



UTPL
La Universidad Católica de Loja

Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia

Entorno Social, Económico y Ambiental de la Comunicación

Guía didáctica



Entorno Social, Económico y Ambiental de la Comunicación

Guía didáctica

Carrera

PAO Nivel

Comunicación

I

Autores:

Abel Romeo Suing Ruiz

Reestructurada por:

Patricio Barrazaeta Molina



P E R I _ 3 0 4 5

Entorno Social, Económico y Ambiental de la Comunicación

Guía didáctica

Abel Romeo Suing Ruiz

Reestructurada por:

Patricio Barrazaeta Molina

Diagramación y diseño digital

Ediloja Cía. Ltda.

Marcelino Champagnat s/n y París

edilojacialtda@ediloja.com.ec

www.ediloja.com.ec

ISBN digital -978-9942-25-656-0

Año de edición: abril, 2020

Edición: primera edición reestructurada en junio 2025 (con un cambio del 5%)

Loja-Ecuador



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar – remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: Reconocimiento- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatante. No Comercial-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Compartir igual-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

1. Datos de información	10
1.1 Presentación de la asignatura.....	10
1.2 Competencias genéricas de la UTPL.....	10
1.3 Competencias específicas de la carrera	11
1.4 Problemática que aborda la asignatura	11
2. Metodología de aprendizaje	13
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	14
Primer bimestre	14
Resultado de aprendizaje 1:	14
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	14
Semana 1	14
Unidad 1. Geografía y medio natural en el Ecuador	14
1.1. El medioambiente natural en el Ecuador	15
1.2. El clima, la vida vegetal y los ecosistemas	15
1.3. Estructura de la población	16
1.4. Bienestar y pobreza	17
Actividades de aprendizaje recomendadas	17
Autoevaluación 1	18
Resultado de aprendizaje 2:	21
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	21
Semana 2	21
Unidad 2. Comunicación y desarrollo sostenible	21
2.1. Medios de comunicación alternativos, establecimiento de prioridades, discursos públicos	22
2.2. Seguridad alimentaria, prácticas de consumo.....	23
2.3. Agua y energía.....	25
2.4. Crecimiento económico, igualdad y desafíos empresariales	27
Actividades de aprendizaje recomendadas	28

Autoevaluación 2.....	29
Resultado de aprendizaje 1:	32
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	32
Semana 3.....	32
Unidad 3. Modelos de desarrollo en Ecuador: una revisión de la época colonial a la actualidad	32
3.1. Inserción del Ecuador en el mercado mundial	32
3.2. Modelo agroexportador	34
3.3. Modelo de sustitución de importaciones	35
3.4. Modelo neoliberal.....	36
3.5. Modelos institucionales actuales	37
Actividades de aprendizaje recomendadas	37
Autoevaluación 3.....	38
Resultado de aprendizaje 2:	40
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	40
Semana 4.....	40
Unidad 4. La economía ecuatoriana: 1965-2016	40
4.1. Tamaño, estructura y dinámica de la economía ecuatoriana	40
4.2. La composición económica a escala provincial/ regional	40
4.3. El petróleo en la economía	41
4.4. Tendencias del crecimiento.....	41
4.5. Principales indicadores macroeconómicos	42
Actividades de aprendizaje recomendadas	43
Autoevaluación 4.....	44
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	45
Semana 5.....	45
Unidad 5. Las redes sociales y la educación.....	45
5.1. Las redes sociales	46
5.2. Desencuentros y encuentros, mediados por las TIC	48

Actividades de aprendizaje recomendadas	49
Autoevaluación 5.....	50
Resultado de aprendizaje 3:	53
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	53
 Semana 6.....	53
Unidad 6. Medios de comunicación como plataformas de diálogo	53
6.1. Políticas de respeto a la libertad de expresión	54
6.2. Desafíos vigentes.....	54
6.3. Periodismo ciudadano y espacios en construcción	56
6.4. Comunicación y derechos humanos desde el interés público.....	57
Actividades de aprendizaje recomendadas	59
Autoevaluación 6.....	60
 Resultado de aprendizaje 1 a 3:.....	63
 Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	63
 Semana 7 y 8	63
Unidad 7. Repaso de temas expuestos en el bimestre.....	63
Unidad 8. Evaluación del primer bimestre	63
Actividades de aprendizaje recomendadas	65
Segundo bimestre.....	67
 Resultado de aprendizaje 1:	67
 Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	67
 Semana 9	67
Unidad 9. La ciudadanía digital en la educación.....	67
9.1. Ciudadanía digital para la inclusión digital.....	68
9.2. Ciudadanía digital para la democracia	70
Actividades de aprendizaje recomendadas	71
Autoevaluación 7.....	72
 Resultado de aprendizaje 4:	75
 Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	75

Semana 10	75
Unidad 10. Alfabetización Mediática e Informacional (AMI)	75
10.1. Nociones de AMI.....	77
10.2. Beneficios y requisitos de la AMI.....	79
Actividades de aprendizaje recomendadas	80
Autoevaluación 8.....	80
Resultado de aprendizaje 2:	84
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	84
Semana 11	84
Unidad 11. Poder y gobernabilidad	84
11.1. Una mirada hacia atrás.....	84
11.2. La democracia en ciernes	84
11.3. Consolidación democrática	85
Actividades de aprendizaje recomendadas	86
Autoevaluación 9.....	86
Resultado de aprendizaje 3:	89
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	89
Semana 12	89
Unidad 12. Cultura y comunicación	89
12.1. Ecuador y su incorporación en la sociedad de la información y el conocimiento.....	89
12.2. Grupos monopólicos en comunicación.....	89
12.3. Los medios de comunicación: la televisión, la radio, la prensa y la revista.....	89
12.4. Educación	89
12.5. Iglesias y religiones	89
Actividades de aprendizaje recomendadas	91
Autoevaluación 10.....	93
Resultado de aprendizaje 2:	95

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	95
Semana 13.....	95
Unidad 13. Ecuador en el nuevo milenio. Breve revisión de la inestabilidad política	95
13.1. El Gobierno de la Revolución Ciudadana.....	95
13.2. ¿El modelo ecuatoriano?	95
13.3. Reconocimiento de las discapacidades.....	95
13.4. Políticas mineras y petroleras	95
Actividades de aprendizaje recomendadas	98
Autoevaluación 11.....	99
Resultado de aprendizaje 4:	102
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	102
Semana 14.....	102
Unidad 14. El derecho a la comunicación	102
14.1. El Informe MacBride	102
14.2. Derechos relacionados con la comunicación	102
14.3. La Ley Orgánica de Comunicación	103
14.4. Regulación y nuevas tecnologías.....	103
Actividades de aprendizaje recomendadas	105
Autoevaluación 12.....	106
Resultado de aprendizaje 1 a 4:.....	109
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	109
Semana 15 y 16	109
Actividades finales del bimestre	109
Unidad 15. Repaso de temas expuestos en el bimestre	109
Unidad 16. Evaluación del segundo bimestre	109
Actividades de aprendizaje recomendadas	111
4. Autoevaluaciones	113
5. Referencias bibliográficas	127

6. Anexos 129





1. Datos de información

1.1 Presentación de la asignatura



1.2 Competencias genéricas de la UTPL

Competencias genéricas: son aquellas capacidades (actitudes, habilidades y conocimientos) comunes a todas las profesiones que oferta la UTPL:

- Vivencia de los valores universales del Humanismo de Cristo.
- Comunicación oral y escrita.
- Orientación a la innovación y a la investigación.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación en inglés.
- Compromiso e implicación social.
- Comportamiento ético.
- Organización y planificación del tiempo.

1.3 Competencias específicas de la carrera

El estudiante de la carrera de Comunicación en el transcurso de su formación profesional adquiere las siguientes competencias:

- Gestiona información para ser publicada en medios de comunicación masiva con el fin de informar a la sociedad.
- Emplea las metodologías de investigación para la búsqueda y procesamiento de la información que el comunicador proporciona a la comunidad.
- Participa en los procesos de acceso y democratización de la información a través de medios de comunicación convencionales y digitales.
- Contribuye a la construcción de la sociedad del conocimiento a través de los procesos de investigación y gestión de la información en medios públicos, privados y comunitarios.
- Incorpora las innovaciones tecnológicas y de relacionamiento social en la interacción con los públicos, internos y externos, hacia los cuales se dirige la comunicación.
- Incorpora las demandas de la sociedad en la práctica de una comunicación responsable, sustentada en los principios del buen vivir.

1.4 Problemática que aborda la asignatura

El curso de “Entorno social, económico y ambiental de la comunicación” que se imparte en el primer semestre de la carrera de Comunicación, de la Universidad Técnica Particular de Loja, pretende mostrar los contextos que condicionan y promueven la comunicación en la sociedad.

Entre los antecedentes del perfil profesional del comunicador social está el dominio de una amplia cultura general, lo que involucra conocer, además de la evolución social, los acontecimientos políticos, económicos, culturales y biológicos que han ocurrido entre los siglos XX y XXI.

Al finalizar el curso, los estudiantes adquirirán dominio sobre las principales tendencias sociales y políticas que inciden en las agendas informativas internacionales, sabrán analizar críticamente los modelos de desarrollo en los



ámbitos económicos y ambientales, acrecentarán sus valoraciones del patrimonio cultural, material e inmaterial; y, vincularán la libertad de expresión con los procesos de comunicación democrática.





2. Metodología de aprendizaje

La metodología que se empleará es constructivista a través del Aprendizaje Basado en Proyectos.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología didáctica propuesta por Kilpatrick (1918) que gana aceptación en los últimos años (Barrera et al., 2017; Domènech-Casal, 2016; Sanmartí, 2016). El ABP consiste en que los alumnos se organicen por grupos para que identifiquen y cubran una necesidad que los lleve a un aprendizaje relevante, los conceptos vistos en el aula se aplican en la realización de proyectos.

El ABP tiene su fundamento pedagógico en la teoría constructivista que asume el conocimiento como una edificación del hombre en su interacción con el entorno, con problemas de la vida real, de forma que se adquieran conocimientos y se desarrollen actitudes, valores y habilidades (Bender, 2012; Flores-Fuentes y Juárez-Ruiz, 2017). Para el constructivismo, las metodologías activas están correlacionadas con el éxito educativo (Clavel et al., 2016), ya que “se configuran como una de las claves para la mejora de los aprendizajes (...) entre las que se sitúa el ABP” (León et al., 2018, p. 28).



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1:

Analiza críticamente los modelos de desarrollo del país, en los ámbitos económicos y ambientales.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el estudiante analice críticamente los modelos de desarrollo del país, en los ámbitos económicos y ambientales.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 1

Unidad 1. Geografía y medio natural en el Ecuador

Estimado estudiante, bienvenido al curso de Entorno Social, Económico y Ambiental de la Comunicación. Al inicio del programa académico, revisaremos un documental de la televisión pública alemana para reflexionar sobre el entorno, los impactos de los comportamientos humanos y las relaciones con la realidad inmediata.

El documental se titula “Codicia”. Poder y dinero, ¿pueden hacernos felices? El deseo es parte de la naturaleza humana. ¿Hay límite? Los problemas vinculados a la codicia parecen más actuales que nunca. ¿Por qué algunos

seres humanos no tienen nunca suficiente? ¿A dónde conduce tal desmesura? En una población mundial de más de 7000 millones de personas, las consecuencias del consumo de recursos desmedido son evidentes.

El documental muestra las historias de personas que, como víctimas o consumidores desenfrenados, son partes de un paulatino cambio de valores.

Por favor, revise el video [CODICIA - Esa ansia desmedida](#). Se sugiere rescatar las ideas principales del video ya, que serán útiles para el ejercicio de autoevaluación.

1.1. El medioambiente natural en el Ecuador

Las catástrofes provocadas por causas naturales exigen desarrollar alertas y prácticas de prevención de los potenciales impactos. Es necesario identificar la información que reportan las instituciones dedicadas a la investigación y prevención de los impactos ambientales para contar con un insumo indispensable en las tareas de información social.

El monitoreo de los terremotos se mide en la escala de Richter, que cuantifica el daño provocado por un sismo o terremoto, y la escala Mercalli que mide la intensidad de un terremoto.



Estimado estudiante, por favor, ingrese a los sitios web del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional y de Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. En estos espacios usted debe identificar la información de alertas.

1.2. El clima, la vida vegetal y los ecosistemas

El curso se enfoca en aspectos emergentes, los gobiernos ecuatorianos construyeron centrales hidroeléctricas para evitar el consumo de combustibles fósiles y aprovechan ventajas naturales del país.



Estimado estudiante, por favor, revise el inventario de recursos hídricos del país en el sitio web del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología e identifique los proyectos hidroeléctricos más importantes del Ecuador.

En cuanto al clima, existen registros históricos que muestran tendencia al alza de la temperatura en diferentes ciudades. Por favor, contraste la afirmación enunciada revisando la temperatura del año anterior de tres ciudades de Ecuador.

Así como hay ecosistemas naturales, se puede hablar de un ecosistema de la comunicación, este lo conforman la comunidad, los destinatarios, los periodistas, las instituciones, los medios de comunicación social y los recursos tecnológicos. Un ejemplo de ecosistema natural está en las diapositivas alojadas en la dirección [Ecosistemas de la región del sur del país - MAE 2013](#).

Aquí ubicará información de cada especie y hábitat que integra el ecosistema de la provincia de Loja.

1.3. Estructura de la población

Hoy varios países desarrollados enfrentan el fenómeno del incremento de la edad promedio de sus habitantes. El abandono del campo, y paradójicamente oleadas de emigrantes, llevan a nuevas configuraciones de las estructuras poblacionales. Para conocer más del tema, por favor revise el comentario sobre dispersión y concentración de la población en el mundo publicado en: concentración y dispersión de la población en el mundo y en México.

Respecto a la distribución de la población de Ecuador, sobre la base del censo de población y vivienda de 2010, se le solicita que ingrese al portal de estadísticas del [Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos \(INEC\)](#).

También hay información en “[Distribución de la población ecuatoriana](#)”.

Finalmente, le solicito que revise la [previsión de crecimiento de la población de Ecuador](#), luego de ello, usted contará con un panorama que permite hacer previsiones útiles para el ejercicio de la comunicación.

1.4. Bienestar y pobreza

La literatura que servirá para estudiar el tema de bienestar y pobreza la tomaremos de la [Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo \(ENEMDU\)](#) del INEC, allí encontraremos las cantidades de población con empleo a niveles nacional, tanto del área urbana como rural, las caracterizaciones del empleo, subempleo y desempleo.

Con los datos previos, usted puede construir un perfil de las posibilidades y limitaciones del desarrollo del Ecuador.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Por favor, ingrese a las direcciones web señaladas. Relacione los contenidos con las estadísticas señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos e indicaciones para las autoevaluaciones.

[Presentación capítulo 1](#)

2. Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación:



Autoevaluación 1

Elija la alternativa que estime pertinente de las opciones propuestas, luego de cada enunciado:

1. Por mucho que cueste reconocerlo, en cierto modo el ser humano no es más que un _____ con necesidades e impulsos, movido por hormonas, reflejos nerviosos e instintos.
 - a. Animal.
 - b. Intruso.
 - c. Objeto.

2. Vivimos en una sociedad en la que cada uno se siente el centro del universo. Nuestros ideales no son la empatía y la modestia, sino la autoafirmación del _____.
 - a. Estado.
 - b. Colectivo.
 - c. Individuo.

3. La historia de la humanidad está marcada por las transformaciones que ha motivado el _____.
 - a. Dinero.
 - b. Mar.
 - c. Cielo.

4. Desde nuestra infancia nos condicionan a compararnos con otros, a querer más, a querer cosas nuevas y mejores. ¿Confundimos el consumo con la felicidad?
 - a. Nunca.
 - b. Es impertinente.
 - c. Frecuentemente.

5. ¿El Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador presenta información relacionada con fenómenos ambientales que ocurren en Ecuador?



- a. Si.
- b. No.
- c. Nunca.

6. Ecuador es un territorio propenso a _____.



- a. Los tornados.
- b. Deshielos polares.
- c. La sismicidad.

7. Los recursos hídricos del Ecuador, potencialmente, pueden ser explotados _____.



- a. Económicamente.
- b. Turísticamente.
- c. Eólicamente.

8. La página web del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador brinda información de pronóstico del _____ en el país.



- a. Calor.
- b. Gobierno.
- c. Clima.

9. Un _____ es una estructura elemental de la biosfera, una unidad de vegetación considerada como un sistema que incluye no solo las plantas que las componen, sino también los animales con ella asociados y todos los componentes físicos y químicos de su hábitat.



- a. Ecosistema.
- b. Gobierno.
- c. Paisaje.

10. La tasa de empleo bruto en Ecuador es superior al _____ % en promedio, en los últimos 10 años.

- a. 95%.
- b. 85%.
- c. 75%.

[Ir al solucionario](#)





Resultado de aprendizaje 2:

Estudia los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el alumno estudie los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 2

Unidad 2. Comunicación y desarrollo sostenible

Es necesario corregir los desequilibrios ecológicos y responder adecuadamente a las crisis provocadas por el cambio climático, deben ocurrir cambios de actitud para garantizar el acceso a alimentos, agua, energía, educación, salud y otras áreas donde existan incapacidades.

A menudo, la perspectiva ambiental se pierde cuando se difunden preocupaciones domésticas, lo que da lugar a una errónea percepción pública. Este capítulo pretende llenar el vacío en conocimientos, exponer a los comunicadores en formación, a investigaciones socio-científicas que pueden utilizar como herramientas fundamentales, y apoyarlos a crear narrativas duraderas, mientras se abordan perspectivas interdisciplinarias de sostenibilidad, gobernanza y desarrollo económico.

2.1. Medios de comunicación alternativos, establecimiento de prioridades, discursos públicos

Desde los años setenta, los medios alternativos de comunicación han tenido una existencia precaria en las márgenes de la sociedad occidental. En los países en desarrollo, la existencia de los medios alternativos de comunicación ha supuesto con frecuencia un reconocimiento implícito de la inadecuación de los sistemas de los medios de comunicación de masas occidentales.

¿Son aún pertinentes estos medios alternativos? ¿Qué podemos aprender de la experiencia de los medios alternativos? ¿Cuál es la importancia de este tema para las cuestiones de la comunicación mundial?

Cabría afirmar que hay tres clases de “caldos de cultivo” de los medios alternativos. En primer lugar, los nuevos movimientos sociales como el movimiento femenino, las minorías étnicas, los migrantes, los ambientalistas, los pacifistas, los activistas homosexuales y las organizaciones antirracistas.

Estos movimientos suelen ser de origen extraparlamentario y los medios de comunicación de masas los ignoran en gran parte, o bien los marginan o dan una idea errónea de ellos. En relación con los medios de comunicación de masas, el dilema de estos grupos es el mismo al que hacen frente todos los grupos de presión: dedicar tiempo y esfuerzo a persuadir a los medios de comunicación de masas para que consideren favorablemente su causa, o utilizar ellos mismos los medios de comunicación. Este último procedimiento confiere un mayor control, pero tiende a limitar el alcance.

En segundo lugar, existen los viejos y constantes combates, en favor de los derechos humanos, de los derechos lingüísticos, de los derechos sindicales, de las poblaciones rurales contra los centros urbanos de poder, o de los pobres contra los ricos y los poderosos. Si los movimientos relacionados con los derechos humanos se concentran en el oeste/ norte, ello es debido en general a que el nivel de vida se ha elevado en las regiones más ricas del mundo y los enfrentamientos de clase han cedido el terreno a cuestiones más concretas como las anteriormente mencionadas.

El problema de los derechos sindicales, que parecía resuelto en occidente, ha surgido de nuevo como consecuencia de las políticas monetaristas y el desempleo, la decadencia de las industrias “pesadas” tradicionales y la utilización de nuevas tecnologías de menor densidad de mano de obra, que en conjunto tienden a reducir el poder de los sindicatos. Así pues, este “viejo combate” debe incluirse también en la primera categoría.

En tercer lugar, hay nuevas reclamaciones políticas que podrían servirse de los medios alternativos; así ocurre, por ejemplo, en las poblaciones nativas de América del Norte, las naciones de Europa Occidental que no están constituidas en Estados, las naciones poscomunistas de Europa Oriental, o las naciones africanas que adoptan regímenes pluralistas.

Los medios alternativos pueden situarse también en los ejes de debates orientados específicamente a la comunicación y aparecer en otros contextos, como los del desarrollo y la educación.

2.2. Seguridad alimentaria, prácticas de consumo

El concepto de seguridad alimentaria ha evolucionado considerablemente durante los últimos cincuenta años. Se hacía hincapié en la producción de cantidades de grano adecuadas para satisfacer las necesidades de la población en aumento. En la década de los años cincuenta del s. XX se advirtió la urgencia de acelerar la producción. Además, la rápida deforestación de muchos países en desarrollo indicaba que este aumento de producción debía conseguirse por medio de mejoras productivas más que por la expansión de tierras de cultivo.

La “revolución verde” ayudó a la mayoría de los países de Asia y Latinoamérica a mantener el ritmo de crecimiento de la producción de alimentos por encima del crecimiento demográfico. La experiencia de la “revolución verde” en otros continentes recalca la necesidad de que las nuevas medidas tecnológicas estén apoyadas por una política pública y de servicios adecuadas. Es preciso enfocar el proceso de modo global para prestar atención apropiada y concurrente a todos los eslabones de la cadena de producción-consumo.

Consciente de la necesidad de difundir el debate sobre la inseguridad alimentaria, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) organizó una Cumbre Alimentaria Mundial en Roma en 1996. En esta cumbre se aprobaron la Declaración de Roma sobre Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la Cumbre Alimentaria Mundial.

En la Declaración de Roma sobre seguridad alimentaria mundial, se mencionó el interés en desarrollar políticas y prácticas participativas y sostenibles en la alimentación, la agricultura, la industria pesquera, los recursos forestales y el campo, en las zonas de alto y bajo potencial que son fundamentales para el abastecimiento adecuado y fiable de alimentos.

De su lado, el Plan de Acción de la Cumbre Alimentaria Mundial contiene pactos destinados a:

1. Crear un entorno político, social y económico para forjar condiciones para erradicar la pobreza y consolidar la paz.
2. Aplicar políticas encaminadas a erradicar la pobreza y la desigualdad, y a mejorar el acceso físico y económico a una alimentación sana, suficiente y nutritivamente adecuada, y la utilización efectiva de dichos alimentos.
3. Implantar políticas y prácticas participativas y sostenibles en los campos de la alimentación, la agricultura, la industria pesquera, la administración de bosques y el desarrollo rural, en zonas de alto y bajo potencial.
4. Asegurar que las políticas alimentarias, de comercio agrícola y de comercio global, tiendan a fomentar la seguridad alimentaria para todos.
5. Prevenir las catástrofes naturales y las situaciones de emergencia causadas por el hombre.
6. Promover la asignación y el uso óptimos de las inversiones tanto públicas como privadas para fomentar los recursos humanos, sistemas sostenibles, tanto alimentarios, como agrícolas, de los recursos piscícolas y forestales, y el desarrollo rural, en zonas de alto y bajo potencial.

En la consecución de los compromisos indicados ocurrió que, hacia finales del siglo pasado, se vivió la revolución científica en la agricultura. La innovación tecnológica más importante, por desencadenar cambios rápidos, fue la manipulación genética de las cosechas, producida por dos notables hallazgos.

1. La introducción de semillas de híbridos. Los híbridos con valor comercial son aquellos cuyo rendimiento es superior al de sus plantas originarias, fenómeno que se denomina “vigor del híbrido”. La explotación comercial del vigor del híbrido del maíz en los Estados Unidos fue el punto de partida para el cultivo a gran escala de híbridos, cuyas semillas deben comprar los agricultores cada año.
2. La revolución científica de la agricultura, fue la introducción de genes para crear variedades de plantas semi enanas de arroz y trigo.

La alteración genética de la estructura de la planta y la incorporación de genes para sensibilizar a la duración del día y la temperatura condujeron al desarrollo de variedades de alto rendimiento de trigo y arroz.

Pero, pese a los beneficios de la agricultura científica, hay riesgos para la seguridad alimentaria. La agricultura intensiva brinda grandes posibilidades si se realiza de un modo científico, pero plantea problemas si se aborda con el fin de conseguir beneficios inmediatos de productividad.



El cultivo intensivo de la tierra sin la adecuada conservación de la fertilidad y estructura del suelo provocaría, en último término, la desertización.

2.3. Agua y energía

El acceso al agua es fundamental para el bienestar de las personas en todos los ámbitos: personal, familiar y social. El agua también contribuye de una manera esencial a la producción económica. Es fundamental para el buen funcionamiento de los sistemas medioambientales y ecológicos de la naturaleza.

Muchos sectores económicos compiten por conseguir los limitados recursos hídricos. El agua representa el único medio por el cual las grandes crisis globales (alimentaria, energética, sanitaria, económica, cambio climático) se pueden abordar conjuntamente. Probablemente, se necesiten establecer compromisos explícitos para asignar el agua a aquellos usos que maximicen los posibles beneficios.

La comunidad internacional se encuentra ante un importante desafío. La protección de los recursos hídricos, la optimización de su uso a través de estas actividades y la garantía de una distribución equitativa de los beneficios procedentes de actividades con altos recursos hídricos deberían estar en el centro de la política y la regulación pública.

Si no se logra abordar estratégicamente estas cuestiones de asignación, dando como resultado un enfoque fragmentado de la gestión del agua, se pondrá en peligro la disponibilidad y la sostenibilidad futura de los recursos hídricos, y es probable que se reduzca el bienestar tanto económico como social por debajo de los niveles alcanzables.

La tarea de proporcionar cantidades suficientes de agua para las necesidades sociales, económicas y medioambientales, ha sido considerada tradicionalmente responsabilidad de las personas directamente involucradas en su extracción, recolección y uso: el denominado sector del agua. Sin embargo, la disponibilidad de agua durante todo el ciclo hidrológico se ve influida por muchos factores que escapan al control directo de las autoridades del sector del agua.

En el futuro, lo más probable es que los recursos hídricos mundiales se vean sometidos a más presión. La demanda de agua es cada vez mayor, al mismo tiempo que el cambio climático representa una posible amenaza para la disponibilidad.

2.4. Crecimiento económico, igualdad y desafíos empresariales

La destrucción de múltiples ecosistemas, la pérdida acelerada de suelos y masas forestales, la extinción de especies, la contaminación creciente, interpelan acerca del modo en que los seres humanos impactan sobre la naturaleza.

Se vive una crisis ambiental que necesita ser abordada desde la reflexión científica y también desde la revisión de los valores y modelos que inspiran la gestión de los bienes comunes. La reformulación de los patrones de comportamiento con la naturaleza es urgente.

La equidad es, al tiempo, un imperativo ético y estratégico en una sociedad global en la que un 20 % de la humanidad consume el 80 % de los recursos globales (alimentos, energía, etc.), dejando para el 80 % restante tan solo un 20 % de los bienes comunes.

En el actual escenario de un mercado globalizador, a la acumulación de capital y de riqueza en los países y grupos más ricos del planeta, le corresponde una profunda huella ecológica y social que genera destrucción ambiental y pobreza en las áreas y sectores restantes, los más desfavorecidos.

Se está llegando a la destrucción de valiosos ecosistemas, al deterioro de suelos, a la extinción de especies. El desafío es encontrar nuevos modelos de relación humanidad - medioambiente, en un marco de relaciones sociales e interpersonales más equitativo.

El largo camino que la humanidad necesita recorrer para salir de esta crisis y reorientar sus trayectorias, está íntimamente ligado con cambios en los modelos científicos, éticos y sociales. Exige, en su conjunto, una nueva visión de las relaciones entre los seres humanos y el resto del mundo vivo.

Se necesita rescatar principios y valores, también imaginar un nuevo paradigma ambiental emergente para plantear soluciones alternativas al modelo de progreso que ha conducido a la crisis, para superar al “viejo paradigma” que legitimó la destrucción de la naturaleza y el hecho de que más de mil millones de personas viven en la carencia absoluta.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Para ampliar los conceptos revisados, por favor leer:

- Sobre el tema 1 “Medios de comunicación alternativos, establecimiento de prioridades, discursos públicos”, entre las pp. 17 a 22 del [anexo 1 Lewis, Peter. \(1995\). Medios de comunicación alternativos: la conexión de lo mundial con lo local. Unesco.](#)
- Sobre el tema 2 “Seguridad alimentaria, prácticas de consumo”, entre las pp. 260 y 270 del texto [anexo 2 “Informe mundial de la ciencia”.](#)
- Sobre el tema 3 “Agua y energía” el [anexo 3 “Gestión del agua en un contexto de incertidumbre y riesgo”.](#)

A través del espacio de tutoría semanal, se explicarán los contenidos e indicaciones para las autoevaluaciones.

2. Los invito a reforzar los conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación:



Autoevaluación 2

Elija la alternativa que estime pertinente de las opciones propuestas, luego de cada enunciado:

1. Desde los años setenta los medios alternativos de comunicación han tenido una existencia _____ en las márgenes de la sociedad occidental.
 - a. Precaria.
 - b. Exitosa.
 - c. Poderosa.

2. Los nuevos movimientos sociales suelen ser de origen _____ y los medios de comunicación de masas los ignoran en gran parte.
 - a. Parlamentario.
 - b. Electoral.
 - c. Extraparlamentario.

3. El nivel de vida se ha elevado en las regiones más _____ del mundo y los enfrentamientos de clase han cedido el terreno a cuestiones más concretas.
 - a. Ricas.
 - b. Pobres.
 - c. Marginales.

4. Los medios alternativos también pueden situarse en los ejes de debates orientados específicamente a la comunicación y aparecer en otros contextos, como los del _____.
 - a. Economía.
 - b. Salud.
 - c. Desarrollo.

5. El concepto de seguridad alimentaria ha evolucionado considerablemente durante los últimos _____.

- a. Cincuenta años.
- b. Cien años.
- c. Ciento cincuenta años.



6. La rápida _____ de muchos países en desarrollo indica que el aumento de producción debía conseguirse por medio de mejoras productivas más que por la expansión de tierras de cultivo.

- a. Forestación.
- b. Agricultura.
- c. Deforestación.



7. La “_____” ayudó a la mayoría de los países de Asia y Latinoamérica a mantener el ritmo de crecimiento de la producción de alimentos por encima del crecimiento demográfico.

- a. Revolución verde.
- b. Revolución púrpura.
- c. Revolución amarilla.



8. En la Declaración de Roma sobre seguridad alimentaria mundial se mencionó el interés en desarrollar políticas y prácticas _____ en los campos de la alimentación.

- a. Vitales.
- b. Humanas.
- c. Sostenibles.



9. Pese a los beneficios de la agricultura _____, hay riesgos para la seguridad alimentaria.

- a. Científica.
- b. Orgánica.
- c. Ecológica.



10. El acceso al _____ es fundamental para el bienestar de las personas en todos los ámbitos: personal, familiar y social.

- a. Aire.
- b. Ambiente.
- c. Agua.

[Ir al solucionario](#)





Resultado de aprendizaje 1:

Analiza críticamente los modelos de desarrollo del país, en los ámbitos económicos y ambientales.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el estudiante analice críticamente los modelos de desarrollo del país, en los ámbitos económicos y ambientales.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 3

Unidad 3. Modelos de desarrollo en Ecuador: una revisión de la época colonial a la actualidad

En esta unidad y semana se estudiarán los modelos de desarrollo económico que asumió el país desde su fundación como república. Se verán los principales hitos de un ciclo que se cierra con la reprimarización de la economía. En paralelo, a través del entorno virtual, se proporcionan las lecturas de respaldo de cada apartado de la unidad.

3.1. Inserción del Ecuador en el mercado mundial

Desde finales del siglo XIX y hasta las primeras décadas del siglo XX, predominó el modelo primario-exportador. Tuvo años de auge, sin embargo, ocurrieron hechos foráneos que llevaron a la adopción de otra forma de desarrollo. El deterioro términos de intercambio; la vulnerabilidad macroeconómica, y la Segunda Guerra Mundial representaron una coyuntura para América Latina que le exigieron la adopción de políticas de

industrialización, esto implicó la génesis del modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) y facilitó consolidación de estados nacionales.

En los primeros años de la vida republicana, desde 1830 hasta mediados del siglo XIX, los gobernantes de Ecuador procuraron insertar al país en la economía mundial mediante la expansión de los sectores exportadores de costa (cacao y café), la extracción de metales preciosos y la explotación de la cascarilla.

La cascarilla ingresó al mercado mundial. Loja se constituyó en un punto clave en la ruta comercial que vinculaba Lima con el área nuclear de la Audiencia de Quito. Se mantuvo en el rol de la hacienda. El aprovechamiento de los minerales continuó, las extracciones de oro vienen desde la colonia, las primeras minas se explotaron entre 1538-1600.

Hacia la primera mitad del siglo XIX, Ecuador producía cacao, tagua, cascarilla, azúcar, cueros, café o sombreros de paja, se debía al mercado internacional para estos productos, pero también implicó una elevada dependencia de precios internacionales de las commodities.

Un aspecto que condiciona la actividad productiva, en el sentido de proporcionar condiciones dignas para la producción, como se comentó en el capítulo anterior, son las aglomeraciones urbanas de industria e infraestructura que generan efectos acumulativos en los núcleos de crecimiento económico y demográfico.

La economía nacional, como otras latinoamericanas, gira en torno a uno o dos centros económicos, cuyo comportamiento determina la salud del sector productivo. Durante los 80 y parte de los 90, varios países registraron crisis financieras, económicas y coyunturas políticas, ello implicó un problema de desigualdad regional.

Los modelos de desarrollo en América Latina han estado subordinados al mercado internacional y a la expansión del capitalismo, se han sustentado en la apertura internacional, pero sin cambiar la configuración de las estructuras de poder, se ha mantenido la polarización, pocos centros de poder, y concentración de ingreso.

Sobre una base de inequidades, las políticas sectoriales y los objetivos nacionales no han estado articulados, se han subordinado a programas internacionales, pero las políticas regionales no resuelven disparidades e inequidades territoriales.

3.2. Modelo agroexportador

Es la estructura económica que predominó desde mediados del siglo XIX. Alrededor del cultivo de cacao, su cosecha y comercialización se conformó un núcleo que concentró a comerciantes, exportadores y banqueros, quienes detentaron tanto el poder económico como político.

En lo político fue un momento de promoción del Estado liberal, expresión del dominio del sector exportador-bancario que incluso llegó a financiar al mismo Estado a través de sus bancos.

En estos años se vivió un despegue demográfico de la costa, fue el destino de la emigración predominantemente masculina de la sierra rural. Guayaquil se consolidó como polo urbano central. Se construyeron pequeñas infraestructuras como canales de riego, vías interregionales, pero fundamentalmente ocurrió una dinamización de las relaciones comerciales entre Quito y Guayaquil, lo que contribuyó a la construcción del ferrocarril (1908), pero en contrapartida profundizó el aislamiento de localidades marginadas de la sierra sur como Loja.

Cerca de la mitad del s. XX, se vivieron las consecuencias positivas de períodos democráticos, por ejemplo, la administración de Galo Plaza creó condiciones para el inicio de la plantación de banano a gran escala, además, existieron oportunidades comerciales a nivel internacional, motivadas de



forma particular por la United Fruit Company. El auge bananero (1948-1965) favoreció el período de estabilidad política. Lograron sucederse los gobiernos de Galo Plaza (1948-1952), José María Velasco Ibarra (1952-1956) y Camilo Ponce Enríquez (1956-1960).

Plaza priorizó un modelo de crecimiento basado en cultivo y exportación de banano. Ecuador se convirtió, en corto plazo, en el 2.º exportador mundial de banano, luego fue el 1.º. El Estado asumió la construcción de infraestructura **vial y portuaria.**

3.3. Modelo de sustitución de importaciones

La ley de Fomento Industrial de 1957, durante el gobierno de Camilo Ponce Enríquez, fue el instrumento que permitió el inicio de la industrialización: incentivos tributarios que beneficiaron al sector privado. El argumento fue que el proceso de industrialización sería un medio para acelerar el crecimiento de la producción nacional, aumentando el empleo y el uso de los recursos naturales y mejorando el saldo de la balanza de pagos, elevando el grado de autosuficiencia nacional.

Desde mediados de los 60 hasta fines de los 70, estuvo vigente el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI). Se produjo la renovación de la Ley de Desarrollo Industrial y se formularon otras leyes como las del Artesanado, Pequeña Industria y de Compañías. Entre las innovaciones institucionales se cuenta la creación de la Superintendencia de Compañías, y otras entidades como CEPE, TRANSNAVE, INEN, ENPROVIT, las autoridades portuarias del Puerto Bolívar y Esmeraldas, el IECE y universidades técnicas.

En 1965 inició la crisis bananera (1965-1972), que dio paso a un nuevo proceso de modernización del Estado, fundado en la explotación del petróleo. Durante el mandato de José María Velasco Ibarra se produjeron descubrimientos de reservas petroleras, que unido a elementos como la voluntad de los países andinos de integrarse en el bloque comercial, derivó en el fortalecimiento del modelo de sustitución de importaciones.

El período del Militarismo Institucionalizado, entre 1963-1979, extendió y afirmó el desarrollismo. Debe mencionarse que la primera reforma agraria (1964) supera el ancestral sistema de hacienda precapitalista.

El modelo de desarrollo de sustitución de importaciones, junto a la creación de políticas públicas desde 1972, condujo al crecimiento de economía, pero benefició a los sectores más modernos asociados al capital y tecnología de las transnacionales. Se crearon grupos de interés y de influencia en la industria y el sector financiero. Tendencias acumulativas de desarrollo desigual, profundización de desequilibrios sectoriales y regionales, al final las ciudades de Quito y Guayaquil concentran más.

3.4. Modelo neoliberal

Decretos y leyes de emergencia fueron empleados por el presidente Febres Cordero para motivar la inversión en minería, vivienda e hidrocarburos, en el mismo sentido, los gobiernos de Borja y Durán-Ballén continuaron con medidas neoliberales. Las privatizaciones y la modernización del Estado fueron ejes prioritarios.

Servicios públicos de agua potable, riego, saneamiento, generación eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, facilidades portuarias, aeroportuarias y ferroviarias, servicio postal y otros sectores estuvieron sujetos a privatización.

La Ley de Modernización del Estado (1993), permitió la racionalización del Estado ecuatoriano, transfiriendo al sector privado muchas de sus actividades y funciones. En lo social, este enfoque neoliberal condujo a eliminar la gratuidad de la educación básica y los servicios de salud pública.

De 1996 a 2007, Ecuador vivió la denominada “crisis política de la partidocracia”, que vino acompañada de una crisis financiera y económica. En 1999 ocurrió una drástica caída del PIB, que causó principalmente aumento de la inflación, devaluación del sucre, y los altos niveles de endeudamiento y emisión monetaria.

La principal consecuencia social fue la emigración, efectos de la crisis bancaria –congelamiento de los depósitos–. Consecuencia de esto es la reconfiguración de la estructura económica del país: la dolarización y un nuevo auge de divisas por la expansión de la producción petrolera y el alto precio del crudo en los mercados internacionales.

3.5. Modelos institucionales actuales

Hacia el siglo XXI, América Latina vivió la intervención de gobiernos “progresistas”, cuyas economías fueron favorecidas y apalancadas por el incremento del precio de las materias primas. Las estrategias, políticas e instrumentos que han utilizado los gobiernos han sido y son de corte neoliberal, por ello, se considera desarrollo neoliberal.

En Ecuador, durante el gobierno del presidente Rafael Correa, se propuso un cambio de la matriz productiva primario-exportadora, que en esencia implicaba el cambio del patrón extractivista, a uno que privilegie la producción diversificada, ecoeficiente, y con mayor valor agregado, así como a los servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad.

La propuesta resultó frágil porque la política estatal y los ingresos del Estado, se centraron en actividades que buscan expandir la explotación del petróleo y la minería a gran escala, por lo que el modelo postextractivista, convive con un modelo de reprimarización exportadora.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Ingrese a las direcciones web señaladas. Relacione los contenidos con las estadísticas señaladas. A través del espacio de tutoría semanal, se explicarán los contenidos e indicaciones para las autoevaluaciones.
2. Revise la presentación de la clase en el archivo de diapositivas (en Power Point) correspondiente.

[Presentación capítulo 3](#)

3. Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación.



Autoevaluación 3

Por favor, responda con V o F, según corresponda a verdadero o falso, en cada uno de los siguientes enunciados:

1. () En Ecuador desde finales del siglo XIX y hasta las primeras décadas del siglo XX, predominó el modelo primario-exportador.
2. () El deterioro términos de intercambio; la vulnerabilidad macroeconómica, y la II Guerra Mundial representaron una coyuntura para América Latina que le exigieron la adopción e implementación de políticas de industrialización, esto implicó la génesis del modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI).
3. () En los primeros años de la vida republicana, desde 1830 hasta mediados del siglo XIX, los gobernantes de Ecuador procuraron insertar al país en la economía mundial mediante la expansión de los sectores exportadores de la costa (cacao y café), la extracción metáles preciosos, y la explotación de la cascarilla.
4. () La economía nacional, como otras latinoamericanas, gira en torno a uno o dos centros económicos, cuyo comportamiento determina la salud del sector productivo.
5. () Los modelos de desarrollo en América Latina han estado subordinados al mercado internacional y a la expansión del capitalismo, se han sustentado en la apertura internacional, pero sin cambiar la configuración de las estructuras de poder.
6. () El modelo agroexportador es la estructura económica que predominó en Ecuador desde mediados del siglo XIX.



7. () El gobierno de Galo Plaza priorizó modelo de crecimiento basado en cultivo y exportación de banano. Ecuador se convirtió, en corto plazo, en el 2.º exportador mundial de banano.
8. () La ley de Fomento Industrial de 1957, durante el gobierno de Camilo Ponce Enríquez, fue el instrumento que permitió el inicio de la industrialización: incentivos tributarios que beneficiaron al sector privado.
9. () Desde mediados de los '60 hasta fines de los '70, estuvo vigente el modelo de crecimiento a través de la industrialización por sustitución de importaciones (ISI).
10. () El período del Militarismo Institucionalizado, entre 1963- 1979, amplió, extendió y afirmó el desarrollismo.

[Ir al solucionario](#)



Resultado de aprendizaje 2:

Estudia los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el alumno estudie los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 4

Unidad 4. La economía ecuatoriana: 1965-2016

Los temas del capítulo son:

4.1. Tamaño, estructura y dinámica de la economía ecuatoriana

Desde la fundación de la república, en 1830, la economía ecuatoriana se ha basado en la producción primaria, así el país funcionó a través de dos modelos: el Modelo Agro Exportador (MAE) y el modelo de industrialización asociada 11. El primero le permitió al Ecuador ser productor y exportador de bienes agropecuarios e importar manufacturas; y el segundo, instaurado a partir de los años 60, marcó la transición del MAE hacia la industria a través de la transferencia de capitales.

4.2. La composición económica a escala provincial/ regional

La composición económica, a escala provincial, no dista de la composición económica del país, en el sentido de que las provincias poseen tres sectores económicos y compuestos por las mismas ramas de actividad económica.

Si bien no existen diferencias en la estructura, las mismas radican en la importancia o representatividad que tienen en cada una de las provincias, lo que explica en buena medida la presencia de provincias de mayor relevancia económica comparada con otras que no lo son, tal es el caso de Pichincha y Guayas.

De ahí que se puede decir que la participación que presentaron los sectores y ramas de actividad a nivel de país, no siempre coincide o es la misma si se revisa dicha participación por provincias.

4.3. El petróleo en la economía

La producción del petrolero está medida en miles de barriles – representada por la línea azul en el gráfico 2.4. Ha experimentado un constante incremento, es decir, que el volumen de producción desde 1972 ha aumentado y de manera significativa a partir del año 2007 con la aplicación de la estrategia de incremento de la producción que conlleva la incorporación de cuatro campos petrolíferos nuevos (Se explotaron los yacimientos de Ishpingo, Tambococha, Tiputini y el Yasuní); con esto la producción se incrementó en más de cien mil barriles desde el 2005 al 2016 (en el 2005 se produjo 53,697 barriles y en el 2016 se alcanzó la cifra de 126,002 barriles).

4.4. Tendencias del crecimiento

La heterogeneidad de los sectores y ramas de actividad productivas de la economía ecuatoriana se puede apreciar a través de la evolución de variables como el VAB, el empleo y la productividad laboral aparente. La revisión del comportamiento individual se lleva a cabo a través de la tasa de crecimiento media acumulativa anual de los 6 sectores y las 12 ramas de actividad económica para todo el periodo, lo que nos lleva a destacar de forma especial algunos resultados.

De manera general, la tasa de crecimiento media anual de la economía ecuatoriana es del 7.82 % (tabla 2.7). Uno de los sectores de mayor repunte en este periodo es el de la construcción, que creció el 11.24 %, el caso contrario lo presenta el sector primario, que ha sido el de menor crecimiento.

4.5. Principales indicadores macroeconómicos

La economía ecuatoriana contemporánea puede dividirse en 4 etapas:

1. 1950-1971, producción primaria, banano, cacao y camarón.
2. 1972-1982, exploración y explotación petrolera, ISI.
3. 1983-1999, estancamiento de la economía, políticas de ajuste y liberalización.
4. 2000 ... , segundo auge petrolero.

Para identificar la evolución de la economía y determinar los contextos de cada etapa, debe considerarse la información disponible en las instituciones de referencia. La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) administra un portal de estadísticas en [datos y estadísticas](#). Otra fuente válida, segura y de prestigio es el portal web de las Naciones Unidas (ONU): [UNdata](#).

También son fiables:

- El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que ofrece estadísticas e indicadores en el portal “[Números para el desarrollo](#)”..
- El portal “[Nuestro mundo en datos](#)” compila información de agencias internacionales y ofrece cifras, gráficos y opciones para que los usuarios combinen indicadores.
- En Ecuador, el portal web del [Sistema Nacional de Información](#) compila los reportes de los ministerios e institutos especializados.
- En caso de requerir diversificar las variables de análisis, existen más instituciones disponibles en: [Bases de datos de organismos internacionales](#).

De acuerdo con las instrucciones que se dan en la tutoría semanal, debe ingresar en un portal para recuperar la información del Producto Interno Bruto de Ecuador, durante los últimos 10 años. Con las tablas de datos construiremos gráficos que ayudarán para comparar y analizar.

El tamaño, estructura y dinámica de la economía ecuatoriana, que se estudia en este capítulo, es consecuencia de modelos de desarrollo:

- Agroexportador, con dos etapas, dos productos: cacao y banano.
- Industrialización y sustitución de importaciones.
- Postextractivista o de reprimarización exportadora.

La estructura de la economía hace referencia a la composición de la riqueza nacional que es medida a través del Producto Interno Bruto (PIB). El PIB muestra las tendencias de los sectores de la economía y permite fundamentar medidas de políticas económicas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Ingrese a las direcciones web señaladas. Relacione los contenidos con las estadísticas señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicará los contenidos e indicaciones para las autoevaluaciones.
2. Revise la presentación de la clase en el archivo de las diapositivas (en Power Point) correspondiente

[Presentación capítulo 4](#)

3. Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación.



Autoevaluación 4

Por favor, responda con V o F, según corresponda a verdadero o falso, en cada uno de los siguientes enunciados:

1. () Desde la fundación de la república, en 1830, la economía ecuatoriana se ha basado en la producción primaria.
2. () Durante el modelo agro exportado se identificaron dos fases: la cacaotera y la bananera.
3. () En la mitad de la década de los 60 entra al escenario económico nacional el petróleo y con él, una de las fases más importantes del Ecuador contemporáneo como fue la modernización de la economía (1972 y 1975).
4. () La evolución de la economía ecuatoriana se ha caracterizado fundamentalmente por depender de los recursos naturales como son el petróleo, la agricultura, pesca, entre otras.
5. () Para medir el tamaño de la economía de un país se utiliza el indicador denominado Producto Interno Bruto (PIB).
6. () El PIB expresa el valor monetario de la producción de los bienes y servicios finales que genera un país en el periodo generalmente de un año.
7. () La estructura económica de un país hace referencia a la composición de la riqueza nacional que es medido a través del PIB, por ello cuando analizamos el PIB estamos, indirectamente hablando, de la estructura económica de un país.
8. () La composición económica a escala provincial no dista de la composición económica del país, en el sentido de que las provincias poseen tres sectores económicos y compuestos por las mismas ramas de actividad económica.

9. () En la década de los 70, las elevadas exportaciones petroleras y su elevado precio en el mercado internacional permitieron la implementación de un modelo de desarrollo industrial y un crecimiento significativo de la economía.
10. () Desde que el petróleo entró al escenario económico, se ha convertido en una rama de actividad vital para la economía ecuatoriana, ubicándose entre los de mayor aporte al PIB, conjuntamente con la construcción, industrias manufactureras, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

[Ir al solucionario](#)

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 5

Unidad 5. Las redes sociales y la educación

Se han depositado muchas expectativas sobre el aporte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) a la educación y la formación. A la vez en el mundo del trabajo, las competencias en TICs son cada vez más transversales a las distintas áreas ocupacionales, constituyéndose en parte de las competencias básicas para incorporarse al mercado laboral formal.

Por una parte, el proceso de incorporación a la educación y la formación es lento y la principal dificultad no es la inversión en equipos y conectividad, sino la capacidad de incorporar a las TICs como recurso didáctico, integradas a la estrategia formativa. Por otra parte, las TICs en educación siguen estando sobrevenidas y subutilizadas.

Se observan dos herramientas basadas en TICs con amplia y acelerada cobertura en todos los sectores sociales y especialmente en los más jóvenes: los celulares y las redes sociales. A diferencia de otros instrumentos y usos de las TICs, estos incluyen a los sectores de bajos ingresos.

Paradójicamente, los celulares y las redes sociales, son dos herramientas que la educación y la formación tienen dificultades de incorporar; es más, la cultura escolar tiende a percibirlas como un problema, como competidores o como interferencias.

5.1. Las redes sociales

Las redes sociales, en su acepción vinculada a las TICs, designan a plataformas de comunicación que se caracterizan por la horizontalidad entre sus integrantes.

Especialmente entre los jóvenes, son vehículos de relación entre pares y entre grupos de interés. Sus formas están más cerca de los vínculos informales, personalizados que, de los roles más institucionalizados, como los laborales o los educativos, predomina la utilización recreativa.

Operan bajo tres criterios a los que se reconocen como criterios de eficacia de las 3Cs, a saber: comunicación, comunidad y cooperación. Las redes sociales proporcionan a la vez información, inmediatez, accesibilidad y proximidad.

Como indicador de su potencia se ha planteado la tesis de los “Seis Grados de Separación”. Esta mantiene que cualquier persona en el mundo puede conectarse a otra persona en cualquier parte a través de una cadena de conocidos que no implica a más de seis eslabones intermedios.

Habilitan una amplia gama de formatos comunicacionales, entre los que predomina la comunicación audiovisual y de textos breves. La red social más popular en América Latina y en el mundo es Facebook.

En el contexto del estudio “Uso de las TICs en procesos de formación e inserción laboral de jóvenes” (Lasida, 2011 y Prada et al., 2011), se identificó en Guayaquil una experiencia muy eficaz de incorporación de Facebook al proceso formativo, incluyendo el acompañamiento a pasantías y a la inserción laboral de jóvenes de bajos ingresos, que no asistían a la educación formal y tampoco accedían a empleos dignos, en el sector formal de la economía.

Como parte del mismo estudio (Lasida, 2011) se registró, a través de grupos focales, qué jóvenes de bajos ingresos de Guayaquil, y también de Bogotá y de Santiago de Chile que no habían completado la secundaria, expresaban casi todos ser usuarios de computadora y que participaban en redes sociales antes de iniciar la formación profesional.

Edúcate en Guayaquil realizó una intensa experiencia de uso de redes sociales como parte de todos los componentes y etapas del proceso de formación. Si bien a partir del curso todos los jóvenes usaban correo electrónico, Facebook resultó una herramienta de comunicación mucho más efectiva. Como primer objetivo, se logró que todos los jóvenes terminaran la fase de aula de la formación usando Facebook y el mail.

Una vez en la fase de pasantía, Facebook y los teléfonos celulares se mostraron como las vías más efectivas de comunicación. En contraste, los correos electrónicos no eran respondidos, aunque sí eran leídos. Por lo tanto, el equipo coordinador del proyecto observó que el Facebook y los mensajes de textos del celular facilitaban los contactos desde los jóvenes hacia el proyecto, aportando ventajas de inmediatez y de fluidez en el intercambio.

En tanto, el Facebook se mostró como herramienta más potente que el celular para los mensajes desde el proyecto hacia los jóvenes, debido a los cambios frecuentes de número de celular (por reemplazo, pérdidas o hurtos). Facebook aporta mayor riqueza de la información (con relación al mail), posibilitando la incorporación de imágenes y facilitando las interacciones comunitarias (no individuales); no enfrenta la dificultad del cambio de número (que corta la comunicación con el celular).

Por otra parte, Facebook se valora por la comunicación horizontal entre los jóvenes. Los jóvenes tuvieron alta participación en los espacios creados por el proyecto: muro, fotos, videos, chat. Más allá de informaciones precisas, es un espacio de participación, pertenencia y comunicación en un sentido amplio, tanto con el equipo del proyecto, como con sus pares.



Estimado(a) estudiante, por favor, sobre la base de la información disponible en el portal Web: [Nuestro mundo en datos](#) recupere y analice los datos de consumos culturales en los países andinos.

5.2. Desencuentros y encuentros, mediados por las TIC

Las escuelas mantienen actividades y ritmos que no coinciden con las costumbres del alumno actual. Los períodos largos de atención, el desarrollo de una actividad por vez, entre otras cosas, aún continúa en las escuelas, frente a las nuevas prácticas de los estudiantes.

Los estudiantes de hoy están acostumbrados a acceder a información de fuentes digitales no impresas, a dar prioridad a las imágenes en movimiento por encima del texto, a sentirse cómodos realizando múltiples tareas simultáneamente y a obtener conocimiento procesando información discontinua y no lineal. En este sentido, las redes sociales son un ámbito en el cual se desenvuelven con comodidad.

El sistema educativo temía del uso de redes sociales, porque considera que los jóvenes pierden tiempo en ellas y porque revelan la vida privada. Por eso la reacción de este sistema es cerrar, cortar, negar, desvalorizar, amenazar; porque se cree que apareció un enemigo.

En definitiva, se habla del mismo desencuentro y falta de relevancia que tiene la educación media para los jóvenes, ahora mediado y profundizado por las TICs.

En la Web 2.0, pautada por vínculos multidireccionales, se corresponde más a la imagen del catalizador, por la dinámica que le imprime al proceso de cambio, que ya no se concentra en un punto, sino que involucra a todo el elemento en el que se aplica. Se corre el riesgo de confundir la acción formativa, con la relación del grupo de pares.

Las redes sociales están entre los impactos de las TICs recientes con más alcance efectivo y potencial. Pero por sus características no son una herramienta fácil de incorporar a la práctica y la cultura de la educación, especialmente la formación profesional. Forman más bien parte de la cultura juvenil y los docentes las observan con desconfianza.

Aunque, entre los educadores más jóvenes son cada vez más comunes las incursiones que buscan incorporarlas al trabajo educativo.

La incorporación de las redes sociales en los procesos formativos supone redefinir el rol de los educadores. En contraposición a lo que ocurre a nivel educativo, esta generación de un nuevo rol ya es reconocida a nivel empresarial, porque debido a este fenómeno de crecimiento exponencial, se ha creado un nuevo perfil profesional emergente, el *community manager*. Este es quien se preocupa de la estrategia de interacción a utilizar en las redes sociales de un producto, marca o empresa.

Actualmente, ya hay varias universidades en muchos países que brindan diplomaturas o postgrados, apuntando a la formación de esta nueva carrera universitaria que busca manejar estratégicamente el uso de las redes sociales.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Para ampliar los conceptos revisados, por favor leer:

- Sobre el tema 1 “Las redes sociales”, el [anexo 4](#): “Las redes sociales, ¿amenaza u oportunidad para la educación y la inserción laboral de los jóvenes?”.
- Sobre el tema 2 “Desencuentros y encuentros, mediados por las TIC”, el anexo 4: “Las redes sociales, ¿amenaza u oportunidad para la educación y la inserción laboral de los jóvenes?”.

A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos e indicaciones para las autoevaluaciones.

2. Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación:



Autoevaluación 5

Elija la alternativa que estime pertinente, de las opciones propuestas, luego de cada enunciado:

1. El proceso de incorporación a la educación y la formación es lento y la principal dificultad no es la inversión en equipos y conectividad, sino la capacidad de incorporar a las _____ como recurso didáctico.

- a. TICs.
- b. Políticas.
- c. Formas.

2. ¿Cuáles son dos herramientas que la educación y la formación tienen dificultades de incorporar?

- a. Celulares y computadoras.
- b. Celulares y cámaras.
- c. Celulares y redes sociales.

3. ¿Las redes sociales, en su acepción vinculada a las TICs, designan a plataformas de comunicación que se caracterizan por la horizontalidad entre sus integrantes?

- a. Si.
- b. No.
- c. Tal vez.

4. ¿Las escuelas mantienen actividades y ritmos que no coinciden con las costumbres del alumno actual?

- a. En desacuerdo.
- b. Ni en desacuerdo ni de acuerdo.

- c. De acuerdo.
5. Los estudiantes de hoy están acostumbrados a acceder a información de fuentes digitales no impresas, a dar prioridad a las imágenes en movimiento por encima del texto, a sentirse cómodos realizando múltiples tareas simultáneamente y a obtener conocimiento procesando información discontinua y no lineal.
- a. Correcto.
- b. Medianamente correcto.
- c. Incorrecto.
6. ¿Por qué el sistema educativo tema del uso de redes sociales?
- a. Porque considera que los jóvenes pierden amigos.
- b. Porque considera que los jóvenes pierden cariño.
- c. Porque considera que los jóvenes pierden tiempo.
7. ¿Con qué imagen se corresponde la Web 2.0 por la dinámica que le imprime al proceso de cambio?
- a. Catalizador.
- b. Embajador.
- c. Gestor.
8. La incorporación de las redes sociales en los procesos formativos supone redefinir el rol de los _____.
- a. Padres.
- b. Alumnos.
- c. Educadores.
9. ¿Cómo se denomina el perfil profesional que se preocupa de la estrategia de interacción al utilizar en las redes sociales un producto, marca o empresa?
- a. *Community manager*.



- b. Gestor de fuentes.
 - c. Administrador de redes.
10. Actualmente, ya hay varias universidades en muchos países que brindan diplomaturas o postgrados apuntando a la formación del *community manager* para manejar estratégicamente el uso de las redes sociales.
- a. En desacuerdo.
 - b. Ni en desacuerdo ni de acuerdo.
 - c. De acuerdo.

[Ir al solucionario](#)



Resultado de aprendizaje 3:

Valora el patrimonio cultural material e inmaterial de Ecuador.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el estudiante valore el patrimonio cultural material e inmaterial de Ecuador.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 6

Unidad 6. Medios de comunicación como plataformas de diálogo

En 1993, la Asamblea General declaró el 3 de mayo, Día Mundial de la Libertad de Prensa. Esta medida tuvo su origen en la Conferencia General de la UNESCO que, en una resolución de 1991 sobre la “Promoción de la libertad de prensa en el mundo”, reconoció que una prensa libre, pluralista e independiente es un componente esencial de toda sociedad democrática.

El artículo 13 de la Convención Interamericana de Derechos Humanos consagra también la libertad de expresión y obliga a todos los Estados de la región a garantizarla y promoverla. Dicho mandato fue refrendado en mayo de 1994, cuando los mandatarios reunidos en la Cumbre Iberoamericana de gobiernos emitió la Declaración de Santiago que dice que la “libertad de expresión es la piedra angular de nuestras democracias. La democracia es indispensable para la paz y el desarrollo dentro y entre nuestros países. La libertad de prensa es una parte clave e indivisible de la libertad de expresión”.

Los medios pueden y deben ser una plataforma que permita el diálogo, la transparencia y el acceso a información plural e independiente. Del mismo modo, la globalización representa para los medios y los periodistas desafíos en el sentido de contribuir a disminuir la ignorancia y promover la tolerancia y la paz.

6.1. Políticas de respeto a la libertad de expresión

La libertad de expresión es un derecho fundamental reconocido por todos los tratados internacionales suscritos por los organismos internacionales, por ejemplo, la Organización de Estados Americanos (OEA), la Organización de Naciones Unidas (ONU) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

El Día Mundial de la Libertad de Prensa, es una oportunidad para recordar que se necesitan todavía reformas legislativas, normativas e institucionales en algunos países de la región para permitir una adecuación de la legislación interna a los compromisos internacionales en materia de libertad de expresión.

Los medios de comunicación cumplen un rol fundamental en el fortalecimiento del diálogo social y del entendimiento mutuo, así como para promover el intercambio de ideas y permitir el acceso de la información pluralista e independiente.

Es importante reafirmar, por un lado, la importancia del pluralismo y de la diversidad en la producción cultural, y por otro, construir una democracia sólida con ciudadanos informados.

6.2. Desafíos vigentes

Diálogo, tolerancia, pluralismo, rescate de la memoria, identidad, diversidad cultural y libertad de expresión, son conceptos que se reiteran una y otra vez al trabajar por las grandes metas, prioridades y líneas de acción de la UNESCO.



Los grandes programas de este organismo multilateral -de Educación, Ciencias Exactas, Ciencias Sociales, Cultura y Comunicación- descansan en los supuestos básicos de libertad de opinión y de información, al apuntar a sus 4 ejes de trabajo de:

1. Promoción de un entorno de libertad de información.
2. Fomento del acceso universal a la información, a las nuevas tecnologías y la creación de infoestructuras.
3. Promoción del desarrollo de medios libres, independientes y pluralistas y de la participación de la comunidad.
4. Fortalecimiento del papel de la comunicación en la promoción del entendimiento mutuo y la paz.

El objetivo principal del plan estratégico de la UNESCO se desarrolla a través del “Programa Internacional para el Desarrollo de la Comunicación” y el “Programa de Información para Todos”. Este último se focaliza en cinco áreas prioritarias:

1. La información al servicio del desarrollo, enfatizando el acceso, la pertinencia y la utilidad de los contenidos.
2. La alfabetización informacional.
3. La preservación de la información y del patrimonio documental en bibliotecas, archivos y museos y en el “Programa Memoria del Mundo”.
4. La ética de la información.
5. El acceso a la información y la promoción del plurilingüismo, además del Acceso universal al ciberspacio y la promoción de una plataforma de Internet abierta.

Con el fin de promover la reflexión, el debate y la puesta en práctica de estas temáticas, se conforman Comités Nacionales del Programa de Información para Todos (PIPT) de la UNESCO, enmarcados en las 11 líneas de acción de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, definidas en los foros -de 2003 y 2005- celebrados en Ginebra y Túnez.

Hay múltiples focos, de acuerdo a los lineamientos de la UNESCO: como el de crear mayor conciencia; impulsar marcos jurídicos para el ejercicio de la libertad de expresión e información; difundir las mejores prácticas; sensibilizar en la ética de la información; promover el libre acceso a la información oficial de dominio público; fomentar la creación de empresas periodísticas independientes, medios comunitarios y centros multimedia e incentivar la participación activa de las mujeres.

Pero, es lamentable que en ciertas regiones del mundo y en ciertos períodos, la defensa y promoción de la libertad de expresión, de información y de prensa, ocurran con un costo tan alto como lo es la censura, la represión o la muerte de comunicadores.

6.3. Periodismo ciudadano y espacios en construcción

El periodismo ciudadano existe, no es una moda pasajera, está presente principalmente en los cibermedios que tienen la posibilidad concreta de reconocer a los “muchos” como protagonistas.

El periodismo participativo, comunicación ciudadana, periodismo 3.0 está hablando de algo que está sucediendo y que vino a cambiar una parte de la dinámica de los medios tradicionales de comunicación y, por extensión, algunas de nuestras formas de ser y estar en sociedad.

El formato jerárquico, de unos pocos a muchos indiferenciados, se rompió. Con la incorporación de Internet y otras TICs, no solo los canales de distribución de la información cambiaron, también la forma cómo se generan las informaciones y las posibilidades de participación de la ciudadanía.

Hoy los contenidos que se desarrollan desde estos nuevos espacios ciudadanos dialogan (o intentan dialogar) con los medios “tradicionales”.

La interacción es también variada: a veces se complementan; otras, se interpelan; pero crecientemente les es imposible dejar de observarse. Aunque muchos puedan surgir solo como estrategias de *marketing*, estos espacios tienen la posibilidad de seguir creciendo, de incentivar usos y apropiaciones más democráticas e inclusivas; he ahí parte de su enorme potencial.

El periodismo ciudadano contiene lo esperanzador de un proceso en desarrollo que permite una dinámica diferente, pero no viene con garantías.

La disponibilidad de contenidos o de servicios asociados al periodismo ciudadano no garantiza que se produzcan transformaciones significativas para lograr un mayor pluralismo en los medios de comunicación, ni empoderamiento en sectores de la sociedad que tradicionalmente han tenido una débil o ninguna visibilidad en los medios de comunicación tradicional, ni en disminuir las condiciones de desigualdad en las apropiaciones que distintos sectores hacen de las TICs.

6.4. Comunicación y derechos humanos desde el interés público

La sociedad está mediada por los medios de comunicación: ellos son los principales espacios de circulación de la información y de formación cultural y de valores. Esto ocurre de dos maneras principales.

- La primera, de “producción de la realidad”. Los medios de comunicación son el reflejo del mundo, pero toda representación es necesariamente una reconstrucción de la realidad.
- La segunda manera es la producción de conocimiento y de opinión pública sobre la “realidad” comunicada. A partir de esta representación de lo real vehiculada por los medios de comunicación, se da la formación de la subjetividad del individuo, con impacto consecuente en su imaginación y deseos.

De la misma forma, se introducen valores. Lo que se ve en los medios tiene el peso de la opinión pública; está legitimado y valorizado. Y la opinión pública es causa determinante, materia prima para la formación de la opinión individual. Todo esto tiene que ver con la democracia.

Los medios de comunicación son también un espacio de disputa y debate público y político. En este sentido, deben ser una esfera plural y diversa, nunca apropiada por intereses meramente comerciales o de gobiernos. Por lo tanto, globalmente, lo que vemos hoy es un control cada vez mayor de la propiedad de los medios de comunicación y un control de la circulación de información, en manos de pocas empresas comerciales.

Eso hace que la mayoría de las poblaciones, por impedimentos sociales, políticos, económicos o técnicos, no tenga garantizado el pleno ejercicio de su libertad de expresión y de acceso a la información. Eso lleva a una ausencia de la diversidad social, regional, económica y cultural en la producción y transmisión de contenido, con la subrepresentación y la distorsión en la representación de las camadas populares en los medios.

Este escenario de concentración de la propiedad de los medios de comunicación y de ausencia de diversidad en los mismos ha contribuido a una perpetuación histórica de las violaciones de los derechos humanos.

Sin la libertad de expresión de los diferentes grupos sociales, los demás derechos que ellos reivindican no pueden ser exigidos en la esfera pública mediática, lo que también contribuye a su violación.

En la medida en que sectores populares, minorías étnicas raciales y grupos que representen una pluralidad de visiones de mundo están excluidos de la esfera pública mediática, hay un estímulo indirecto a prejuicios ya presentes en la sociedad y el consecuente refuerzo de las ideas hegemónicas en los medios de comunicación.

El programa de las Naciones Unidas de acciones para la educación en derechos humanos, para las décadas de 1984- 2005, dijo que la educación en derechos humanos debe ser una acción conjunta de entidades en el ámbito

internacional, regional, nacional y local, destinada a implementar la información pública que promueva la comprensión, tolerancia e igualdad entre todos.

La Convención Americana sobre Derechos Humanos (1969) dice en el artículo 13 que:

Estará prohibida por la ley toda propaganda en favor de la guerra y toda apología del odio nacional, racial o religioso que constituyan incitaciones a la violencia o cualquier otra acción ilegal similar contra cualquier persona o grupo de personas, por ningún motivo, inclusive los de raza, color, religión, idioma u origen nacional.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Para ampliar los conceptos revisados, por favor leer:

- Sobre el tema 1 “Políticas de respeto a la libertad de expresión”, entre las pp. 21 a 22 del [anexo 5: “Seminario Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”](#).
- Sobre el tema 2 “Desafíos vigentes”, entre las pp. 23 a 27 del anexo 5: “Seminario Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”.
- Sobre el tema 3 “Periodismo ciudadano y espacios en construcción”, entre las pp. 49 a 54 del anexo 5: “Seminario Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”.
- Sobre el tema 4 “Comunicación y derechos humanos desde el interés público”, entre las pp. 75 a 84 del anexo 5: “Seminario Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”.

A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos e indicaciones para las autoevaluaciones.

2. Los invito a reforzar los conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación:



Autoevaluación 6

Elija la alternativa que estime pertinente, de las opciones propuestas, luego de cada enunciado:

1. ¿Qué condición es indispensable para la paz y el desarrollo dentro y entre nuestros países?
 - a. La democracia.
 - b. El crecimiento.
 - c. La religión.

2. ¿Qué libertad es una parte clave e indivisible de la libertad de expresión?
 - a. La libertad de circulación.
 - b. La libertad de reunión.
 - c. La libertad de prensa.

3. ¿Qué tipo de medios pueden y deben ser una plataforma que permita el diálogo, la transparencia y el acceso a información plural e independiente?
 - a. Los medios de comunicación.
 - b. Los medios de telecomunicación.
 - c. Los medios de represión.

4. La libertad de expresión es un derecho fundamental reconocido por todos los tratados internacionales suscritos por los organismos internacionales, por ejemplo, la Organización de Estados Americanos



(OEA), la Organización de Naciones Unidas (ONU) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).



- a. Falso.
- b. Incompleto.
- c. Cierto.

5. ¿Qué celebración es una oportunidad para recordar que se necesitan todavía reformas legislativas, normativas e institucionales en algunos países de la región para permitir una adecuación de la legislación interna a los compromisos internacionales en materia de libertad de expresión?



- a. El Día Mundial de la Libertad de Prensa.
- b. El Día Mundial de la Libertad de Palabra.
- c. El Día Mundial de la Libertad de Publicación.

6. Señale dos conceptos que se reiteran una y otra vez al trabajar por las grandes metas, prioridades y líneas de acción de la UNESCO.



- a. Censura y toque de queda.
- b. Dinero y propiedad.
- c. Diálogo y tolerancia.

7. Es lamentable que en ciertas regiones del mundo y en ciertos períodos, la defensa y promoción de la libertad de expresión, de información y de prensa, ocurran con un costo tan alto como lo es la _____.



- a. Censura.
- b. Prisión.
- c. Expulsión.

8. ¿Qué tipo de periodismo existe, no es un invento ni una moda pasajera, y está presente principalmente en los cibermedios que tienen la posibilidad concreta de reconocer a los “muchos” como protagonistas?



- a. Móvil.
- b. Comunal.
- c. Ciudadano.

9. La sociedad está mediada por los _____, ellos son los principales espacios de circulación de la información y de formación cultural y de valores.



- a. Medios de comunicación.
- b. Dueños de los medios.
- c. Usuarios de los medios.

10. Los medios de comunicación son el reflejo del mundo, pero toda representación es necesariamente una reconstrucción de la _____
_____.



- a. Verdad.
- b. Victoria.
- c. Realidad.



[Ir al solucionario](#)

Resultado de aprendizaje 1 a 3:

- Analiza críticamente los modelos de desarrollo del país, en los ámbitos económicos y ambientales.
- Estudia los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.
- Valora el patrimonio cultural material e inmaterial de Ecuador.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 7 y 8

Unidad 7. Repaso de temas expuestos en el bimestre

Unidad 8. Evaluación del primer bimestre

Semana 1:

Unidad 1. Geografía y medio natural en el Ecuador.

1. El medioambiente natural en el Ecuador.
2. El clima, la vida vegetal y los ecosistemas.
3. Estructura de la población.
4. Bienestar y pobreza.

Semana 2:

Unidad 2. Comunicación y desarrollo sostenible.

1. Medios de comunicación alternativos, establecimiento de prioridades, discursos públicos.
2. Seguridad alimentaria, prácticas de consumo.
3. Agua y energía.
4. Crecimiento económico, igualdad y desafíos empresariales.

Semana 3:



Unidad 3. Modelos de desarrollo en Ecuador: una revisión de la época colonial a la actualidad

1. Inserción del Ecuador en el mercado mundial.
2. Modelo agroexportador.
3. Modelo de sustitución de importaciones.
4. Modelo neoliberal.
5. Modelos institucionales actuales.

Semana 4:

Unidad 4. La economía ecuatoriana: 1965-2016

1. Tamaño, estructura y dinámica de la economía ecuatoriana.
2. La composición económica a escala provincial/regional.
3. El petróleo en la economía.
4. Tendencias del crecimiento.
5. Principales indicadores macroeconómicos.

Semana 5:

Unidad 5. Las redes sociales y la educación

1. Las redes sociales.
2. Desencuentros y encuentros, mediados por las TIC.

Semana 6:

Unidad 6. Medios de comunicación como plataformas de diálogo

1. Políticas de respeto a la libertad de expresión.
2. Desafíos vigentes.
3. Periodismo ciudadano y espacios en construcción.
4. Comunicación y derechos humanos desde el interés público.

Además, los/as estudiantes reciben sugerencias del profesor para revisar las unidades sobre la base de los materiales y recursos trabajos en el bimestre. El propósito es fortalecer las capacidades y aprendizajes para presentar la evaluación escrita.



Actividades de aprendizaje recomendadas



Para ampliar los conceptos revisados, por favor, revise las actividades de aprendizaje propuestas en los capítulos anteriores:

Por favor leer:

- **Unidad 1**

- Por favor, ingresen a las direcciones web señaladas para que lean la información disponible. Relacionen los contenidos propuestos en esta guía con las estadísticas publicadas en los portales de datos.

- **Unidad 2**

- Sobre el tema 1 “Medios de comunicación alternativos, establecimiento de prioridades, discursos públicos”, entre las pp. 17 a 22 del [anexo 1](#) Lewis, Peter. (1995). *Medios de comunicación alternativos: la conexión de lo mundial con lo local*. Unesco.
- Sobre el tema 2 “Seguridad alimentaria, prácticas de consumo”, entre las pp. 260 y 270 del texto [anexo 2](#) “Informe mundial de la ciencia”.
- Sobre el tema 3 “Agua y energía” el [anexo 3](#) “Gestión del agua en un contexto de incertidumbre y riesgo”.

- **Unidad 3**

- Por favor, ingrese a las direcciones web señaladas. Relacione los contenidos propuestos con las estadísticas.

• **Unidad 4**

- Por favor, ingrese a las direcciones web señaladas. Relacione los contenidos propuestos con las estadísticas.



• **Unidad 5**

- Sobre el tema 1 “Las redes sociales”, el [anexo 4](#): “Las redes sociales, ¿amenaza u oportunidad para la educación y la inserción laboral de los jóvenes?”.
- Sobre el tema 2 “Desencuentros y encuentros, mediados por las TIC”, el Anexo 04: “Las redes sociales, ¿amenaza u oportunidad para la educación y la inserción laboral de los jóvenes?”.



• **Unidad 6**

- Sobre el tema 1 “Políticas de respeto a la libertad de expresión”, entre las pp. 21 a 22 del [anexo 5](#): “Seminario Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”.
- Sobre el tema 2 “Desafíos vigentes”, entre las pp. 23 a 27 del anexo 05: “Seminario Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”.
- Sobre el tema 3 “Periodismo ciudadano y espacios en construcción”, entre las pp. 49 a 54 del anexo 05: “Seminario Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”.
- Sobre el tema 4 “Comunicación y derechos humanos desde el interés público”, entre las pp. 75 a 84 del anexo 05: “Seminario Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”.





Segundo bimestre



Resultado de aprendizaje 1:

Analiza críticamente los modelos de desarrollo del país, en los ámbitos económicos y ambientales.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el estudiante analice críticamente los modelos de desarrollo del país, en los ámbitos económicos y ambientales.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 9

Unidad 9. La ciudadanía digital en la educación

Con la creciente influencia de Internet en la vida diaria, la sociedad necesita responder a nuevas preguntas y desafíos. Y debe enfrentar nuevos fenómenos. Las noticias falsas, el discurso del odio, el *cyberbullying*, el *grooming*, la exposición de la privacidad en las redes sociales, el uso y manejo de los datos personales por medio de algoritmos y la *big data*, son los nuevos interrogantes que plantea el siglo XXI.

Al mismo tiempo, sin embargo, Internet encierra un enorme potencial y puede ofrecer grandes oportunidades.

La escuela y el docente pueden:

- Enseñar a utilizar las redes sociales para promover la inclusión y evitar el *cyberbullying*.

- Utilizar las tecnologías para enseñar a buscar información confiable en la Web y evitar las noticias falsas.
- Utilizar Internet para promover el pluralismo y la diversidad contra la discriminación y el discurso del odio.
- Enseñar cómo funcionan los algoritmos y reflexionar sobre la privacidad y el uso de las huellas que los usuarios dejan en la Web.
- Utilizar Internet para promover el trabajo colaborativo, la creatividad y la participación.
- Utilizar las tecnologías para enseñar pensamiento computacional y programación, y preparar a los alumnos para los trabajos del siglo XXI que tendrán cuando egresen (y que aún no se sabe cuáles son).



De todo ello trata la ciudadanía digital. Ciudadano digital es quien comprende el funcionamiento y los principios que rigen el entorno digital, analiza el lugar y papel que las tecnologías ocupan en la sociedad, evalúa su incidencia en la vida cotidiana, entiende su rol en la construcción del conocimiento y sabe utilizarlas para la participación.

Ciudadano digital es quien cuenta con la habilidad para navegar en contextos digitales complejos y comprender sus implicancias sociales, económicas, políticas, educativas y laborales.

Ciudadano digital es quien sabe hacer un uso reflexivo y creativo de Internet, tanto para el análisis crítico, como para la participación. La ciudadanía digital supone un conjunto de competencias que permite a las personas acceder, comprender, analizar, producir y utilizar el entorno digital, de manera crítica, ética y creativa.

9.1. Ciudadanía digital para la inclusión digital

Durante muchos años, la exclusión digital se explicaba solamente por la falta de acceso a Internet. El objetivo, entonces, era promover la conectividad entre alumnos de todos los sectores sociales. Aún hoy, en América Latina, el acceso igualitario a las tecnologías y al Internet sigue siendo un desafío para la ciudadanía digital.

Sin acceso no es posible construir una ciudadanía digital inclusiva. Sin inclusión, no será posible construir una ciudadanía digital para todos. Aun cuando el acceso universal a las tecnologías sigue siendo una condición esencial y una asignatura pendiente, con frecuencia ha sido exacerbado, en detrimento de las habilidades y las prácticas.

En el siglo XXI aparecen nuevas brechas digitales, que van más allá del acceso. Están basadas en las capacidades y en las prácticas. Una utilización limitada de las tecnologías es hoy la nueva forma de exclusión. Los excluidos son quienes no cuentan con la capacidad para identificar, enfrentar y responder a las nuevas problemáticas, interrogantes y desafíos que genera el uso del entorno digital.

Contar o no contar con estas capacidades es lo que define la brecha digital hoy. Una brecha que no es instrumental, sino reflexiva y creativa. Que no habla del manejo de la herramienta, sino de su comprensión. Pensar las tecnologías y no solo utilizarlas de manera instrumental, es el gran desafío en este milenio.

El acceso es, sin duda, el punto de partida. Sin acceso, solo los privilegiados económicamente podrán ser ciudadanos digitales. Pero el acceso no puede ser, también, el punto de llegada. Lo importante no es el acceso en sí mismo, sino lo que la persona es capaz de hacer a partir de él.

El desafío en el siglo XXI es analizar de qué manera los alumnos utilizan las tecnologías para comprender el entorno digital, potenciar capacidades, incorporar nuevas competencias y crear nuevas oportunidades.

La escuela y el docente pueden utilizar las tecnologías para dar respuesta a los grandes desafíos del siglo XXI, a través de un programa de ciudadanía digital que fortalezca competencias fundamentales para este milenio: el pensamiento crítico en el uso de Internet y con él, la capacidad para comprender, analizar, inferir, resolver problemas, tomar decisiones, argumentar, transformar, comunicar, crear y participar en el entorno digital.



Estimados estudiantes, los invito a visitar el portal de [Ciudadanía Digital Uruguay](#) donde encontrarán videos, documentos, podcast y programas de formación que muestran cómo ocurre la apropiación del concepto y la práctica de esta forma de relación entre los ciudadanos, en el marco de las políticas públicas, a través de las tecnologías de información e Internet.

9.2. Ciudadanía digital para la democracia

La ciudadanía digital es fundamental para la democracia. Es difícil pensar en una cultura democrática sólida, sin una sociedad que ejerza una ciudadanía digital plena.

Conocer los principios que rigen el entorno digital, permite comprender el papel de las tecnologías en la sociedad y cómo afectan nuestras vidas. Saber analizar y evaluar contenidos que circulan en Internet, permite seleccionar y utilizar información confiable para tomar decisiones fundamentadas.

Comprender que no existe nada neutro en la Web, ayuda a analizar el uso de las huellas digitales y permite entender el significado y los límites de la privacidad en Internet.

Utilizar el entorno digital para la generación de contenidos sobre temas y problemas sociales, permite participar constructivamente en la vida pública de la comunidad.

Aprender pensamiento computacional y programación, saber cuáles son los principios lógicos que hacen al funcionamiento de las tecnologías y poder utilizarlas de manera creativa para el diseño y desarrollo de sistemas digitales, son, también, competencias fundamentales en un programa de ciudadanía digital que busca preparar a los estudiantes para responder a las demandas laborales del siglo XXI.

Apropiarse de las tecnologías, identificar y resolver problemas en el entorno digital y desarrollar la capacidad para procesar situaciones complejas, son competencias indispensables de esta formación.

La ciudadanía digital coloca a los estudiantes en mejores condiciones para entender la realidad –cada vez más mediada por pantallas-, para responder a los dilemas y desafíos de este milenio, para insertarse laboral y socialmente, para tomar decisiones y para participar en la agenda pública. En otras palabras, la ciudadanía digital empodera a los alumnos para que puedan incidir constructivamente en la calidad de las políticas públicas.

La ciudadanía digital se vuelve fundamental en el siglo XXI porque promueve la inclusión social. La falta de acceso y apropiación de las tecnologías e Internet profundizan la exclusión. Ello significa, sin duda, menores oportunidades educativas, laborales y sociales.

La ciudadanía digital es un derecho fundamental, en la medida en que su ausencia impide el ejercicio de una ciudadanía plena. Según la UNESCO, esta alfabetización *busca empoderar a los estudiantes en todos los ámbitos de la vida, con el fin de que alcancen sus metas personales, sociales, ocupacionales y educativas y estén en condiciones de participar activamente en la sociedad. Se trata de un derecho básico en un mundo digital, que promueve la inclusión social de todas las naciones.*



La ciudadanía digital tiene como objetivo fundamental, entonces, el empoderamiento de los estudiantes. Se trata de una alfabetización fundada en dos conceptos esenciales: pensamiento crítico y participación democrática.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Para ampliar los conceptos revisados, por favor leer el [anexo 6](#) “La ciudadanía digital como política pública en educación en América Latina”.

A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos e indicaciones para las autoevaluaciones.

2. Los invito a reforzar los conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación.



Autoevaluación 7

Elija la alternativa que estime pertinente, de las opciones propuestas, luego de cada enunciado:

1. Las noticias falsas, el discurso del odio, el *cyberbullying*, el grooming, la exposición de la privacidad en las redes sociales, el uso y manejo de los datos personales por medio de algoritmos y la *big data*, son los nuevos interrogantes que plantea el siglo XXI.
 - a. De acuerdo.
 - b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
 - c. En desacuerdo.
2. ¿Cómo se denomina al ciudadano que cuenta con la habilidad para navegar en contextos digitales complejos y comprender sus implicancias sociales, económicas, políticas, educativas y laborales?
 - a. Analógico.
 - b. Real.
 - c. Digital.
3. ¿La exclusión digital se explicaba solamente por la falta de acceso a qué elemento?
 - a. Internet.
 - b. Electricidad.
 - c. Telecomunicaciones.

4. El acceso igualitario a las tecnologías y al *Internet* sigue siendo un desafío para la ciudadanía digital en _____.

- a. USA.
- b. Europa.
- c. América Latina.



5. En el siglo XXI aparecen nuevas brechas digitales, que van más allá del acceso. Están basadas en las capacidades y en las prácticas. Una utilización limitada de las tecnologías es hoy la nueva forma de exclusión.

- a. De acuerdo.
- b. Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- c. En desacuerdo.



6. Lo importante no es el acceso en sí mismo, sino lo que la persona es capaz de hacer a partir de él. En otras palabras, el desafío en el siglo XXI es analizar de qué manera los alumnos utilizan las tecnologías para

- a. Comprender el entorno civil.
- b. Comprender el entorno técnico.
- c. Comprender el entorno digital.



7. La escuela y el docente pueden utilizar las tecnologías para dar respuesta a los grandes desafíos del siglo XXI, a través de un programa de ciudadanía _____.

- a. Digital.
- b. Moral.
- c. Mecánica.



8. La ciudadanía digital es fundamental para la _____.

- a. Cultura.
- b. Paz.



- c. Democracia.
9. Es difícil pensar en una cultura democrática sólida, sin una sociedad que ejerza una Ciudadanía Digital _____.
- a. Plenamente.
b. Privadamente.
c. Pasivamente.
10. La ciudadanía digital se vuelve fundamental en el siglo XXI porque promueve la _____.
- a. Inclusión económica.
b. Inclusión política.
c. Inclusión social.

[Ir al solucionario](#)



Resultado de aprendizaje 4:

Vincula el desarrollo social y económico y ambiental con los procesos de comunicación democrática.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el estudiante vincule el desarrollo social, económico y ambiental con los procesos de comunicación democrática.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 10

Unidad 10. Alfabetización Mediática e Informacional (AMI)

La calidad de la información influye sobre las elecciones y acciones subsiguientes, incluyendo la capacidad para disfrutar las libertades fundamentales y habilidades para la autodeterminación y el desarrollo.

De la misma forma, existe una proliferación de medios y otros proveedores de información que están guiados por los avances tecnológicos en telecomunicaciones, lo que ofrece una gran cantidad de información y conocimientos a los que los ciudadanos pueden tener acceso y compartir.

Además de este fenómeno, está el reto de evaluar la relevancia y confiabilidad de la información sin que los ciudadanos tengan ningún obstáculo para hacer uso de sus derechos a la libertad de expresión y a la información. Es en este contexto, que se concibe la necesidad de una Alfabetización Mediática e Informacional AMI (MIL por sus siglas en inglés), ya que expande el movimiento de educación cívica, el cual incorpora a los profesores como los principales agentes del cambio.

Debe recordarse que el artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos establece que:

Todo individuo tiene derecho a la libertad de expresión; este derecho incluye el no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.

La Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) provee a los ciudadanos las competencias que necesitan para buscar y gozar de todos los beneficios de este derecho humano fundamental.

La consecución de este derecho se refuerza a través de la Declaración de Grünwald de 1982, que reconoce la necesidad de sistemas políticos y educativos que promuevan el entendimiento crítico de los ciudadanos sobre el “fenómeno de la comunicación” y su participación en los medios (nuevos y viejos).

Se refuerza aún más mediante la Declaración de Alejandría de 2005, que pone la Alfabetización Mediática e Informacional en el centro de un aprendizaje a lo largo de toda la vida. Reconoce como AMI

Empoderar a las personas en todos los ámbitos de la vida para buscar, evaluar, utilizar y crear la información de una forma eficaz para alcanzar sus metas personales, sociales, ocupacionales y educativas. Esto es un derecho básico en un mundo digital y promueve la inclusión social de todas las naciones.

Los canales de medios e información tienen un importante impacto en el aprendizaje a lo largo de la vida y, por lo tanto, los ciudadanos necesitan tener un conocimiento básico de las funciones de los medios y otros proveedores de información y capacidad para poder evaluarlos.

El objetivo de Alfabetización Mediática e Informacional es impartir este conocimiento a los usuarios. La Alfabetización Mediática e Informacional contiene el conocimiento esencial sobre:

1. Las funciones de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información en las sociedades democráticas.
2. Las condiciones bajo las cuales los proveedores de medios de comunicación e información pueden llevar a cabo estas funciones eficientemente.
3. Cómo evaluar el desempeño de estas funciones al evaluar el contenido y los servicios que estos proveen.

A su vez, este conocimiento debe permitir que los usuarios se involucren con los canales de medios e información de una manera significativa.

Las competencias adquiridas a través de la Alfabetización Mediática e Informacional pueden dotar a los ciudadanos de destrezas de pensamiento crítico que les permitan exigir servicios de alta calidad a los medios y otros proveedores de información.

10.1. Nociones de AMI

Por un lado, la alfabetización informacional enfatiza la importancia del acceso a la información, la evaluación y el uso ético de dicha información. Por otro lado, la alfabetización mediática enfatiza la habilidad para entender las funciones de los medios, evaluar cómo se desempeñan aquellas funciones y comprometerse razonalmente con los medios para la autoexpresión.

Existen dos escuelas importantes de pensamiento que emergen de la relación entre estos dos campos de convergencia – alfabetización mediática y alfabetización informacional. Algunos consideran que la alfabetización informacional es un campo de estudio más amplio, en donde la alfabetización mediática forma parte de esta, mientras que, para otros, la alfabetización informacional es solamente una parte de la alfabetización mediática, la cual se ve como un campo más amplio.

Se requieren políticas nacionales para garantizar la inclusión sistemática y progresiva de AMI en todos los niveles del sistema educativo. El punto de partida será el entendimiento de las políticas de educación, que posibilitan las leyes de libertad de expresión y la libertad de información y otros instrumentos internacionales de libertades, y su vinculación con las políticas de alfabetización mediática e informacional.

Donde no existan las políticas AMI, la posición debería ser: ¿Qué papel podrían tener los profesores para hacer abogacía a favor de ellos? ¿Si esto ya existe, qué tan relevantes o actualizados están? ¿Hasta qué punto reflejan los estándares internacionales o las mejores prácticas? ¿Cómo se pueden actualizar?

Por lo tanto, un aspecto importante es la discusión sobre “la política y la visión” de la alfabetización mediática e informacional, y sus implicaciones para la educación en general y para la educación de los profesores en particular.

Esta discusión debería llevar a un análisis de la política y la visión, y cómo estas se relacionan con la preparación de profesores y estudiantes que sean alfabetizados en medios e información. Finalmente, se debería llamar la atención sobre el papel que tienen los profesores para promover sociedades alfabetizadas en medios e información.

Estimados estudiantes, los invito a revisar los contenidos y las reflexiones presentadas en la guía didáctica para destacar los conceptos y categorías básicas sobre Alfabetización Mediática e Informacional (AMI). Así mismo, propongo el manejo de bases de datos de la biblioteca virtual de UTPL para buscar información relacionada con Alfabetización Mediática e Informacional (AMI).



10.2. Beneficios y requisitos de la AMI

Los principales beneficios de AMI se encuentran en que:

1. El proceso de enseñanza y aprendizaje dota a los profesores de un conocimiento enriquecido para que puedan empoderar a los futuros ciudadanos.
2. La Alfabetización Mediática e Informacional imparte un conocimiento crucial sobre las funciones de los canales de medios e información en las sociedades democráticas, un entendimiento razonable sobre las condiciones necesarias para desempeñar estas funciones eficientemente, y las destrezas básicas necesarias para evaluar el rendimiento de los proveedores de medios e información a la luz de las funciones esperadas.
3. Una sociedad que está alfabetizada en medios e información fortalece el desarrollo de medios y sistemas de información que sean libres, independientes y pluralistas.

Para poder disfrutar los beneficios de AMI, se requiere lo siguiente:

1. Se debe considerar a la alfabetización mediática e informacional como un todo que incluye una combinación de competencias (conocimiento, destrezas y actitudes).
2. El currículo AMI debe permitir que los profesores enseñen a los estudiantes la Alfabetización Mediática e Informacional con el objetivo de proveerles de las herramientas esenciales para que ellos puedan involucrarse en los canales de los medios e información como ciudadanos autónomos, jóvenes y racionales.
3. Los ciudadanos deben tener el conocimiento sobre la localización y el consumo de la información, así como sobre la producción de dicha información.
4. Las mujeres, hombres y grupos marginados, así como las personas que viven con discapacidades, pueblos indígenas o minorías étnicas, deben tener igual acceso a la información y el conocimiento.

5. Se debe ver a AMI como una herramienta esencial para facilitar el diálogo intercultural, el entendimiento mutuo y el entendimiento cultural de las personas.



Actividades de aprendizaje recomendadas



1. Para ampliar los conceptos revisados, por favor leer:

- Sobre el tema 1 “Nociones de AMI”, entre las pp. 13 a 40 del [anexo 7: “Alfabetización Mediática e Informacional. Curriculum para profesores”](#).
- Sobre el tema 2 “Beneficios y requisitos de la AMI”, entre las pp. 13 a 40 del anexo 7: “Alfabetización Mediática e Informacional. Curriculum para profesores”.



A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos e indicaciones para las autoevaluaciones.



2. Los invito a reforzar los conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación.



Autoevaluación 8

Elija la alternativa que estime pertinente, de las opciones propuestas, luego de cada enunciado:

1. ¿Qué competencias provee a los ciudadanos la Alfabetización Mediática e Informacional (AMI)?

- a. Competencias para buscar y gozar de todos los beneficios de la libertad de expresión.
- b. Competencias para buscar y gozar de todos los beneficios de la libertad de acción.



- c. Competencias para buscar y gozar de todos los beneficios de la libertad de movilidad.
2. Se reconoce ampliamente a los medios y a otros proveedores de información como bibliotecas, archivos, e Internet como herramientas esenciales para ayudar a que los ciudadanos tomen decisiones informadas.
- a. En desacuerdo.
b. No en desacuerdo ni de acuerdo.
c. De acuerdo.
3. ¿Qué tipo de medios tienen un importante impacto en el aprendizaje a lo largo de la vida y, por lo tanto, los ciudadanos necesitan tener un conocimiento básico de ellos?
- a. Los medios de información y comunicación.
b. Los medios de telecomunicaciones.
c. Los medios de transporte por tierra y mar.
4. La Alfabetización Mediática e Informacional contiene el conocimiento esencial sobre las funciones de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información en las sociedades _____.
- a. Monárquicas.
b. Dictatoriales.
c. Democráticas.
5. La alfabetización informacional enfatiza la importancia del acceso a la _____, la evaluación y el uso ético de dicha información.
- a. Información.
b. Cultura.
c. Televisión.
6. La alfabetización mediática enfatiza la habilidad para entender las funciones de los _____, evaluar cómo se desempeñan



aquellas funciones y comprometerse razonalmente con los medios para la autoexpresión.



- a. Medios musicales.
- b. Medios de guerra.
- c. Medios de comunicación.

7. Algunos consideran que la _____ es un campo de estudio más amplio, en donde la alfabetización mediática forma parte de esta, mientras que, para otros, la alfabetización informacional es solamente una parte de la alfabetización mediática, la cual se ve como un campo más amplio.



- a. AMI.
- b. AMD.
- c. AM.

8. ¿Qué tipo de políticas se requieren para garantizar la inclusión sistemática y progresiva de AMI en todos los niveles del sistema educativo?



- a. Políticas seccionales.
- b. políticas regionales.
- c. Políticas nacionales.

9. Uno de los principales beneficios de la AMI se encuentra en que el proceso de enseñanza y aprendizaje dota a los profesores de un conocimiento enriquecido para que puedan empoderar a los futuros _____.



- a. Ciudadanos.
- b. Consumidores.
- c. Profesores.

10. La Alfabetización Mediática e Informacional imparte un conocimiento crucial sobre las funciones de los canales de medios e información en las sociedades.

- a. Monárquicas.
- b. Dictatoriales.
- c. Democráticas.

[Ir al solucionario](#)





Resultado de aprendizaje 2:

Estudia los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el alumno estudie los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 11

Unidad 11. Poder y gobernabilidad

11.1. Una mirada hacia atrás

La democracia no ha sido del todo sostenida, varios presidentes no terminaron el período. Ecuador busca y anhela vivir en paz. La gobernabilidad es una tarea pendiente tanto para los líderes como para los gobernados.

La política pública no siempre se ha dirigido hacia los grandes intereses de las clases desposeídas y marginales. En Ecuador ha prevalecido el caudillismo, parecería que se ha convertido en una “característica nacional”.

11.2. La democracia en ciernes

Desde Roldós hasta Durán Ballén, todos los presidentes triunfaron en la segunda vuelta, la disputa del poder estuvo marcada por tres corrientes: populista, centro y derecha. En ninguna elección, del periodo señalado, la izquierda llegó a triunfar.

El retorno a la democracia generó una diversidad de nuevos espacios para la participación ciudadana, pero también fueron años en los que ciertos problemas pusieron en duda el ejercicio democrático, como en el caso de la subversión representada por el grupo armado “Alfaro Vive Carajo”.

Por favor, ingrese a en las siguientes direcciones web para ver documentos audiovisuales sobre.

- 25 años de democracia en el Ecuador (1979 - 2004):
 - Capítulo 1/3: [25 años de Democracia en el Ecuador \(1979 - 2004\) Cap. 1/3.](#)
 - Capítulo 2/3: [25 años de Democracia en el Ecuador \(1979 - 2004\) Cap. 2/3.](#)
 - Capítulo 3/3: [25 años de Democracia en el Ecuador \(1979 - 2004\) Cap. 3/3.](#)
- Ecuador: 40 años del retorno a la democracia.
 - Primera parte: [Ecuador: 40 años del retorno a la democracia](#)
 - Segunda parte: [40 años del retorno a la democracia en Ecuador \(parte Dos\).](#)

En Ecuador se vive una democracia formal. En el periodo de gobierno del presidente Abdalá Bucaram la democracia se resquebrajó. Luego de este gobierno y pese a los logros del presidente Jamil Mahuad, que lo sucedió, se han vivido escenarios de descontento. La gobernanza no es óptima, sin embargo, el orden democrático no se rompió.

11.3. Consolidación democrática

En el sitio web de la Universidad de Georgetown usted encontrará una cronología de los periodos de gobierno del Ecuador, por favor ingrese en su navegador web a la siguiente dirección: [República del Ecuador cronología de presidentes.](#)

La intención es ubicar una obra importante y un problema que enfrentó de cada gobierno de Ecuador, desde 1979 a la fecha, para identificar elementos comunes en la gobernabilidad del país.

Finalizado el gobierno del presidente Correa, Ecuador sintió un shock político, que parece condicionará el futuro político nacional, se vislumbra un complejo escenario social. Entre las claves de futuro está el fomento de la participación de los ciudadanos en la vida pública, que incluso lo ampara la Ley Orgánica de Participación Ciudadana.

Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Ingrese a las direcciones web señaladas. Relacione los contenidos propuestos con los contenidos. A través del espacio de tutoría semanal se explicará la autoevaluación.
2. Revise la presentación de la clase en el archivo de las diapositivas (en Power Point) correspondiente

[Presentación capítulo 9](#)

3. Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación.

[Autoevaluación 9](#)

Por favor, responda con V o F, según corresponda a verdadero o falso, en cada uno de los siguientes enunciados:

1. () Desde el primer presidente de Ecuador, Juan José Flores, hasta el actual presidente, Lenín Moreno, la democracia no ha sido del todo sostenida y varios presidentes no terminaron el período para el que fueron elegidos.
2. () Con el pasar de los años y de los gobernantes, el Ecuador ha pasado por varios regímenes militares.

3. () En 1978 el régimen militar convoca a elecciones para entregar el poder a los civiles. Esta elección se caracteriza por varios aspectos, entre los que se destacan: El retorno a la democracia y el inicio de la gobernanza por civiles.
4. () Jaime Roldós Aguilera asumió la presidencia de la República con una gran aceptación de la población.
5. () Cuando Hurtado terminó el período de gobierno, León Febres Cordero asumió el sillón presidencial, de 1984 a 1988, en el que triunfó en la segunda vuelta presidencial con un respaldo de un poco más del 50 % de los electores.
6. () Algo a destacar es que desde Roldós hasta Durán Ballén, todos los presidentes triunfaron en la segunda vuelta electoral y que la disputa del poder estuvo marcada por tres corrientes políticas: populista, centro y derecha.
7. () El retorno a la democracia generó una diversidad de nuevos espacios de participación ciudadana, puesto que se crearon diversos partidos y movimientos políticos.
8. () Por primera vez, desde el retorno de la democracia, durante el gobierno de Sixto Durán Ballén, a su vicepresidente (Alberto Dahik) se le planteó un juicio político en el Congreso Nacional y se le instauró un proceso penal en la Corte Suprema de Justicia que desembocó en la suspensión de sus funciones.
9. () Con el advenimiento, en 1996, de Abdalá Bucaram al sillón presidencial, la relativa estable democracia se resquebrajó.
10. () El período presidencial de Moreno (triunfó en la segunda vuelta electoral) inicia bajo grandes interrogantes, ya que ciertos sectores de la población lo consideran como una figura de transición de Rafael Correa, y otros segmentos de la población lo ven como el gestor de un cambio al interior del movimiento político Alianza País.

[Ir al solucionario](#)





Resultado de aprendizaje 3:

Valora el patrimonio cultural material e inmaterial de Ecuador.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el estudiante valore el patrimonio cultural material e inmaterial de Ecuador.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 12

Unidad 12. Cultura y comunicación

En la presente unidad se estudian los siguientes puntos:

12.1. Ecuador y su incorporación en la sociedad de la información y el conocimiento

12.2. Grupos monopólicos en comunicación

12.3. Los medios de comunicación: la televisión, la radio, la prensa y la revista

12.4. Educación

12.5. Iglesias y religiones

Una descripción de la situación de la comunicación en Ecuador está en el documento alojado en la siguiente dirección web:

Cada estudiante deberá descargar el documento para leer y destacar las ideas principales. Más insumos se encuentran en el documento: "[Cultura y comunicación](#)".

Para valorar el papel de los medios de comunicación en la edificación de la opinión pública, deben conocerse los debates sobre la libertad de expresión, que, desde el s. XVI muestra posiciones encontradas. En principio la palabra impresa fue monopolio de nobles y de la Iglesia.

En el siglo XIX se consolidó un mercado de ideas que funciona en paralelo al mercado de bienes e implica el triunfo de la burguesía. Los gobiernos y las autoridades de regulación procuran promover el derecho a la comunicación a través de políticas públicas, detrás de esto hay un debate, las posiciones en disputa tienen relación a la mayor o menor intervención del Estado.

Hacia inicios del s. XX la prensa se había industrializado sobre la base de la publicidad que permite cubrir los gastos del periodismo profesional. Entre los hechos que ocurren en este periodo se mencionan:

- Diversidad ideológica en periodismo.
- El origen de la prensa amarillista.
- El principal impedimento para que el pueblo se exprese pasa del Estado al mercado.

Luego de las guerras mundiales del s. XX ocurre la Declaración Universal de los Derechos Humanos, donde está expresamente mencionada la libertad de expresión, pero es necesario profundizar en el ejercicio ciudadano.

La libertad de expresión supone la garantía para que todas las personas puedan manifestarse libremente, sin limitaciones, a través de cualquier tipo de medio. Sobre la base de este derecho y de otros como las libertades de prensa e información deriva un “nuevo derecho”: el derecho a la comunicación, que debe consagrarse, es un derecho de nueva generación, en esta transición, el Estado sería actor clave para su cumplimiento.

El derecho a la comunicación es parte y abona a las políticas de comunicación.

El sujeto titular de la cultura es la sociedad a través de los creadores, las empresas productoras, los usuarios, las administraciones públicas y los agentes privados. Las políticas de comunicación resultan de las acciones del Estado, la sociedad civil y los artífices, están destinadas al ordenamiento de los sistemas de comunicación. Las primeras políticas de comunicación fueron resultado de la confluencia de intereses estatales y del sector empresarial. Entre los principales temas que abordan las políticas de comunicación son: maximización de la diversidad, pluralismo, y desconcentración.

La implementación de las políticas públicas de comunicación ha estado orientada por el paradigma de servicio público que busca coherencia entre la estabilidad nacional y la democracia. Hoy hay un reto frente a la convergencia tecnológica, la radiodifusión, las telecomunicaciones y la informática que implican desafíos para políticos y reguladores.

El propósito de la política de comunicación en convergencia es mantener las garantías para la libertad de comunicación, fomentar el acceso y desarrollar competencias para hacer uso responsable. El principal desafío de las políticas de comunicación, es alejarse de las tendencias economicistas y reincorporar valores humanistas y culturales amplios.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Ingrese a las direcciones web señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos de las autoevaluaciones.
2. Debe recuperar el archivo de la Revista Chasqui N.º 1, ya que a partir de su lectura debe presentar la autoevaluación. Las lecturas que debe hacer son:
 - El derecho a la información

Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación. N.º 1, II época, año 1981, pp. 6-11.

Es una entrevista formulada a Juan Somavía, integrante del equipo de expertos que participó en la Comisión formada por UNESCO que generó el Informe MacBride.



- Democratización de la comunicación: teoría y práctica

Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación. N.º 1, año 1981, II época, pp. 13-20.



En esta lección, Juan Díaz Bordenave explica los conceptos de democratización de la comunicación y derecho a la comunicación a través de sus características. Hay énfasis en la participación social como factor clave en la democratización de la comunicación.



- Declaración de Talloires



Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación. N.º 1, año 1981, II época, pp. 64-65.



Presenta la visión de periodistas y dueños de medios frente al debate auspiciado por UNESCO en torno a la democratización de la información y el derecho a la comunicación. Esta declaración marcó un parte aguas entre la libertad de información y la libertad de prensa. Es valioso contar con este documento para que los estudiantes conozcan las perspectivas de todos los actores que forman la comunicación: directivos de medios, periodistas, órganos de regulación, Estado y ciudadanos.



3. Por favor, revise la presentación de la clase en el archivo de las diapositivas (en Power Point) correspondiente

[Presentación capítulo 10](#)

4. Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación.





Autoevaluación 10

Las siguientes preguntas corresponden a elecciones de alternativa múltiple o de respuestas de verdadero (V) / falso (F), responda según corresponda:

1. La información es:

- a. Un bien social.
- b. Una mercancía.
- c. Un flujo de mercado.

2. () La lucha por democratizar las comunicaciones está inserta en la tarea por la democratización de la sociedad.

3. () El derecho a la información es parte de los derechos sociales.

4. () La lucha por democratizar la comunicación pasa por la necesidad de crear instrumentos de comunicación alternativa.

5. La creación de instrumentos de comunicación alternativa implica:

- a. Agregar visiones alternativas a los medios de comunicación existentes.
- b. Eliminar todos los medios de comunicación existentes.
- c. Modificar las visiones de los medios de comunicación.

6. Los grandes monopolios de medios de comunicación comercial han:

- a. Limitado el pluralismo informativo.
- b. Democratizado el pluralismo informativo.
- c. Equilibrado el pluralismo informativo.

7. () Democratizar la comunicación sigue un camino parecido a la democratización de la educación.

8. La democratización de la comunicación es el proceso mediante el cual: El individuo pasa a ser un _____ y no un simple objeto de la comunicación.



- a. Elemento activo.
- b. Elemento único.
- c. Colectivo.

9. Entre los elementos que integran el derecho a la comunicación está:



- a. El derecho a la cultura.
- b. El derecho al deporte.
- c. El derecho de réplica.

10. La democratización de la comunicación significa unas mayores posibilidades de _____ informaciones, en un plano de igualdad.



- a. Intercambiar.
- b. Vender.
- c. Restringir.

[Ir al solucionario](#)



Resultado de aprendizaje 2:

Estudia los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el alumno estudie los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 13

Unidad 13. Ecuador en el nuevo milenio. Breve revisión de la inestabilidad política

Los contenidos de la unidad son los siguientes:

13.1. El Gobierno de la Revolución Ciudadana

13.2. ¿El modelo ecuatoriano?

13.3. Reconocimiento de las discapacidades

13.4. Políticas mineras y petroleras

Tras años de poco equilibrio democrático en Ecuador, el presidente Rafael Correa llegó al poder precedido de la esperanza del cambio, se pensó en el inicio de una etapa diferente en la historia del país. Los principales aliados en el inicio de su gestión fueron los grupos de izquierda, los intelectuales, los sectores sociales y las organizaciones indígenas.

El presidente Correa propuso cambios respecto al pasado, fue el vocero de muchas aspiraciones de los ciudadanos: estabilidad, igualdad de oportunidades, respeto por los bienes públicos, eficiencia en el aparato estatal, manejo técnico y no político, etc.

El programa de gobierno se denominó Revolución Ciudadana, propuesta que se convirtió en una punta de lanza para acciones en varios campos políticos.

Los años que precedieron a Correa fueron de poca participación del Estado en la economía, se vivió la denominada liberalización que condujo a una pérdida de institucionalización, las funciones del Estado recibieron el cuestionamiento de los ciudadanos.

Lo grave de la situación se reflejaba en las cifras de desempleo 10 % y subempleo 60 %. La emigración estaba en un punto alto. El poder adquisitivo de las clases medias, trabajadores y sectores populares estaba deteriorado. Se señaló que la causa de esto fue la flexibilidad laboral.

El gobierno de Correa, imprimió una visión nacionalista de la economía. Revisó los contratos petroleros. Las relaciones comerciales con el extranjero fueron modificadas. Disminuyó la dependencia con Estados Unidos. Acabó con la tercerización laboral y el trabajo por horas.

Otros hechos son el reforzamiento de los derechos laborales sobre la base de la Constitución de 2008, la gestión de cobro de tributos ejercida por el Servicio de Rentas Internas, en definitiva, se vivieron transformaciones en las esferas estatales expresadas en nuevas formas organizativas.

En obras físicas, además de las carreteras, se multiplicó la infraestructura, pero tal vez las acciones de mayor impacto estuvieron en lo social: se establecieron bonos especiales para grupos vulnerables que estuvieron marginados e “invisibilizados”, el gasto social se multiplicó por cuatro.

Los sectores de salud y educación contaron con los recursos que décadas anteriores no recibieron. El sistema de educación superior vivió una reforma con el objetivo de formar bases de investigación científica, se creó un sistema de becas que logró un incremento inédito de estudios en el exterior.

Varias acciones, formas de operar y, particularmente, el estilo del presidente Correa, llamaron la atención por la poca previsión, los procesos de contratación directa y el debilitamiento de las reservas externas. Se anticipó ciertas prácticas populistas sobre la base de la bonanza petrolera. Los adeptos a Correa señalaron que la oposición sufría las consecuencias de un cambio en las bases del poder, que los economistas conservadores defendían las ganancias de las empresas y del “mercado libre”, que los comentarios de las cámaras de la producción eran exagerados y que no se iría la inversión extranjera. Parecería que las perspectivas del Gobierno fueron correctas, ya que indicadores de resultados económicos y sociales confirmaban las tendencias de crecimiento.



¿Cómo recordará Ecuador los diez años de presidencia de Rafael Correa? Por favor, revise el video alojado en la siguiente dirección web: [¿Cómo recordará Ecuador los diez años de presidencia de Rafael Correa?](#)

El propósito es tener un insumo para opinar sobre los escenarios sociales, políticos y económicos que se estudian la presente semana.

Un primer balance del Gobierno de Correa deja ver que existió avance en infraestructura, educación, servicios sociales y reducción de pobreza, se superaron los indicadores y cifras de anteriores gobiernos. La soberanía alimentaria, la economía social y solidaria, y las nuevas dinámicas territoriales fueron fortalecidas mediante leyes. A pesar de avances en materia social, se generó burocracia, que parecería responder a intereses clientelares y populistas.

El objeto de las reflexiones del capítulo, que se harán en diálogos a través de las tutorías, es comprender el proceso vivido en la década de la Revolución Ciudadana, y revisar sus puntos fuertes y débiles, en lo político, económico y social.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Ingrese a las direcciones web señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos para la autoevaluación.
2. Debe recuperar el archivo de la Revista Chasqui N.º 1 para que a partir de su lectura presente la autoevaluación. Las lecturas que debe hacer son:

El informe MacBride: entre la realidad y la utopía

- Revista Latinoamericana de Comunicación. N.º 1, año 1981, II época, pp. 81-86.
- Los resultados del Informe MacBride pueden agruparse en torno a seis grandes temáticas: infraestructuras frágiles. Concentración de los medios y verticalidad de la comunicación. Vinculación con los intereses económicos particulares. Dependencia y transculturización. Trabas a la libre circulación de información y libertad de prensa. Desequilibrios y deformaciones de la información internacional.

Mesa de discusión

- Revista Latinoamericana de Comunicación. N.º 1, año 1981, II época, pp. 102-106.
- Es una compilación de opiniones vertidas por los participantes en una mesa redonda propuesta por Ciespal en torno al Nomic. El contenido presenta las opiniones de Yasuhi Akashi, Emilio Filippi, Elio Constantini, Enrique Pugliese, Gabriel Valdés y Alejandro Miró.

La libertad de expresión y el NOII

- El autor del artículo, publicado originalmente en Chasqui, Revista Latinoamericana de Comunicación. N.º 1, año 1981, pp. 107 – 110, es Luis Alberto Solé.
- El autor sugiere varios argumentos para indicar la necesidad de respetar la libertad de los individuos y sus iniciativas en el campo de la comunicación. Frente a regímenes totalitarios, de cualquier signo, la libertad de expresión queda disminuida y consecuentemente las perspectivas diversas de los ciudadanos quedan anuladas, sometidas a la visión absoluta de los caudillos o "jefes" de gobierno. Luis Alberto Solé cuestiona el Nuevo Orden Internacional de la Comunicación porque en proximidad a las tesis de los Estados totalitarios y defiende los principios de libertad de expresión y de prensa.

3. Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación.



Autoevaluación 11

Las siguientes preguntas corresponden a elecciones de alternativa múltiple o de respuestas de verdadero (V) / falso (F), responda según correspondan:

1. () El informe MacBride fue elaborado por una comisión internacional de 16 destacadas personalidades y publicado por la Unesco en 1980.
2. La comunicación puede ser un producto _____ o un medio de educación.
 - a. Comercial.
 - b. Servicio.
 - c. Producto.



3. () El interrogante fundamental que el informe MacBride pretende responder es ¿Si el prodigioso desarrollo de tecnológico de los medios de comunicación han contribuido para que la vida del hombre sea más libre, rica y humana?
4. () En América Latina se vive una dualidad, por un lado, grandes medios con moderna tecnología y por otro, medios desfasados con tecnologías obsoletas, sobre todo en áreas rurales.
5. () La concentración vertical de la propiedad de los medios de comunicación se refiere a que un mismo propietario controla tanto medios de prensa como de radio y televisión.
6. A través de la _____, la prensa, radio y televisión dependen directamente de la política de promoción de ventas de empresas cuyo único interés es lograr un amplio mercado para un producto determinado.
- Publicidad.
 - Mercado.
 - Promoción.
7. () La dependencia de los medios de comunicación es evidente en la invasión cultural, mediante la cual los países desarrollados y las transnacionales imponen a los países en desarrollo patrones políticos reñidos con su realidad.
8. Los desequilibrios de la comunicación a escala nacional, producto principalmente de la dicotomía _____ y por la deformación de las noticias se reproducen internacionalmente.
- Ciudad / campo.
 - Dentro / fuera.
 - Grande / pequeño.
9. () Las agencias de noticias dedican menos del 30% de sus noticias a informar de los países en desarrollo.



10. () Nadie debe pretender ser el poseedor de la verdad única o de la verdad objetiva.

[Ir al solucionario](#)



Resultado de aprendizaje 4:

Vincula el desarrollo social y económico y ambiental con los procesos de comunicación democrática.

El resultado de aprendizaje está orientado a lograr que el estudiante vincule el desarrollo social y económico con los procesos de comunicación democrática.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



Semana 14

Unidad 14. El derecho a la comunicación

La unidad comprende los siguientes puntos:

14.1. El Informe MacBride

El informe MacBride, es un documento de carácter político e intelectual, impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) cuyo objetivo era el desarrollo de un nuevo equilibrio mundial en el ámbito de la información y de la comunicación.

14.2. Derechos relacionados con la comunicación

El derecho a la comunicación es la protección jurídica que reclama el derecho de todas las personas al acceso en condiciones de igualdad material, a la información y al conocimiento, sin someterse a las leyes del mercado, permitiendo la libre expresión de la ciudadanía.

14.3. La Ley Orgánica de Comunicación

Esta ley tiene por objeto desarrollar, proteger y regular, en el ámbito administrativo, el ejercicio de los derechos a la comunicación establecidos constitucionalmente.

Son titulares de los derechos establecidos en esta ley, individual o colectivamente, todas las personas ecuatorianas y extranjeras que residen de manera regular en el territorio nacional, sin importar su cargo o función en la gestión pública o la actividad privada, así como los nacionales que residen en el exterior en los términos y alcances en que sea aplicable la jurisdicción ecuatoriana.

Para efectos de esta ley, se consideran medios de comunicación social a las empresas, organizaciones públicas, privadas y comunitarias, así como a las personas concesionarias de frecuencias de radio y televisión, que prestan el servicio público de comunicación masiva, que usan como herramienta medios impresos o servicios de radio, televisión y audio y vídeo por suscripción, cuyos contenidos pueden ser generados o replicados por el medio de comunicación a través de internet.

14.4. Regulación y nuevas tecnologías

La regulación inteligente de las innovaciones tecnológicas es el nuevo desafío de las instituciones públicas. Desde hace más de 10 años hay más objetos conectados a internet que personas. Este creciente acceso a la red ha venido acompañado con una explosión de tecnologías que generan y utilizan datos, y que están cambiando los mercados y la manera en que nos relacionamos. Solo por nombrar un ejemplo: los resultados de una encuesta realizada a compañías listadas en Fortune 1000, muestran que el 97 % de las empresas analizadas están invirtiendo en proyectos de analítica de datos e inteligencia artificial, y el 73 % reporta que dichos proyectos ya están agregando valor.

Pero no solo los avances tecnológicos están teniendo un impacto transformador profundo en la sociedad, sino que la sociedad también tiene en sus manos contribuir a cómo esa transformación digital se produce. Hablamos, en concreto, de las regulaciones gubernamentales que coordinan las reglas del juego de la revolución digital.

El Informe MacBride propone un Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación (NOMIC), que signifique mayor democratización de la información y la comunicación sobre la base de la libertad de expresión.

Para que exista un nuevo orden de la información, es necesario fomentar una ciudadanía comunicacional que parte de recuperar la noción de espacio público, lugar simbólico, construcción de sentidos sociales. Los sujetos sociales son el factor constitutivo del espacio público y del estatus de ciudadano, que es independiente de situación económica, clase, etc.

En este punto, es necesario que el estudiante revise el video: Derecho a la comunicación, en palabras de Romel Jurado Vargas, por favor, ingrese a la siguiente dirección web: [Derecho a la comunicación: Romel Jurado Vargas](#).

El derecho a la comunicación está consagrado por la Declaración Universal de los Derechos Humanos, sin embargo, para su vigencia depende de empresas privadas que poseen medios de comunicación social.

Resulta necesario pensar en la construcción de ciudadanía en cuanto a sujetos de derechos, demandas y necesidades, más allá del Estado. El ejercicio de la ciudadanía desborda la estructura de un país, incorpora la problemática de la diversidad, es decir, supone inclusión social, integrar el potencial de todas las personas.

Entre los derechos relacionados con la comunicación está el derecho a la información, que es reconocido a nivel regional por la Convención Americana de Derechos Humanos. Tiene un carácter universal.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Ingrese a las direcciones web señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos de la autoevaluación.
2. Debe recuperar los archivos de las Revistas Chasqui N.º 1 y Chasqui N.º 2 para que presente la autoevaluación. Las lecturas que debe hacer son:

2.1. El sitio de la libertad de prensa

- El autor del artículo, publicado originalmente en: Chasqui, Revista Latinoamericana de Comunicación. N.º 1, año 1981, pp. 111 - 112, es Leonard Marks.
- En el artículo están presentes las posiciones que respaldan las tesis a favor de la libertad de expresión y de prensa, así como las tesis del control estatal. Como marco referencial está el Artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en donde se señala el derecho de las personas a la libertad de expresión y opinión, sobre esta base están presentes los valores de tolerancia, diversidad y convivencia pacífica que debe animar a las naciones en la aplicación de las políticas de comunicación.
- La perspectiva histórica del texto nos permite contextualizar mejor la posición asumida por un sector, de las empresas de comunicación y países de ideología liberal, entre el Nuevo Orden Informativo Internacional, estas tesis están presentes en la Declaración de Talloires.

2.2. ¿Avanza el Norte sobre el Sur?

- El autor del artículo, publicado originalmente en Chasqui, Revista Latinoamericana de Comunicación. N.º 2, año 1982, pp. 76 - 78, es Mario Dujisin, chileno, corresponsal de Inter -Press Service en Quito. Ex corresponsal de IPS en Lisboa y New York. Enviado especial a conferencias internacionales Norte-Sur.

3. Por favor, revise la presentación de la clase en el archivo de las diapositivas (en Power Point) correspondiente



[Presentación capítulo 12](#)

4. Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación.



 [Autoevaluación 12](#)

Las siguientes preguntas corresponden a elecciones de alternativa múltiple o de respuestas de verdadero (V) / falso (F), responda según correspondan:

1. La UNESCO tuvo su origen luego de la _____ Guerra Mundial.

- a. Segunda.
- b. Primera.
- c. Tercera.

2. Aquellos que soñaron con un mundo pacífico creyeron que el mejor entendimiento podía alcanzarse si las oportunidades ... eran puestas al alcance de las naciones subdesarrolladas.

- a. Educativas.
- b. Comerciales.
- c. Religiosas.

3. De acuerdo a la Carta Fundacional de la UNESCO, vivimos un mundo de diversas _____ y sistemas económicos diferentes.

- a. Culturas.
- b. Mercados.
- c. Climas.

4. La Declaración Universal de los Derechos Humanos fue adoptada en por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
- a. 1938.
 - b. 1948.
 - c. 1958.
5. Algunas naciones latinoamericanas tomaron medidas restrictivas a la libertad de prensa internacional como, por ejemplo:
- a. Exámenes para calificar a los periodistas.
 - b. Cursos gratuitos.
 - c. Becas de formación.
6. En opinión de Leonard Marks debe aceptarse la _____ en un esfuerzo por llegar a una mejor comprensión entre la prensa y el gobierno.
- a. Diversidad.
 - b. Igualdad.
 - c. Homogeneidad.
7. () La Declaración de Talloires, entre otros aspectos, condena la exigencia de una licenciatura para los periodistas.
8. () En opinión de Leonard Marks, si los medios pierden su confrontación con las solicitudes del control estatal, el público también será el perdedor y todos quienes creen que vivimos en un mundo interdependiente.
9. Mario Dujisin señala que “Cualquier propuesta tendiente a romper el informativo constituye un “atentado a la libertad de la expresión”, según afirman los defensores del orden vigente”.
- a. Desequilibrio.
 - b. Paz.
 - c. Guerra.



10. () Intelectuales prestigiados como el escritor Mario Vargas Llosa confunden deliberadamente “libertad de prensa” con “libertad de empresa”

[Ir al solucionario](#)



Resultado de aprendizaje 1 a 4:

- Analiza críticamente los modelos de desarrollo del país, en los ámbitos económicos y ambientales.
- Estudia los principales procesos históricos de la vida social y política de América Latina y Ecuador, desde el siglo XIX.
- Valora el patrimonio cultural material e inmaterial de Ecuador.
- Vincula el desarrollo social y económico y ambiental con los procesos de comunicación democrática.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 15 y 16

Actividades finales del bimestre

Unidad 15. Repaso de temas expuestos en el bimestre

Unidad 16. Evaluación del segundo bimestre

Semana 9:

Unidad 8. La ciudadanía digital en la educación

1. Ciudadanía digital para la inclusión digital.
2. Ciudadanía digital para la democracia.

Semana 10:

Unidad 9. Alfabetización mediática e informacional (AMI)

1. Nociones de AMI.
2. Beneficios y requisitos de la AMI.

Semana 11:



Unidad 10. Poder y gobernabilidad

1. Una mirada hacia atrás.
2. La democracia en cierres.
3. Consolidación democrática.

Semana 12:

Unidad 11. Cultura y comunicación

Semana 13:

Unidad 12. Ecuador en el nuevo milenio. Breve revisión de la inestabilidad política

1. El gobierno de la “Revolución ciudadana”.
2. ¿El modelo ecuatoriano?
3. Reconocimiento de las discapacidades.
4. Políticas mineras y petroleras.

Semana 14:

Unidad 13. El derecho a la comunicación

1. Antecedentes. El Informe MacBride.
2. Derechos relacionados con la comunicación.
3. La Ley Orgánica de Comunicación.
4. Regulación y nuevas tecnologías.

Además, los/as estudiantes reciben sugerencias del profesor para revisar las unidades sobre la base de los materiales y recursos trabajos en el bimestre. El propósito es fortalecer las capacidades y aprendizajes para presentar la evaluación parcial.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Para ampliar los conceptos revisados, por favor, revise las actividades de aprendizaje propuestas en los capítulos anteriores:



- **Unidad 8:** por favor leer el [anexo 6](#) “La ciudadanía digital como política pública en educación en América Latina”.
- **Unidad 9,** por favor, leer



- Sobre el tema 1 “Nociones de AMI”, entre las pp. 13 a 40 del anexo 7: “Alfabetización Mediática e Informacional Curriculum para profesores”.
- Sobre el tema 2 “Beneficios y requisitos de la AMI”, entre las pp. 13 a 40 del [anexo 7](#): “Alfabetización Mediática e Informacional Curriculum para profesores”.



- **Unidad 10:** por favor, ingrese a las direcciones Web señaladas.

Relacione los contenidos propuestos con las estadísticas señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos para las autoevaluaciones.



- **Unidad 11:** por favor, ingrese a las direcciones Web señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos de las autoevaluaciones. Además, debe recuperar el archivo de la Revista Chasqui N° 1.



- **Unidad 12:** Por favor, ingrese a las direcciones Web señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos para la autoevaluación. Además, debe recuperar el archivo de la Revista Chasqui N° 1 para que a partir de su lectura presente la autoevaluación. Las lecturas que debe hacer son:



- El Informe MacBride: Entre la realidad y la utopía. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación. N° 1, año 1981, II época, pp. 81-86.
- Mesa de discusión. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación. N° 1, año 1981, II época, pp. 102-106.

- La libertad de expresión y el NOII. *Chasqui, Revista Latinoamericana de Comunicación*. N° 1, año 1981, pp. 107 – 110,
- **Unidad 13:** por favor, ingrese a las direcciones Web señaladas. A través del espacio de tutoría semanal se explicarán los contenidos de las autoevaluaciones. Además, debe recuperar los archivos de la Revista Chasqui N° 1 y Chasqui N° 2.





4. Autoevaluaciones

Autoevaluación 1

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Por mucho que cueste reconocerlo, en cierto modo el ser humano no es más que un animal con necesidades e impulsos, movido por hormonas, reflejos nerviosos e instintos.
2	c	Vivimos en una sociedad en la que cada uno se siente el centro del universo. Nuestros ideales no son la empatía y la modestia, sino la autoafirmación del individuo.
3	a	La historia de la humanidad está marcada por las transformaciones que ha motivado el dinero.
4	c	Desde nuestra infancia nos condicionan a compararnos con otros, a querer más, a querer cosas nuevas y mejores. Confundimos el consumo con la felicidad frecuentemente.
5	a	El Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador presenta información relacionadas con fenómenos ambientales que ocurren en Ecuador
6	c	Ecuador es un territorio propenso a la sismicidad.
7	a	Los recursos hídricos del Ecuador, potencialmente, pueden ser explotados económicaamente.
8	c	La página Web del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador brinda información de pronóstico del clima en el país
9	a	Un ecosistema es una estructura elemental de la biosfera, una unidad de vegetación considerada como un sistema que incluye no solo las plantas que los componen, sino también los animales con ella asociados y todos los componentes físicos y químicos de su hábitat
10	c	La tasa de empleo bruto en Ecuador es superior al 75% en promedio, en los últimos 10 años

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 2

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Desde los años setenta los medios alternativos de comunicación han tenido una existencia precaria en las márgenes de la sociedad occidental.
2	c	Los nuevos movimientos sociales suelen ser de origen extraparlamentario y los medios de comunicación de masas los ignoran en gran parte.
3	a	El nivel de vida se ha elevado en las regiones más ricas del mundo y los enfrentamientos de clase han cedido el terreno a cuestiones más concretas.
4	c	Los medios alternativos también pueden situarse en los ejes de debates orientados específicamente a la comunicación y aparecer en otros contextos, como los del desarrollo.
5	a	El concepto de seguridad alimentaria ha evolucionado considerablemente durante los últimos 50 años.
6	c	La rápida deforestación de muchos países en desarrollo indica que el aumento de producción debía conseguirse por medio de mejoras productivas más que por la expansión de tierras de cultivo.
7	a	La "revolución verde" ayudó a la mayoría de los países de Asia y Latinoamérica a mantener el ritmo de crecimiento de la producción de alimentos por encima del crecimiento demográfico.
8	c	En la Declaración de Roma sobre seguridad alimentaria mundial se mencionó el interés en desarrollar políticas y prácticas sostenibles en los campos de la alimentación.
9	a	Pese a los beneficios de la agricultura científica, hay riesgos para la seguridad alimentaria.
10	c	El acceso al agua es fundamental para el bienestar de las personas en todos los ámbitos: personal, familiar y social.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	En Ecuador desde finales del siglo XIX y hasta las primeras décadas s. XX. predominó el modelo primario-exportador.
2	V	El deterioro términos de intercambio; la vulnerabilidad macroeconómica, y la II Guerra Mundial representaron una coyuntura para América Latina que le exigieron la adopción e implementación de políticas de industrialización, esto implicó la génesis del modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI).
3	V	En los primeros años de la vida republicana, desde 1830 hasta mediados del siglo XIX, los gobernantes de Ecuador procuraron insertar al país en la economía mundial mediante la expansión de los sectores exportadores de costa (cacao y café), la extracción metáles preciosos, y la explotación de la cascarilla.
4	V	La economía nacional, como otras latinoamericanas, gira en torno a uno o dos centros económicos, cuyo comportamiento determina la salud del sector productivo.
5	V	Los modelos de desarrollo en América Latina han estado subordinados al mercado internacional y a la expansión del capitalismo, se han sustentado en la apertura internacional, pero sin cambiar la configuración de las estructuras de poder.
6	V	El modelo agro exportador es la estructura económica que predominó en Ecuador desde mediados del siglo XIX.
7	V	El gobierno de Galo Plaza priorizó modelo de crecimiento basado en cultivo y exportación de banano. Ecuador se convirtió, en corto plazo, en el 2º exportador mundial de banano.
8	V	La Ley de Fomento Industrial de 1957, durante el gobierno de Camilo Ponce Enríquez, fue el instrumento que permitió el inicio de la industrialización: incentivos tributarios que beneficiaron al sector privado.
9	V	Desde mediados de '60 hasta fines de '70, estuvo vigente el modelo de crecimiento a través de la industrialización por sustitución de importaciones (ISI).
10	V	El período del Militarismo Institucionalizado, entre 1963-1979, amplió, extendió y afirmó el desarrollismo.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 4

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	Desde la fundación de la república, en 1830, la economía ecuatoriana se ha basado en la producción primaria.
2	V	Durante el Modelo Agro Exportado se identificaron dos fases: la cacaotera y la bananera.
3	V	En la mitad de la década de los 60 entra al escenario económico nacional el petróleo y con él una de las fases más importantes del Ecuador contemporáneo, como fue la modernización de la economía (1972 y 1975).
4	V	La evolución de la economía ecuatoriana se ha caracterizado fundamentalmente, por depender de los recursos naturales como son el petróleo, la agricultura, pesca, entre otras.
5	V	Para medir el tamaño de la economía de un país se utiliza el indicador denominado Producto Interno Bruto (PIB).
6	V	El PIB expresa el valor monetario de la producción de los bienes y servicios finales que genera un país en el periodo generalmente de un año.
7	V	La estructura económica de un país hace referencia a la composición de la riqueza nacional que es medido a través del PIB, por ello cuando analizamos el PIB estamos indirectamente hablando, de la estructura económica de un país.
8	V	La composición económica a escala provincial no dista de la composición económica del país, en el sentido de que las provincias poseen tres sectores económicos y compuestos por las mismas ramas de actividad económica.
9	V	En la década de los 70, las elevadas exportaciones petroleras y su elevado precio en el mercado internacional permitieron la implementación de un modelo de desarrollo industrial y un crecimiento significativo de la economía.
10	V	Desde que el petróleo entró al escenario económico, se ha convertido en una rama de actividad vital para la economía ecuatoriana, ubicándose entre los de mayor aporte al PIB conjuntamente con la construcción, industrias manufactureras, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 5

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	El proceso de incorporación a la educación y la formación es lento y la principal dificultad no es la inversión en equipos y conectividad, sino la capacidad de incorporar a las TICs como recurso didáctico.
2	c	¿Cuáles son dos herramientas que la educación y la formación tienen dificultades de incorporar? Celulares y redes sociales.
3	a	Las redes sociales, en su acepción vinculada a las TICs, designan a plataformas de comunicación que se caracterizan por la horizontalidad entre sus integrantes.
4	c	Las escuelas mantienen actividades y ritmos que no coinciden con las costumbres del alumno actual.
5	a	Los estudiantes de hoy están acostumbrados a acceder a información de fuentes digitales no impresas, a dar prioridad a las imágenes en movimiento por encima del texto, a sentirse cómodos realizando múltiples tareas simultáneamente y a obtener conocimiento procesando información discontinua y no lineal.
6	c	¿Por qué el sistema educativo tema del uso de redes sociales? Porque considera que los jóvenes pierden tiempo.
7	a	Catalizador.
8	c	La incorporación de las redes sociales en los procesos formativos supone redefinir el rol de los educadores.
9	a	¿Cómo se denomina el perfil profesional que se preocupa de la estrategia de interacción al utilizar en las redes sociales un producto, marca o empresa? <i>Community manager</i> .
10	c	Actualmente ya hay varias Universidades en muchos países que brindan Diplomaturas o Postgrados apuntando a la formación del <i>community manager</i> para manejar estratégicamente el uso de las redes sociales.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 6

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	¿Qué condición es indispensable para la paz y el desarrollo dentro y entre nuestros países? La democracia.
2	c	¿Qué libertad es una parte clave e indivisible de la libertad de expresión? La libertad de prensa.
3	a	¿Qué tipo de medios pueden y deben ser una plataforma que permita el diálogo, la transparencia y el acceso a información plural e independiente? Los medios de comunicación.
4	c	La libertad de expresión es un derecho fundamental reconocido por todos los tratados internacionales suscritos por los organismos internacionales, por ejemplo, la Organización de Estados Americanos (OEA), la Organización de Naciones Unidas (ONU) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
5	a	¿Qué celebración es una oportunidad para recordar que se necesitan todavía reformas legislativas, normativas e institucionales en algunos países de la región para permitir una adecuación de la legislación interna a los compromisos internacionales en materia de libertad de expresión? El Día Mundial de la Libertad de Prensa.
6	c	Señale dos conceptos que se reiteran una y otra vez al trabajar por las grandes metas, prioridades y líneas de acción de la UNESCO: diálogo y tolerancia.
7	a	Es lamentable que en ciertas regiones del mundo y en ciertos períodos, la defensa y promoción de la libertad de expresión, de información y de prensa, ocurran con un costo tan alto como lo es la censura.
8	c	¿Qué tipo de periodismo existe, no es un invento ni una moda pasajera, y está presente principalmente en los cibermedios que tienen la posibilidad concreta de reconocer a los “muchos” como protagonistas? Ciudadano.
9	a	La sociedad está mediada por los medios de comunicación, ellos son los principales espacios de circulación de la información y de formación cultural y de valores.
10	c	Los medios de comunicación son el reflejo del mundo, pero toda representación es necesariamente una reconstrucción de la realidad.

Ir a la autoevaluación



Autoevaluación 7

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Las noticias falsas, el discurso del odio, el <i>cyberbullying</i> , el <i>grooming</i> , la exposición de la privacidad en las redes sociales, el uso y manejo de los datos personales por medio de algoritmos y la <i>big data</i> , son los nuevos interrogantes que plantea el siglo XXI.
2	c	¿Cómo se denomina al ciudadano que cuenta con la habilidad para navegar en contextos digitales complejos y comprender sus implicancias sociales, económicas, políticas, educativas y laborales? Digital.
3	a	¿La exclusión digital se explicaba solamente por la falta de acceso a qué elemento? Internet.
4	c	El acceso igualitario a las tecnologías y al <i>Internet</i> sigue siendo un desafío para la ciudadanía digital en América Latina.
5	a	En el siglo XXI aparecen nuevas brechas digitales, que van más allá del acceso. Están basadas en las capacidades y en las prácticas. Una utilización limitada de las tecnologías es hoy la nueva forma de exclusión.
6	c	Lo importante no es el acceso en sí mismo, sino lo que la persona es capaz de hacer a partir de él. En otras palabras, el desafío en el siglo XXI es analizar de qué manera los alumnos utilizan las tecnologías para comprender el entorno digital.
7	a	La escuela y el docente pueden utilizar las tecnologías para dar respuesta a los grandes desafíos del siglo XXI, a través de un programa de ciudadanía digital.
8	c	La Ciudadanía Digital es fundamental para la cultura.
9	a	Es difícil pensar en una cultura democrática sólida, sin una sociedad que ejerza una Ciudadanía Digital plenamente.
10	c	La ciudadanía digital se vuelve fundamental en el siglo XXI porque promueve la inclusión social.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 8

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	¿Qué competencias provee a los ciudadanos la Alfabetización Mediática e Informacional (AMI)? Competencias para buscar y gozar de todos los beneficios de la libertad de expresión
2	c	Se reconoce ampliamente a los medios y a otros proveedores de información como bibliotecas, archivos, e internet como herramientas esenciales para ayudar a que los ciudadanos tomen decisiones informadas.
3	a	¿Qué tipo de medios tienen un importante impacto en el aprendizaje a lo largo de la vida y, por lo tanto, los ciudadanos necesitan tener un conocimiento básico de ellos? Los medios de información y comunicación,
4	c	La Alfabetización Mediática e Informacional contiene el conocimiento esencial sobre las funciones de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información en las sociedades democráticas,
5	a	La alfabetización informacional enfatiza la importancia del acceso a la información, la evaluación y el uso ético de dicha información.
6	c	La alfabetización mediática enfatiza la habilidad para entender las funciones de los medios de comunicación, evaluar cómo se desempeñan aquellas funciones y comprometerse racionalmente con los medios para la autoexpresión.
7	a	Algunos consideran que la AMI es un campo de estudio más amplio, en dónde la alfabetización mediática forma parte de esta, mientras que, para otros, la alfabetización informacional es solamente una parte de la alfabetización mediática, la cual se ve como un campo más amplio.
8	c	¿Qué tipo de políticas se requieren para garantizar la inclusión sistemática y progresiva de AMI en todos los niveles del sistema educativo? Políticas nacionales.
9	a	Uno de los principales beneficios de la AMI se encuentra en que el proceso de enseñanza y aprendizaje dota a los profesores de un conocimiento enriquecido para que puedan empoderar a los futuros ciudadanos.
10	c	La Alfabetización Mediática e Informacional imparte un conocimiento crucial sobre las funciones de los canales de medios e información en las sociedades democráticas.

Pregunta Respuesta Retroalimentación

Ir a la autoevaluación



Autoevaluación 9

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Desde el primer presidente de Ecuador, Juan José Flores, hasta el actual presidente, Lenín Moreno, la democracia no ha sido del todo sostenida y varios presidentes no terminaron el período para el que fueron elegidos.
2	c	Con el pasar de los años y de los gobernantes, el Ecuador ha pasado por varios regímenes militares.
3	a	En 1978 el régimen militar convoca a elecciones para entregar el poder a los civiles
4	c	Jaime Roldós Aguilera asumió la presidencia de la República con una gran aceptación de la población.
5	a	Cuando Hurtado terminó el período de gobierno, León Febres Cordero asumió el sillón presidencial, de 1984 a 1988.
6	c	Algo a destacar es que, desde Roldós hasta Durán Ballén, todos los presidentes triunfaron en la segunda vuelta.
7	a	El retorno a la democracia generó una diversidad de nuevos espacios de participación ciudadana, puesto que se crearon diversos partidos políticos y movimientos políticos.
8	c	Por primera vez, desde el retorno de la democracia, durante el gobierno de Sixto Durán Ballén, a su vicepresidente (Alberto Dahik) se le planteó un juicio político en el Congreso Nacional.
9	a	Con el advenimiento, en 1996, de Abdalá Bucaram al sillón presidencial, la relativa estable democracia se resquebrajó
10	c	El período presidencial de Lenín Moreno (triunfó en la segunda vuelta electoral) inicia bajo grandes interrogantes, ya que ciertos sectores de la población lo consideran como una figura de transición de Rafael Correa, y otros segmentos de la población lo ven como el gestor de un cambio al interior del movimiento político Alianza País.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 10

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	La información es un bien social.
2	v	La lucha por democratizar las comunicaciones está inserta en la tarea por la democratización de la sociedad.
3	v	El derecho a la información es parte de los derechos sociales.
4	v	La lucha por democratizar la comunicación pasa por la necesidad de crear instrumentos de comunicación alternativa.
5	a	La creación de instrumentos de comunicación alternativa implica agregar visiones alternativas a los medios de comunicación existentes.
6	a	Los grandes monopolios de medios de comunicación comercial han limitado el pluralismo informativo.
7	v	Democratizar la comunicación sigue un camino parecido a la democratización de la educación.
8	a	La democratización de la comunicación es el proceso mediante el cual: El individuo pasa a ser un elemento activo y no un simple objeto de la comunicación.
9	a	Entre los elementos que integran el derecho a la comunicación está el derecho a la cultura.
10	a	La democratización de la comunicación significa unas mayores posibilidades de intercambiar informaciones en un plano de igualdad.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 11

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	El informe MacBride fue elaborado por una comisión internacional de 16 destacadas personalidades y publicado por la Unesco en 1980.
2	a	La comunicación puede ser un producto comercial o un medio de educación.
3	V	El interrogante fundamental que el informe MacBride pretende responder es ¿Si el prodigioso desarrollo tecnológico de los medios de comunicación ha contribuido para que la vida del hombre sea más libre, rica y humana?
4	V	En América Latina se vive una dualidad, por un lado, grandes medios con moderna tecnología y por otro, medios desfasados con tecnologías obsoletas, sobre todo en áreas rurales
5	V	La concentración vertical de la propiedad de los medios de comunicación se refiere a que un mismo propietario controla tanto medios de prensa como de radio y televisión.
6	a	A través de la publicidad, la prensa, radio y televisión dependen directamente de la política de promoción de ventas de empresas cuyo único interés es lograr un amplio mercado para un producto determinado.
7	V	La dependencia de los medios de comunicación es evidente en la invasión cultural, mediante la cual los países desarrollados y las transnacionales imponen a los países en desarrollo patrones políticos reñidos con su realidad.
8	a	Los desequilibrios de la comunicación a escala nacional, producto principalmente de la dicotomía ciudad / campo y por la deformación de las noticias, se reproducen internacionalmente.
9	V	Las agencias de noticias dedican menos del 30% de sus noticias a informar de los países en desarrollo.
10	V	Nadie debe pretender ser el poseedor de la verdad única o de la verdad objetiva

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 12

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	La UNESCO tuvo su origen luego de la II Guerra Mundial.
2	a	Aquellos que soñaron con un mundo pacífico creyeron que el mejor entendimiento podía alcanzarse si las oportunidades educativas eran puestas al alcance de las naciones subdesarrolladas.
3	a	De acuerdo a la Carta Fundacional de la UNESCO vivimos un mundo de diversas culturas y sistemas económicos diferentes.
4	b	La Declaración Universal de los Derechos Humanos fue adoptada en 1948 por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
5	a	Algunas naciones latinoamericanas tomaron medidas restrictivas a la libertad de prensa internacional como, por ejemplo, exámenes para calificar a los periodistas.
6	b	En opinión de Leonard Marks debe aceptarse la diversidad en un esfuerzo por llegar a una mejor comprensión entre la prensa y el gobierno.
7	V	La Declaración de Talloires, entre otros aspectos, condena la exigencia de una licenciatura para los periodistas.
8	V	En opinión de Leonard Marks, si los medios pierden su confrontación con las solicitudes del control estatal, el público también será el perdedor y todos quienes creen que vivimos en un mundo interdependiente.
9	a	Mario Dujisin señala que "Cualquier propuesta tendiente a romper el desequilibrio informativo constituye un "atentado a la libertad de la expresión", según afirman los defensores del orden vigente".
10	V	Intelectuales prestigiados como el escritor Mario Vargas Llosa confunden deliberadamente "libertad de prensa" con "libertad de empresa".

[Ir a la autoevaluación](#)



5. Referencias bibliográficas

Colección de “Cuadernos de Discusión de Comunicación e Información”. Cuadernos de Discusión de Comunicación e Información” de Unesco – Montevideo. La colección incluye los siguientes títulos:

Toledo, Amalia (2014). Gasto público en la educación de América Latina. ¿Puede servir a los propósitos de la Declaración de París sobre los Recursos Educativos Abiertos? Montevideo, Uruguay. UNESCO. ISSN: 2301-1408.

Lara, Juan y Rosini, Carolina (2014). La información y el conocimiento abierto en el contexto de la cooperación multilateral: Aspectos clave para la revisión del Acuerdo Regional No. 7 de ALADI. Montevideo, Uruguay. UNESCO. ISSN: 2301-1424.

Becerra, Martín y Waisbord, Silvio (2015). Principios y “buenas prácticas” para los medios públicos en América Latina. Montevideo, Uruguay. UNESCO. ISSN 2301-1424.

Botero, Catalina (2016). Guía político-pedagógica sobre la incorporación de la temática de libertad de expresión y de acceso a la información pública en la formación de operadores judiciales en América Latina. Montevideo, Uruguay. UNESCO. ISSN 2301-1424.

Salomon, Eve (2016). Regulación independiente de la radio y teledifusión: Una revisión de políticas y prácticas internacionales. Montevideo, Uruguay. UNESCO. ISSN 2301-1424.

Puddephatt, Andrew (2016). Internet y la libertad de expresión. Montevideo, Uruguay. UNESCO. ISSN 2301-1424.

Mendel, Toby; García, Ángel y Gómez, Gustavo (2017). Concentración de medios y libertad de expresión: Normas globales y consecuencias para las Américas. Montevideo, Uruguay. UNESCO. ISSN 2301-1424.



Orme, Bill (2017). Acceso a la información: Lecciones de la América Latina. Montevideo, Uruguay. UNESCO. ISSN 2301-1424.



Correa-Quezada, R., & Tandazo-Ariás, T. (Coord.) (2018). *Realidad Nacional*. Loja, Ecuador: EDILOJA Cía. Ltda.



Salvador-Lara, Jorge. (2011). *Breve historia contemporánea del Ecuador*. Edición especial para la UTPL. Bogotá, Colombia: FCE – UTPL.



Mantilla, Sebastián y Mejía, Santiago. (Eds.) (2012). Balance de la Revolución Ciudadana. Quito, Ecuador: Editorial Planeta.



León, Juan. (2014). *Geografía del Ecuador*. Quito, Ecuador: CEN, UASB.



Albornoz, L. y García, M. (Eds.) (2017). *Diversidad e industrias audiovisuales. El desafío cultural del siglo XXI*. Ciudad de México, México: FCE.

Acosta, Alberto. (2017). *Breve historia económica del Ecuador*. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.



6. Anexos

N.º 107

Medios de comunicación alternativos: La conexión de lo mundial con lo local

Edición de Peter Lewis

Profesor visitante

Centro de Investigaciones sobre Políticas de la Comunicación

City University

Londres

Reino Unido



ISBN 92-3-302-852-6

Publicado en 1995
por la Organización de las Naciones Unidas
para la Educación, la Ciencia y la Cultura
7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia

Impreso en los talleres de la UNESCO

© UNESCO 1993 (inglés) - 1995 (español)
Printed in France

Prefacio

En los últimos quince años la UNESCO ha encargado un cierto número de estudios y publicado dos monografías sobre el tema de los medios alternativos o comunitarios de comunicación. Si bien sus investigaciones se han centrado en gran parte en los medios de comunicación de masas (por eso precisamente esta serie se denomina *Estudios y documentos de comunicación de masas*), el programa de comunicación ha reconocido desde siempre que hay muchos sectores, comunidades y minorías cuyo acceso a la información y cuyos medios de expresión propia no cuentan con canales de comunicación de masas, y que para subsanar esta deficiencia es importante disponer de medios de comunicación más especializados o mejor adaptados a las poblaciones y esencialmente de tamaño menor o de alcance local.

La primera monografía que publicó la UNESCO sobre este tema fue la titulada *Access: Some Western Models of Community Media*, de Frances Berrigan, que apareció en 1977; en 1981 se hizo extensiva la investigación a los países en desarrollo, en un estudio del mismo autor titulado *Comiendo de los medios de comunicación comunitaria en el desarrollo* (N.º 90 de la serie *Estudios y documentos de comunicación de masas*). Unos años después Peter Lewis, compilador del presente trabajo, se encargó de la edición de un estudio de la UNESCO titulado *Media for People in the Cities*, que agrupaba varios estudios de casos y contenía también las conclusiones de dos reuniones de investigación sobre los medios de comunicación urbanos.

Así pues, a finales del decenio de 1980 pareció oportuno echar un vistazo retrospectivo a la situación en este

ámbito, y el programa bienal para 1990-1991 (en el marco del Área Principal IV del Programa: La comunicación al servicio de la humanidad), aprobado por la Conferencia General de la UNESCO en su 25.^a reunión, preveía "un examen de los efectos provisionales de los experimentos y proyectos con medios alternativos de comunicación, emprendidos en todas las regiones". Se consideró también adecuado confiar este examen a uno de los autores que había colaborado inicialmente con la UNESCO sobre este mismo tema, como adelantado de la cuestión

Por consiguiente, el presente estudio ha sido compilado por Peter Lewis, que es profesor visitante en el Centro de Investigaciones sobre Políticas de la Comunicación de la City University, de Londres, fue profesor en el Goldsmith's College de la Universidad de Londres, es autor de diversas obras y ha escrito para la radio.

En él se incluyen nueve estudios de casos—cada uno de ellos acompañado de un prefacio del compilador—sobre proyectos de medios alternativos en Asia y el Pacífico, los Estados Arabes, el Caribe, Europa, América Latina y América del Norte y se hace un estudio de la evolución del concepto de los medios alternativos desde su origen hasta los tiempos modernos, en que ese concepto tuvo que acomodarse a la nueva situación política y económica y a los cambios fundamentales introducidos en el entorno tecnológico.

Las ideas y opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no representan necesariamente las opiniones de la UNESCO.

Índice

Colaboradores 7

INTRODUCCION GENERAL *Peter Lewis*

Sistema seguido en el estudio sobre el impacto de los medios de comunicación alternativos 11

Los medios alternativos de comunicación en un contexto social y teórico contemporáneo 17

Los medios alternativos de comunicación y los debates sobre la comunicación internacional 23

ESTUDIOS DE CASOS DE MEDIOS ALTERNATIVOS DE COMUNICACION

1. Radiodifusión y televisión para comunidades aborígenes remotas (Australia) *Helen Molnar* 31

2. El Colectivo Teatral Sistren (Jamaica) *Gladstone Wilson* 43

3. La mujer y los medios alternativos de comunicación (India) *Urvashi Butalia* 53

4. Organos de prensa para un movimiento femenino incipiente (Marruecos) *El Colectivo Tamania Mars* 65

5. La prensa alternativa en una sociedad de transición (Belarrús) *Oleg Manaev* 79

6. La radio alternativa: acceso, participación y solidaridad (Bolivia) *Jaime Reyes Velásquez* 93

7. El Centro de Comunicación Popular de Villa El Salvador (Perú) *Luis Peirano* 105

8. El vídeo alternativo y la democratización (Brasil) *Regina Festa* 117

9. La comunicación informatizada en todo el mundo *Peter Lewis* 127

Conclusión 139

Siglas empleadas en el texto 141

Colaboradores

URVASHI BUTALIA es titulada de las Universidades de Delhi y de Londres y viene dedicándose desde hace veinte años a actividades de edición, tanto en la práctica como en la enseñanza, en la Oxford University Press y en la Zed Press; en 1984 fue cofundador de *Kali for Women*, editorial de Delhi creada para dar a conocer toda la información proporcionada sobre las mujeres del Tercer Mundo. Durante los quince últimos años ha participado activamente en el movimiento feminista de la India, y contribuyó a establecer el grupo de teatro callejero *Stree Sangharsh*.

REGINA FESTA es Doctora en Comunicaciones por la Universidad de São Paulo y fue Directora Ejecutiva de *TV dos Trabalhadores*, desde su creación hasta 1990. En la actualidad se dedica al periodismo y a la investigación y produce programas de vídeo y televisión.

PETER LEWIS se dedica a escribir y a preparar programas de radio y televisión, y es profesor visitante en el Centro de Investigaciones de Políticas de la Comunicación de la City University, Londres. Se ha dedicado a la radiodifusión y televisión educativa, y contribuyó a crear y dirigir *Bristol Channel*, una emisora experimental de televisión por cable de Inglaterra, a comienzos de los años 70. Ha participado activamente en las campañas en favor de la radio comunitaria y ha escrito varios trabajos sobre los medios de

comunicación para la UNESCO y el Consejo de Europa.

El Dr. OLEG MANAEV es Jefe del Grupo de Investigación sobre Comunicaciones de Masas del Centro Científico de Investigaciones Sociológicas de la Universidad Estatal de Belarrús, en Minsk. Durante los diez últimos años ha presidido el Comité de Investigación sobre los Medios de Comunicación de Masas y la Opinión Pública de la Filial Belarrusa de la Asociación Sociológica Soviética. Es miembro de IAMCR y tiene en su haber muchas conferencias y publicaciones en Occidente sobre los medios de comunicación soviéticos.

HELEN MOLNAR es profesora principal de estudios sobre Medios de Comunicación en el Instituto de Tecnología de Swinburne. Sus investigaciones se han centrado principalmente en los medios de comunicación indígenas en Australia y el Pacífico meridional. En 1988 preparó un informe encargado por la Comisión Australiana de la UNESCO, con el título *South Pacific Media and Training Requirements*. Ha dirigido cursos radiofónicos en diversos países de la región del Pacífico y ha contribuido a preparar los primeros cursos de nivel terciario de radiodifusión, televisión y periodismo para aborígenes de Australia en 1987. Representa al ámbito de las de comunicaciones en la Comisión Nacional Australiana de la UNESCO.

LUIS PEIRANO, sociólogo que estudió en la Universidad Católica del Perú y en la Universidad de Wisconsin, Madison, Estados Unidos de América, ha publicado varias investigaciones sobre la educación, la comunicación y la cultura en el Perú. Es miembro principal de la Escuela de Formación de Promotores de DESCO, el Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo. Es fundador y Presidente de la Asociación Peruana de Investigadores de la Comunicación (APEIC) y miembro del Consejo de Administración de IPAL, así como Director Adjunto del Grupo de Estudios sobre Desarrollo (GREDES).

EL COLECTIVO TAMANIA MARS (Ocho de Marzo) es una asociación de mujeres marroquíes que se creó como reacción contra la *Muduana*, un conjunto de leyes tradicionales y religiosas destinadas a mantener a la mujer en una situación de inferioridad. Para promover su causa democrática, en noviembre de 1983 el Colectivo empezó a publicar un diario femenino de izquierdas titulado *Tamania Mars*. El diario dejó de publicarse en 1989 por razones financieras.

No obstante, un año después volvió a aparecer y en la actualidad se publica con una periodicidad mensual.

JAIME REYES VELASQUEZ es director de Programación y Producción en materia de Salud Sanitaria en Radio Bolivia, de La Paz; estudió en la Universidad Católica Boliviana y en la Universidad de Alabama; durante muchos años ha enseñado cursos de comunicación en su país, además de producir y dirigir una gran variedad de programas de cultura y comunicación para la radio y la televisión. Sus amplias actividades de investigación atañen a diferentes aspectos del desarrollo, la educación y la política.

GLADSTONE WILSON es Director de la Radio en la Jamaica Broadcasting Corporation de Kingston, Jamaica. Es titulado de las Universidades de las Indias Occidentales y de Windsor, Ontario, Canadá, y ha adquirido una considerable experiencia con sus investigaciones sobre los problemas y los medios de comunicación del Caribe. Desde hace diez años se dedica a la investigación. Figura en la lista de consultores de la UNESCO.

Introducción general

Peter Lewis

Sistema seguido en el estudio sobre el impacto de los medios de comunicación alternativos

En los capítulos introductorios empezaremos presentando el estudio, su alcance, métodos y planteamientos teóricos, y expondremos las cuestiones planteadas por las diversas colaboraciones. A continuación situaremos los medios alternativos de comunicación en un contexto social y teórico contemporáneo y daremos cuenta de la “historia natural” de su teoría y su práctica. Por último, examinaremos la relación de los medios alternativos de comunicación con las políticas de la UNESCO y con los debates internacionales sobre la comunicación.

La búsqueda de colaboraciones para el estudio comenzó en el verano de 1990, en forma de un proceso en dos fases. Se pidió a los asesores regionales de comunicaciones de la UNESCO (ARC) que propusieran posibles colaboradores y proyectos en sus regiones, a partir de las directrices que se indican más abajo en forma resumida. En ocasiones se contactó directamente con los colaboradores, pero en la mayoría de los casos los conocimientos y contactos locales de los ARC permitieron hacer la selección a partir de una lista. La Fase Uno consistió en pedir a los colaboradores que propusieran una breve lista de proyectos, con una concisa descripción del tratamiento y la metodología. Después de celebrar conversaciones con el Sector de la Comunicación, en París, se hizo una selección de las propuestas, de todas las regiones consideradas en conjunto, con la esperanza de que ofreciese una imagen

representativa del fenómeno de los medios alternativos de comunicación en los diferentes medios y contextos, permitiese determinar los motivos del éxito o del fracaso de los proyectos y mostrase toda una serie de metodologías. A continuación se inició la Fase Dos, consistente en que el compilador/coordinador enviara una breve descripción del estudio al colaborador, con el ruego de que procediese a un estudio de los proyectos seleccionados.

Directrices

En la siguiente sección se exponen en forma resumida las directrices proporcionadas a los colaboradores. Los comentarios al respecto se indican entre paréntesis. El término *medios de comunicación* comprendía todo el conjunto de medios que utilizan las poblaciones para comunicarse entre sí, incluidos los medios modernos de la prensa, la radio, el vídeo y la televisión (también la televisión por satélite) y los medios tradicionales tales como las artes gráficas, la música, el teatro, la mimética, etc.

No obstante, *excluimos* deliberadamente algunas categorías tales como los medios educativos de comunicación, los medios de comunicación para el desarrollo, los proyectos que consideramos de “implantación” (es decir, los que habían sido impuestos por organismos externos y no habían tenido fuentes locales de financiación) y los ejemplos bien

conocidos y documentados: uno de ellos era el proyecto de Radio Comunitaria de Mahaweli, apoyado por la UNESCO. Podríamos haber citado (pero no lo hicimos) las definiciones que figuran en el *Informe sobre la Comunicación en el Mundo* de la UNESCO, una parte de las cuales rezan:

Los nuevos enfoques y destinatarios de las comunicaciones pueden agruparse en cuatro categorías generales: los *medios comunitarios*; las *comunicaciones alternativas*; el *acceso a los medios de comunicación tradicionales*; y la *participación en la producción y gestión de los medios de comunicación*. En la práctica, sin embargo, estas categorías a menudo se superponen...

El término "comunitario" se emplea en un sentido sociológico y geográfico como la unidad básica de la organización social horizontal. Se denominan *medios comunitarios* los que están destinados a fomentar la participación amplia y representativa dentro de la comunidad, de todos los niveles socioeconómicos, organizaciones y grupos minoritarios o culturales. En algunos casos, los medios de comunicación pueden referirse a un grupo geográfico o geocultural específico...

La *comunicación alternativa* se refiere a estructuras y tradiciones que se establecen como suplemento de la tradición principal debido a que esta última no satisface plenamente las necesidades de comunicación de ciertos grupos.

El *acceso a los medios tradicionales de comunicación* se refiere a los procedimientos establecidos que permiten a los usuarios hacer un aporte a los medios de comunicación de masas de manera relativamente libre y sin intervenciones...

La *participación en la gestión y en la producción* de los medios de comunicación consiste en actividades que dan a los usuarios la posibilidad de expresar su opinión sobre las funciones de los medios de comunicación. La participación existe en casi todas las formas de medios comunitarios, en la comunicación alternativa y, por definición, en el *acceso a los medios tradicionales* (UNESCO, 1988, págs. 197-198).

Según las directrices, el término *proyectos* llevaba implícita una estructura formal, metas y objetivos y probablemente (pero no necesariamente) algún medio incorporado de evaluación. Sin embargo, no se pretendía excluir los experimentos con medios de comunicación de organización menos formal, que pudieran ser de importancia en la región. El presente estudio quizás ofrezca una primera ocasión de llevar a cabo una evaluación de este tipo, o la posibilidad de dar a conocer a un público mundial estudios poco conocidos que puedan haber realizado las universidades locales, o una nueva presentación de un estudio precedente."

Para los fines del trabajo, el *periodo de estudio* se limitó a los dos últimos decenios.

"Los *temas de investigación* son las siguientes: "¿Qué factores intervinieron en el éxito o el fracaso del proyecto

X o Y?", y después, ¿"Qué conclusión sacamos respecto de la naturaleza y el potencial de los medios alternativos de comunicación?". La noción de "impacto" es un elemento importante del estudio, y más adelante se examinan las implicaciones del uso de este término en el título del estudio. Estos interrogantes pueden conducir o no a la conclusión de que el fenómeno no es un complemento universal o inevitable de los medios tradicionales de comunicación, sino una forma históricamente contingente derivada de circunstancias propias de un período determinado."

Medios alternativos de comunicación. "¿Alternativos de qué?", es la pregunta que suscita obviamente la expresión. La respuesta en general debe ser "de los medios tradicionales", es decir los utilizados más habitualmente en la zona, o los medios organizados del modo usual. Así pues, en una práctica alternativa hay un intento implícito de suplantar los medios tradicionales. Según un estudio previo de la UNESCO sobre los medios comunitarios urbanos, el papel de esos medios consiste en expandir los servicios de los medios de comunicación de masas, *oponerse* a los sistemas de los medios de comunicación de masas y a sus implicaciones, *ofrecer* alternativas a esos sistemas y *hacer cosas* que los mismos sistemas no pueden hacer" (Lewis, 1984, pág. 1). [El Tercer Plan a Plazo Medio de la UNESCO (1990-1995) fue citado en relación con las formas alternativas de comunicación].

Este intento de complementar los medios tradicionales puede guardar relación con:

a) *El motivo o el propósito*, es decir, el rechazo de los motivos comerciales o la afirmación de fines humanos, culturales o educativos (véase, por ejemplo, CIESPAL, 1978).

b) *Las fuentes de financiación*; por ejemplo, en distintos lugares se rechazan las subvenciones estatales o municipales y en otros los ingresos por la publicidad.

c) *La exención reglamentaria*; por ejemplo, los medios alternativos de comunicación pueden estar supervisados por organismos distintos de los que acostumbran a encargarse de la supervisión (Ministerio de Comunicaciones o de Cultura), o ser autónomos, o bien de carácter local.

d) *La estructura organizativa*; los medios pueden ser conscientemente alternativos en su modo de funcionamiento.

e) La crítica de las *prácticas profesionales*, fomentando el uso de voluntarios o encargando la producción, participación y/o control a personas "corrientes"; tratar de adoptar criterios distintos para la selección de noticias, por ejemplo.

f) *El contenido del mensaje*, que puede ser alternativo al que suele darse o permitirse. Con esta finalidad podrá utilizarse un medio de comunicación establecido (por ejemplo, un canal por satélite).

g) *La relación con la audiencia o con los consumidores* puede ser diferente, en relación con el grado de control del usuario/consumidor (aquí interviene la noción del acceso y la participación, véase, por ejemplo, Berrigan, 1977), o una política que permita que las “necesidades” y objetivos de los medios sean establecidos por la propia audiencia/consumidores.

h) *La composición de la audiencia* puede ser alternativa, por ejemplo, jóvenes, mujeres, poblaciones rurales, etc.

i) *El radio de difusión* puede ser alternativo; por ejemplo, de alcance local, en vez de regional o nacional.

j) *La naturaleza alternativa de la metodología de investigación* puede proporcionar incluso una imagen del suministro o la utilización de los medios de comunicación que podría considerarse alternativa.

“La lista precedente no es completa, pero puede contribuir a definir la noción de “alternativo”. Los límites son inevitablemente vagos. Existe una *dinámica temporal* que no podemos pasar por alto. La alternativa “subterránea” de ayer puede convertirse hoy en un “bestseller” legal, y mañana pasar a manos de un consorcio internacional. Tampoco es fácil basar la definición en el *tamaño* de la “audiencia”, o el número de consumidores de un medio de comunicación como criterio para la “audiencia”, equiparando así lo “alternativo” a la “minoría”... Tampoco los conceptos de *pequeña escala* o *local* son un elemento necesario de la noción de “alternativo”. Esta es una confusión que se ha producido a menudo en los debates sobre los llamados “medios comunitarios”. Una comunidad no es necesariamente local, y una “comunidad de intereses” puede abarcar regiones, países y continentes (véase Lewis y Booth, 1989).

Las directivas proseguían: “Esto conduce a la cuestión planteada al inicio de estas directrices: ¿hasta qué punto debe reconsiderarse la noción de medios alternativos en el momento presente en que la ideología de libre mercado con la utilización de tecnología moderna (cable, vídeo, satélite) puede pretender, por lo menos teóricamente, que satisface a una amplia gama de comunidades de intereses o de gustos?

Impacto: de lo que hemos dicho antes puede deducirse claramente que el estudio no se ocupa del actual “impacto” sólo en el sentido limitado de “estudio de los

efectos”. La respuesta a la pregunta ”¿qué impacto tuvo el Proyecto X?” quizás no pueda ser ni siquiera recuperable (debido a los problemas de financiación antes mencionados) en forma de datos cuantitativos. Sin embargo, quizás puedan darse respuestas en el plano del análisis social, político o cultural.

Dicho esto, las afirmaciones de los años 70 respecto de la eficacia de los medios progresistas, alternativos o comunitarios eran en gran parte ilusorias. El presente estudio puede ofrecer la oportunidad de plantear algunos interrogantes respecto del fundamento del mito.”

La sección sobre *metodología* ponía de relieve la tipología de la teoría de los medios de comunicación de McQuail y su estudio de la *teoría de los medios de comunicación democrático-participantes*, que este autor incluye en una tipología de seis “teorías normativas de los medios de comunicación”, siendo las otras cinco la “autoritaria”, la “teoría de la prensa libre”, la “teoría de la responsabilidad social”, la “teoría soviética de los medios de comunicación” y la “teoría de los medios de comunicación del desarrollo”.

Según McQuail, la teoría de los participantes democráticos puede resumirse en la forma siguiente:

- Los ciudadanos y los grupos minoritarios tienen derechos de acceso a los medios de comunicación (derechos de comunicar) y derechos a ser servidos por esos medios según su propia determinación de las necesidades.
- La organización y el contenido de los medios de comunicación no deben someterse a un control centralizado político o de la burocracia estatal.
- Los medios de comunicación deben existir principalmente para sus audiencias y no para sus propias organizaciones, sus profesionales o sus clientes.
- Los grupos, organizaciones y comunidades locales deben disponer de sus propios medios de comunicación.
- Los medios de comunicación en pequeña escala, interactivos y de participación son preferibles a los medios en gran escala, unidireccionales y profesionalizados.
- Algunas necesidades sociales relacionadas con los medios de comunicación de masas no se expresan adecuadamente mediante las demandas de los consumidores individuales, ni a través del Estado y de sus principales instituciones.
- La comunicación es demasiado importante para dejársela a los profesionales” (McQuail, 1987, pág. 123).

En las directrices para el presente estudio se expresaba la esperanza de que, dentro del marco indicado,

se recibirían estudios de los medios alternativos de comunicación en los que se examinasen la institución, la organización y las funciones del personal de dichos medios; éstos podrían considerarse, en términos generales, *estudios de producción*. El estudio del *contenido* de los medios alternativos, siguiendo las convenciones del *análisis de contenido*, es más frecuente respecto de los medios alternativos que el *análisis textual*. Este último sería muy bien acogido en nuestro estudio. En particular, parece haber muy pocas descripciones o análisis de las *noticias alternativas*. Los *estudios de audiencia* tendrán naturalmente un lugar propio, pero de nuevo parece que el estudio de los medios alternativos haya establecido pocas conexiones con las tendencias de la investigación *cualitativa* (por ejemplo, teoría de la recepción y estudios etnográficos), al tiempo que se ha dado mayor prioridad a los estudios *cuantitativos* y *empíricos* del uso de los medios alternativos.

Las colaboraciones

El resultado de las colaboraciones recibidas refleja bastante fielmente la distribución regional de las actividades de los medios alternativos de comunicación. Podríamos haber llevado varios libros con las colaboraciones de América Latina; por desgracia, no obtuvimos de África nada de lo que buscábamos. Las dificultades en esta región se comentan en el próximo capítulo. Observamos que, con excepción del caso indio de la *yatra*, no hay ejemplos de utilización de medios tradicionales, salvo en contextos de desarrollo relativamente controlados. En comparación con el estudio de los medios comunitarios urbanos a comienzos de los años 80 (Lewis, 1984), esta vez pudimos obtener una colaboración de la que fue Unión Soviética, gracias al final de la guerra fría.

Los fracasos son importantes porque permiten extraer lecciones más claras. Es interesante que en casi todas las respuestas aquí publicadas veamos, si no la admisión de un fracaso, sí por lo menos una honrada y útil aceptación de la existencia de problemas. Entre esos problemas figuran las deficiencias de planificación en el suministro de servicios de satélite para las comunidades australianas aborígenes; los problemas causados por las disensiones internas del grupo en la *Sistren* jamaicana; en Marruecos, el desperdicio de energías personales que supuso la producción de *Tamaria Mars*, a causa de la ausencia total de apoyo oficial; en el Brasil quienes fracasaron fueron los dirigentes políticos, que no utilizaron adecuadamente el medio ofrecido.

La intención de incluir una amplia gama de metodologías se ha cumplido, aunque no de modo explícito y abierto, por los diferentes estilos y procedimientos seguidos para realizar los estudios. Tres de las colaboraciones (Brasil, India y Marruecos) han sido preparadas por participantes. Varios de los estudios proporcionan una visión precisa y próxima de los proyectos, mientras que en otros se ofrece una perspectiva amplia. El ejemplo de Belarrús incluye una amplia perspectiva de un período de transición y un análisis detallado del contenido de dos tipos de prensa durante un período de un año. El país más poderoso del mundo, los Estados Unidos, está representado quizás adecuadamente con un estudio de caso que tiene una perspectiva mundial: el tipo de medio alternativo considerado tuvo su origen en ese país.

Las colaboraciones se presentan en una sucesión que, en términos generales, pasa de los estudios que presentan nuevas voces o agentes a los estudios de medios alternativos que tratan de cambiar la sociedad; naturalmente, una categoría no excluye completamente a la otra. La serie empieza y termina con los satélites, demostrando que incluso las tecnologías más complicadas pueden utilizarse con una finalidad alternativa: al comienzo con el fin de preservar una sociedad tradicional, y al final para combatir las tendencias mundiales que causan daños militares o ecológicos. Dentro de la sucesión presentada, las yuxtaposiciones recalcan los contrastes y las similitudes: entre la alta y la baja tecnología (Australia-El Caribe), el poder de la mujer (Caribe/India/Marruecos), ejemplos contradictorios de una prensa alternativa (Belarrús/Marruecos), o de contextos políticos y económicos (Belarrús/Bolivia).

Evitar una definición prescriptiva

Los medios alternativos en un lugar y momento determinados están en función de las condiciones que amenazan la identidad cultural. Estas amenazas toman diferentes formas y, por consiguiente, dan lugar a respuestas distintas. Si es cierto que, para ajustarnos a la definición del antes citado, la comunicación alternativa se establece para complementar un medio de comunicación tradicional, no es menos cierto que la adopción de los modelos occidentales de medios de comunicación de masas en los países del Tercer Mundo se ha filtrado a través de diferentes historias y culturas, lo que ha dado lugar a distintas versiones de lo que se considera "tradicional". Actualmente, la mundialización

afecta a todos estos medios “tradicionales” y, como se verá en el estudio de caso número 3, una tendencia común, la homogeneización transnacional de la cultura (Roncagliolo, 1991, pág. 207), hace que las luchas contra la dominación en diferentes partes del mundo empiecen a compartir algunos rasgos semejantes. También es cierto que quienes utilizan los medios en contextos alternativos, trátese del vídeo, de la radio o de la comunicación informatizada, por poner tres ejemplos, se han agrupado en asociaciones mundiales para compartir los problemas e idear estrategias comunes.

No obstante, a pesar de la existencia de cierta comunidad de problemas, en un estudio de este tipo no hay que pasar por alto la especificidad de las respuestas de los medios alternativos a las condiciones particulares. Por esa razón no se propuso una definición general a los colaboradores, como

tampoco es posible extraer una definición general de sus diferentes respuestas.

Se animó a los colaboradores a que analizaran sus propias interpretaciones del significado de “alternativo”, teniendo en cuenta los principios expuestos por McQuail, y las modalidades alternativas (motivo, financiación, estructura organizativa, contenido del mensaje, relación con la audiencia, etc.) indicadas en las directrices (a este respecto merece la pena señalar el estudio de Urvashi Butalia, en el capítulo dedicado a la India).

En este mismo orden de ideas, el lector deberá abordar cada estudio con mente abierta, comparar sus opiniones con las ideas expuestas y establecer la relación entre su contexto local y las cuestiones teóricas más amplias que se examinan en los dos capítulos siguientes.

Los medios alternativos de comunicación en un contexto social y teórico contemporáneo

Desde los años setenta los medios alternativos de comunicación han tenido una existencia precaria en las márgenes de la sociedad occidental, igual que en otras partes del mundo. En los países en desarrollo la existencia de los medios alternativos de comunicación ha supuesto con frecuencia un reconocimiento implícito de la inadecuación de los sistemas de los medios de comunicación de masas occidentales. ¿Son aún pertinentes estos medios alternativos? ¿Qué experimentos han tenido éxito, cuáles han fracasado, y por qué? ¿Qué podemos aprender de la experiencia de los medios alternativos? ¿Y cuál es la importancia de este tema para las cuestiones de la comunicación mundial? Estas son las preguntas que trata de responder el presente estudio.

Hace unos quince años califiqué a los medios alternativos de “anticuerpos producidos... como protección contra el descuido, la insensibilidad y la irracionalidad de los medios tradicionales”. Los años siguientes han confirmado el acierto general de una metáfora que da a entender que los sistemas mediáticos de masa inadecuados o represivos (y, podríamos añadir, las sociedades que los producen) parecen generar inevitablemente medios alternativos. Además, como demuestran las colaboraciones recogidas en este estudio, las respuestas en los países del Tercer Mundo adoptan formas muy similares a las de los países del Norte/Occidente. Esto no debería sorprendernos ya que, por

variados que sean las circunstancias económicas y los contextos sociopolíticos, existe una creciente homogeneidad de las tecnologías, infraestructuras, valores y contenidos de los medios de comunicación de masa en todo el mundo (Boyd-Barrett, 1977, pág. 120).

El contexto contemporáneo

Cabría afirmar que hay tres clases de “caldos de cultivo” de los medios alternativos. En primer lugar, los nuevos movimientos sociales como el movimiento femenino, las minorías étnicas, los migrantes, los ambientalistas, los pacifistas, los activistas homosexuales y las organizaciones antirracistas. Estos movimientos suelen ser de origen extraparlamentario y los medios de comunicación de masas los ignoran en gran parte, o bien los marginan o dan una idea errónea de ellos. En relación con los medios de comunicación de masas, el dilema de estos grupos es el mismo al que hacen frente todos los grupos de presión: dedicar tiempo y esfuerzo a persuadir a los medios de comunicación de masas para que consideren favorablemente su causa, o utilizar ellos mismos los medios de comunicación. Este último procedimiento confiere un mayor control pero tiende a limitar el alcance.

En segundo lugar, existen los viejos y constantes combates, en favor de los derechos humanos, de los derechos

lingüísticos, de los derechos sindicales, de las poblaciones rurales contra los centros urbanos de poder, o de los pobres contra los ricos y los poderosos. Si los movimientos relacionados con los derechos humanos se concentran en el Oeste/Norte, ello es debido en general a que el nivel de vida se ha elevado en las regiones más ricas del mundo y los enfrentamientos de clase han cedido el terreno a cuestiones más concretas como las anteriormente mencionadas; y también, quizás, a que la opinión postmarxista reconoce actualmente otros elementos determinantes de la acción social, además de la clase. El problema de los derechos sindicales, que parecía resuelto en Occidente, ha surgido de nuevo como consecuencia de las políticas monetaristas y el desempleo, la decadencia de las industrias "pesadas" tradicionales y la utilización de nuevas tecnologías de menor densidad de mano de obra, que en conjunto tienden a reducir el poder de los sindicatos. Así pues, este "viejo combate" debe incluirse también en la primera categoría.

En tercer lugar, hay nuevas reclamaciones políticas que podrían servirse de los medios alternativos; así ocurre, por ejemplo, en las poblaciones nativas de América del Norte, las naciones de Europa occidental que no están constituidas en Estados, las naciones postcomunistas de Europa oriental o las naciones africanas que adoptan regímenes pluralistas. Se trata aquí de una dinámica temporal: lo que empieza como una protesta clandestina, ilegal o marginada puede acabar reconocido en el sistema, o como una unidad aparte, o una nueva nación (la radio pública australiana, los estados bálticos, la *Gazeta Wyborcza* de Solidaridad).

Son reclamaciones políticas y sociales conscientes de grupos para los cuales la comunicación alternativa no es más que otra faceta de su necesidad de oponerse a las estructuras y formas hegemónicas y crear una nueva realidad social y cultural para ellos.

Los medios alternativos pueden situarse también en los ejes de debates orientados específicamente a la comunicación y aparecer en otros contextos, como los del desarrollo y la educación.

En lo relativo a la educación, los métodos de Paulo Freire utilizan textos de los medios de comunicación como base para la "comunicación de grupo", cuya finalidad consiste en crear una serie alternativa y más auténtica de percepciones acerca de la realidad social que experimentan los participantes en estas operaciones. Este procedimiento se utiliza ampliamente en América Latina, donde hay muchas instituciones que imparten formación en el mismo;

se registra a la vez un uso central de los medios para la comunicación de grupo y una amplia influencia de los métodos freirianos en las actividades de la Iglesia y de otras organizaciones en el campo de la educación y los medios de comunicación. Un ejemplo de ello es la labor del Centro de Comunicación Popular de Villa El Salvador, en el Perú (estudio de caso número 7). La concientización tiene por finalidad permitir que personas antes inactivas puedan convertirse en participantes activos en la (re)creación de su historia y su cultura propias.

En la teoría del desarrollo los medios alternativos se ajustan a la idea de que una amplia participación popular es necesaria para erradicar la pobreza. Esto contradice las anteriores teorías, hoy desacreditadas, de la modernización, que suponían que los medios de comunicación de masas podían adaptarse a los planes de desarrollo impuestos "desde arriba" y constituyan un sistema efectivo para difundir la información y obtener el apoyo de las masas. En cambio, la participación de los movimientos democráticos de base en los medios de comunicación en pequeña escala permiten que la gente formule sus propias definiciones de las necesidades y los objetivos y, como decía Nyerere, "se desarrollen a sí mismos" (1973, pág. 60).

Los medios alternativos de comunicación entran también en la dimensión tecnológica de los debates sobre el desarrollo. El concepto de una tecnología adecuada incluye una idea de diseño orientada a satisfacer las necesidades reales, y no las inventadas para maximizar las ventas, y limitar la dependencia respecto de las infraestructuras de oferta, mantenimiento y formación surgidas en otras situaciones (sociedades industriales avanzadas). La aplicación de este concepto a las comunicaciones hace pensar en sistemas en pequeña escala o en módulos pequeños de bajo costo integrados en esquemas más amplios. Aquí la lógica apunta de nuevo a los tipos de medios de comunicación que pueden clasificarse en la categoría de alternativos (Postgate y otros, 1979).

La elaboración de una tecnología electrónica de comunicaciones barata, por una parte, y la creciente mundialización de los satélites y otros sistemas de telecomunicación, por otra, no han dado lugar a la "aldea mundial" entendida como un ideal de integración humana y vecinal. El concepto de "aldea mundial" de McLuhan puede haber sido útil para dar idea de los valores y las características que tienen en común las personas y los grupos sociales, pero las connotaciones nostálgicas inducen a error (¿es que la aldea

histórica fue alguna vez una utopía de este tipo?) y ocultan las relaciones de poder en la comunidad, tanto si por “comunidad” entendemos una aldea o ciudad, o bien un conjunto de Estados que traten de establecer un cierto tipo de unión, o incluso la comunidad mundial.

La expresión “aldea mundial” se ha utilizado (erróneamente) para hacer pasar la idea de un mercado mundial, y es en relación con el problema de la “homogenización trasnacional de la cultura” (Roncagliolo, 1981, pág. 207) como los defensores de los medios alternativos han empezado en los últimos años a hacer extensivo su argumento a un plano más amplio, coincidiendo así con los procedentes de movimientos en favor de la democratización de las comunicaciones y contribuyendo con ello a los argumentos en favor de una distribución más justa de los recursos y las posibilidades en las comunicaciones internacionales, la exigencia de un Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación (NWICO), cuyo contexto histórico se examina en el próximo capítulo.

Desde la perspectiva de este nuevo terreno común, “la era actual se caracteriza por la concentración, la mercantilización y la tendencia hacia un sistema mundial homogéneo de los medios de comunicación en el que lo comercial sustituye a lo público y al ciudadano se le redefine como consumidor” (Raboy, 1991a, pág. 165). La estrategia para contrarrestar este movimiento ha de ser *a la vez* la creación de medios alternativos, habitualmente (pero no siempre, véase el estudio de caso número 9) localizados, y una vigilancia crítica de los medios tradicionales, una intervención en ellos y, a veces, una utilización de los mismos (Raboy y Bruck, 1989, pág. 12); en el contexto nacional, una reconsideración del significado de lo público en la sociedad civil y un intento de desarrollar un sector público internacional (Garnham, 1990, pág. 114).

La noción de esfera o sector público se ha convertido en un importante punto de referencia del debate contemporáneo sobre la democratización de las comunicaciones. A juicio de Habermas (1979), se trataba de una red de instituciones dentro de la sociedad civil (universidades, bibliotecas, prensa, etc.), que creaba un espacio para un debate racional que permitiera la formación de la opinión pública. Pero Habermas aducía que el capitalismo monopolístico y la distribución desigual de la riqueza acrecientan los costos del acceso a la esfera pública y, por consiguiente, las desigualdades de acceso. Por otra parte, la creciente intervención del Estado en la economía, su función de proveedor

de infraestructuras para el funcionamiento del capitalismo y de servicios públicos culturales y educativos, ha dado lugar a la eliminación gradual de la esfera pública (Garnham, *op. cit.*). Si bien Curran (1991) ha criticado la interpretación que da Habermas de la historia de la tradición de la prensa liberal en Inglaterra, en la que basa su concepción de la esfera pública, así como la subestimación del papel del servicio público de radiodifusión y televisión para mantener el espacio esencial dentro de la sociedad civil, esta noción sigue siendo la base de propuestas tales como la de Raboy, que “tratan de ocupar los espacios entre el mercado y el Estado” (Raboy, 1991b, pág. 10), y de análisis como el de Curran, que propone medios para evitar las deficiencias del mercado y los enfoques colectivistas/estatistas. Es posible que los acontecimientos dejen pronto sin validez los cuatro enfoques europeos alternativos de Curran, pero él identifica lo que llama “economía de mercado centralmente controlada”, como en el mercado modificado del sistema de radiodifusión y televisión británico; la “economía de mercado administrada por mandato”, como en el sistema de radiodifusión y televisión de los Países Bajos; la “economía de mercado regulada”, representada por el sistema sueco de subvenciones a la prensa; y la propuesta polaca de una “economía mixta”, en la que haya espacio para las esferas pública, oficial o extraoficial, así como para un sector orientado hacia el mercado (Curran, 1991; Jakubowicz, 1991).

En varios de los trabajos que figuran a continuación, en particular el de Oleg Manaev (estudio de caso número 5), se menciona el papel de la sociedad civil en el apoyo a los medios alternativos de comunicación, que se examinará también en la conclusión.

Una historia natural de la práctica de los medios de comunicación alternativos

La historia moderna de los “medios de comunicación alternativos” tiene que considerarse en un contexto caracterizado por la absorción creciente de las funciones ideológicas del Estado por los sistemas comerciales de explotación de las comunicaciones. En siglos pasados la lucha por la “libertad de la prensa” había ganado un espacio en el que la práctica profesional (el periodismo) operaba en instituciones comerciales liberadas en gran parte del control estatal. En Europa, los medios electrónicos de comunicación, primero la radio y después la televisión, estaban más estrechamente controlados, siguiendo el modelo del telégrafo, y

ello dio lugar a un sistema riguroso de concesión de licencias y a la creación de monopolios de radiodifusión y televisión en el servicio público. Estos sistemas se transfirieron a los países del Tercer Mundo en la etapa colonial, y éstos los adaptaron a la independencia, con pocas modificaciones. El modelo de mercado libre de los Estados Unidos se exportó también a los países situados en la esfera de influencia norteamericana; en el típico ejemplo latinoamericano la radiodifusión y televisión comercial forma parte de la penetración multinacional (norteamericana) de la economía del país. Europa ha experimentado también durante todo este siglo la presión de la influencia cultural de Estados Unidos (Hollywood, la industria de la música, etc.).

Desde la perspectiva de la "comunidad" o la "identidad cultural autóctona", esta evolución de las comunicaciones tuvo efectos negativos, tanto si la entidad tenía una conexión con el Estado como si la explotación era comercial. A pesar de sus beneficios indudables, la BBC de Reith, centralizada y dominada por el sudeste del país, era una voz tan extraña en las regiones de las Islas Británicas como la publicidad comercial de la radio para el campesino boliviano o la programación de Toronto para los Inuit del norte del Canadá.

Se habían producido intentos anteriores de oponerse a la tendencia unilateral en la radiodifusión y televisión. La propia BBC empezó a organizar grupos de radioyentes adultos a finales de los años 20, pero este experimento se suspendió bruscamente cuando esos grupos amenazaron con tomarse demasiado en serio la democracia. No obstante, los grupos de radioyentes fueron el modelo para el "Farm Forum" de la CBC en los años cuarenta. A su vez, este modelo fue imitado en Ghana y en la India, y se dice que inspiró a Fray Salcedo, fundador de Radio Sutatenza, el prototipo de la radio escolar que se sirvió de este medio para apoyar las actividades de alfabetización de la Iglesia Católica en las comunidades rurales. En los Estados Unidos la creación de la Fundación Pacífica en 1949, sistema de radiodifusión apoyada por los radioyentes, para contrarrestar la vaciedad de la radio comercial, fue el modelo para lo que sería la radio comunitaria.

Las reacciones de finales de los años sesenta fueron más rápidas y extensas, debido a la combinación de la actividad política progresista y la nueva tecnología; la transmisión por satélite de las noticias permitió que las imágenes de protestas (contra la guerra del Viet Nam) y de represión (Praga, agosto de 1968) se vieran en todo el mundo. Al

propio tiempo, y con menos publicidad, el vídeo portátil influyó en las formas de las actividades de desarrollo comunitario en las democracias occidentales.

El programa de la Junta Nacional Cinematográfica canadiense, *Challenge for Change*, con su homóloga francófona, *Société Nouvelle*, tuvo una considerable influencia. La utilización de películas, y después de videos, en un proyecto original en Fogo Bay, Terranova, permitió a las comunidades pesqueras, amenazadas de extinción económica, exponer sus argumentos para obtener financiación del gobierno provincial. En Quebec, donde la afirmación de los derechos del idioma francés y de la identidad cultural originó una ola de protestas políticas contra Ottawa, la utilización del video se propagó de un modo asombroso.

En los países latinos de Europa, en particular Francia e Italia, la experiencia de Quebec suscitó admiración y emulación, mientras que los organismos internacionales quedaron impresionados por los resultados menos espectaculares de *Challenge for Change*. En el Caribe, Pakistán, Perú y Tanzania, el video se incluyó en los conjuntos instrumentales para el desarrollo y se atribuyeron diversos éxitos, quizás con un exceso de confianza, a los nuevos medios de comunicación.

Al propio tiempo, los planes para el tendido de cables de televisión en las nuevas ciudades y suburbios de Europa –en Bolonia, Grenoble, los Países Bajos y Suecia, por ejemplo– partían del supuesto de que la programación de origen comunitario en videos de pequeño formato sería la razón de ser de los sistemas. En Inglaterra, por otra parte, el gobierno Heath autorizó nuevos "experimentos" locales con cable, inspirados en esperanzas similares y en los mismos modelos de América del Norte (los directores comerciales estaban más interesados en encontrar un modo de popularizar el cable: esto fue antes de que los satélites insuflaran nueva vida a las anticuadas redes de cable). Estas esperanzas no se cumplieron en su mayor parte. Los canales locales de cable nunca fueron, *por sí mismos*, suficientemente interesantes para atraer a la audiencia de la radio y la televisión.

En los años setenta el video no era el único medio que utilizaban las comunidades para expresarse, era simplemente el más reciente y atractivo. Las artes de la comunidad, la fotografía, el cine, el teatro, la música, etc., empezaron a florecer. Lo propio ocurrió con los proyectos sanitarios, educativos y jurídicos de la comunidad. Era un período en el que el principio de "lo pequeño es hermoso"

y el localismo se consideraban un baluarte contra la burocracia estatal y las gigantescas multinacionales.

La radio comunitaria empezó a organizarse a escala nacional en los Estados Unidos en 1975, mientras que en Australia se incorporó pocos años después oficialmente (como radio "pública") al sistema de radiodifusión y televisión. En la Europa septentrional (Reino Unido, Países Bajos y Escandinavia) se tomaron algunas medidas prudentes para instalar sobre bases locales el servicio de radiodifusión pública, pero en Bélgica, Francia e Italia, donde existían los monopolios estatales de radiodifusión y televisión más rígidos y centralizados, *las radios libres* proliferaron sin control alguno. En las fases iniciales de esta proliferación, podían oírse muchas estaciones de radio originales e innovadoras, que eran la voz de las fuerzas culturales y políticas progresistas que las había creado. Pero, inevitablemente, los recursos y estilos comerciales impusieron su dominio y marginaron a las pocas voces y sonidos originales.

El destino de la radio comunitaria en Europa ofrece un buen ejemplo de la oposición de los medios alternativos a la vez a los servicios públicos y a los servicios comerciales. El motivo original de la mayoría de las iniciativas de radiodifusión comunitaria en la región -tanto si adoptaron la forma de emisiones no autorizadas (radio libre o pirata) o de una actividad de un grupo de presión para promover leyes que reconocieran un nuevo sector de la radiodifusión y televisión- fue la experiencia negativa de los medios de comunicación de masas entre diversos grupos políticos y sociales marginados. Esto ocurrió incluso en un país como el Reino Unido, que fue uno de los primeros en descentralizar su monopolio de radiodifusión. Fue precisamente la pretensión de los profesionales de la radiodifusión, que querían diagnosticar las necesidades, prever la demanda e influir en el gusto, lo que originó la oposición.

En otros países de Europa los primeros pasos hacia la radiodifusión comunitaria se iniciaron con una respuesta legal deliberada a las presiones para conseguir el acceso y los medios para reflejar el pluralismo social. Con experimentos limitados se puso a prueba primero la popularidad de la radio comunitaria, que a continuación despertó el interés del sector comercial, el cual finalmente acabó por absorberla. En los países postcomunistas de Europa central y oriental, AMARC, la organización mundial de radiodifusión y televisión comunitaria, observaba recientemente que "la tendencia apunta hacia la radio comercial en gran escala y,

a pesar del interés por los medios alternativos a los modelos que ofrece el socialismo centralizado y la economía de mercado libre, las perspectivas de un desarrollo rápido y sostenido de la radio comunitaria autónoma y no comercial son escasas" (AMARC, 1991, pág. 26).

Así pues, en la práctica el mercado libre no parece capaz de dar satisfacción a toda la gama de comunidades de gustos e intereses. En cuanto al servicio público de radiodifusión y televisión, a medida que se deja sentir la presión de la competencia, intensificada por las reducciones en las subvenciones públicas o el apoyo del sector, por la privatización y por la desreglamentación, podrían quedar vacantes algunos sectores de programación, cuya absorción quizás conviniera a la radio comunitaria. A medida que los mermados recursos de las organizaciones del servicio público se sacrifican en la batalla para conseguir una mayor audiencia de la televisión, podría suceder que las audiencias de las radios locales quedasen descuidadas o incluso abandonadas, o que a los sectores minoritarios de la sociedad no se les asignara ya ningún espacio en los programas del servicio público. A menudo estos grupos sociales son los mismos que la radiodifusión y la televisión comercial ignoran, porque no tienen ningún interés para los publicitarios.

Como hemos señalado ya, no es simple coincidencia que los países del tercer mundo, también marginados en materia de comunicación, hayan reaccionado críticamente contra los medios de comunicación occidentales, por los mismos motivos. En el plano internacional, los intentos de corregir el desequilibrio de la distribución de noticias y la desigualdad de los recursos se plasmaron en el Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación (NOMIC). Localmente, los proyectos de medios de comunicación alternativos se inspiraban en el deseo de conferir mayor poder a los grupos sociales marginados, cuyas condiciones, necesidades y opiniones son ignoradas por las autoridades y por los medios de comunicación tradicionales.

Un experimento en radiodifusión y televisión alternativa

Hay un proyecto que merece ser comentado en particular, porque representa un fracaso de cierta importancia; se trata del Homa Bay Community Radio Project (HBCR), en la parte occidental de Kenia, que se inició en 1982 y terminó hace dos años y medio. La creación de este proyecto contó con financiación de la UNESCO y de los países

escandinavos, y el proyecto dio comienzo con un taller técnico organizado en Nairobi un año antes, en el cual ingenieros de Kenya y de varios países vecinos, bajo la dirección de un consultor de la UNESCO, construyeron un transmisor FM a un costo muy bajo. El gobierno de Kenya accedió a instalar el proyecto en una zona caracterizada por la mala calidad de los suelos, la enfermedad y la escasa participación en los proyectos de desarrollo. La población de habla luo recibía solamente dos horas al día de radiodifusión en su propio idioma. El HBCR, mediante emisiones en lengua luo, trató de funcionar como una emisora de radio comunitaria de participación. La emisora planteó varios problemas al gobierno central. Técnicamente, la radiodifusión local en FM no podía considerarse prioritaria con respecto a los planes de extensión de la red nacional. Las emisiones en idiomas vernáculos locales recibieron una menor prioridad, por el intento de establecer el swahili como idioma nacional (junto con el inglés). La radio comunitaria promueve la participación, que permite adquirir un mayor poder y conduce a la formulación de demandas que un país con

problemas económicos apremiantes no puede satisfacer. Finalmente, la radio se consideró un instrumento clave del poder político; en el curso de un reciente intento de golpe de Estado, los rebeldes se habían apoderado del edificio de la radiodifusión y televisión nacional en Nairobi y el presidente Moi, que en 1984 estaba consolidando su posición con un gobierno renovado y trataba de aplastar las manifestaciones de disentimiento, no vio motivo alguno para arriesgarse a continuar con aquel experimento potencialmente peligroso. HBCR no contó con la comprensión de la prensa ni de la "Voice of Kenya", y su clausura suscitó pocas protestas en Homa Bay, cuyos habitantes "estaban acostumbrados desde hace tiempo a no esperar nada de Nairobi" (Heath, 1986).* Este incidente da una idea de los problemas que plantea la introducción de medios alternativos de comunicación en el contexto africano.

• El texto es un resumen del artículo de 7.000 palabras de Carla Heath publicado en Media Development, número 2, 1986.

Los medios alternativos de comunicación y los debates sobre la comunicación internacional

La teoría se desarrolló con más lentitud que la práctica, pero la UNESCO contribuyó a ello considerablemente con sus reuniones y sus publicaciones. En sus dos primeros decenios de existencia, la UNESCO se interesó en los medios de comunicación principalmente con fines educativos. La educación de adultos y la educación no formal eran los temas generales respecto de los cuales la División de Comunicación organizaba reuniones, proyectos y publicaciones de investigación respecto de cuestiones tales como la prensa rural (sobre todo en función de la alfabetización), la radio rural y los "farm forums" (foros de agricultores), la televisión y la educación social de la mujer, los satélites para la educación y el desarrollo, y el programa de fomento del libro (Hancock, 1982, pág. 137).

En 1977 aparecieron dos obras de importancia decisiva: *Access: some Western models of community media* (Berrigan, 1977) y *Communication and rural development* (Bordenave, 1977). En el libro de Berrigan había capítulos dedicados al Canadá y los Estados Unidos, y la misma Berrigan se encargó del capítulo relativo a Europa (Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, Suecia y el Reino Unido); en su obra se estudiaba el cable, el vídeo y la radio, así como el acceso a los medios tradicionales, regionales y nacionales de radiodifusión y televisión. En su introducción, Berrigan distinguía entre el acceso a la política, a la selección de los programas, a la

producción y a la respuesta. En una publicación posterior Berrigan examinó la aplicación de estos principios en contextos terciermundistas, con ejemplos de Tanzania (foros para escuchar cassetes), Perú (Centro de Producción Audiovisual para la Capacitación (CEPAC)), y la India (Kheda TV) (Berrigan, 1981).

El libro de Bordenave analizaba varios proyectos de iniciación, entre ellos el proyecto ACPO en Colombia, el "proceso" de la Isla Fogo, el proyecto GROW en Tobago, las campañas de radio en Tanzania y el uso de la radio rural en Senegal.

Posteriormente se organizaron tres reuniones de la UNESCO en Belgrado, Quito y Kuala Lumpur. La ponencia principal para la reunión de Belgrado sobre el acceso, la participación y la autogestión en materia de comunicación (Jouët, 1977) se basaba en el esquema de Berrigan, estuvo disponible en la reunión de Quito y sirvió de referencia principal para el estudio de los medios comunitarios urbanos, iniciado en 1980 (en Lewis, 1984, figura un resumen de la ponencia de Jouët). La reunión de Quito (1978), organizada con la CIESPAL, "el primer seminario latinoamericano sobre comunicación participatoria", añadió un tono polémico característico de la región en un período en que casi todos los países sufrían de regímenes militares represivos y la expresión de disentimiento podía castigarse con la muerte o la "desaparición". La opción de la

autogestión de los sistemas de comunicación se consideró utópica. El acceso a los medios de comunicación de masas era igualmente imposible, ya que el único objetivo de éstos era "la rentabilidad, la implantación de los hábitos de consumo y el fortalecimiento de la ideología de dominación" (CIESPAL, 1978). El único modo de alentar la comunicación de participación era mediante pequeños proyectos locales con metas y objetivos prácticos (por ejemplo, mejoramiento de las técnicas agrícolas), que ofreciesen a los campesinos información de tipo práctico en el momento oportuno y que se aplicasen en una escala y a un ritmo que no alertasen a los gobiernos sobre su carácter potencialmente revolucionario.

Esta estrategia tuvo un éxito extraordinario en el contexto latinoamericano. Diez años después la multiplicación de proyectos de comunicación en un ambiente político que, aunque no fuera favorable a una comunicación *nacional* democráticamente organizada, por lo menos no era represivo, motivó el optimismo al que dio expresión Robert White escribiendo en 1988 que "muchos observadores han llegado a la conclusión de que es más probable que la democratización de la sociedad latinoamericana comience en los sectores marginados y avance hacia el centro" (White, 1988, pág. 24; véanse también los estudios de casos 6 y 8).

Se ha mencionado ya el estudio financiado por la UNESCO y el Grupo de Desarrollo de la Tecnología Intermedia, de Londres (Postgate y otros, 1979). A pesar de su título demasiado largo y de su terminología confusa, la idea básica del estudio de aplicar la tecnología adecuada a las comunicaciones era importante y sus "ejemplos" contribuyeron a completar las listas de medios de comunicación alternativos; los ejemplos procedían de Afghanistan, Australia, Bolivia, Botswana, Canadá, India, Irlanda, Italia, Perú, Reino Unido, los Estados Unidos y Yugoslavia. Al extraer los ejemplos de países tanto industrializados como en desarrollo, este estudio fue el primero en proponer este ámbito común que ahora es aceptado en todos los trabajos sobre filosofía de los medios alternativos de comunicación.¹

Por último, el siguiente estudio de esta serie de la UNESCO fue el referente a los medios comunitarios urbanos que ya hemos mencionado (Lewis, 1984) y que agrupaba estudios de diez regiones (África, el mundo árabe, Australia, el Caribe, India, Japón, América Latina, América del Norte, Filipinas y Europa occidental); el presente estudio se relaciona estrechamente con ese estudio anterior, por cuanto examina experiencias similares diez años después.

El NOMIC y el debate posterior

Al tiempo que los participantes en el estudio sobre los medios de comunicación urbanos se reunían en la UNESCO, la prensa occidental dedicaba sus artículos al informe MacBride (MacBride 1980). Las cuestiones planteadas por el NOMIC han sido objeto de un amplio análisis. Hancock (1992) ha hecho varias indicaciones acerca de las consecuencias del informe MacBride, que será útil citar aquí. Según él son:

1. Que la UNESCO es una entidad compleja y comprende muchos niveles de adopción de decisiones, planificación y proceso de la información. El vasto conjunto de instituciones de investigación que la Secretaría contrata como consultores, con carácter permanente o para casos concretos, no siempre es visible.

2. Fue en 1969 cuando la UNESCO inició el proceso que conduciría a la creación de la Comisión MacBride, pasando por la reunión de expertos sobre comunicación de masas celebrada en Montreal. Como consecuencia de las propuestas hechas en dicha reunión, el panel de consultores en investigación, que a comienzos del decenio de 1970 allanó el camino a la Comisión Internacional para el Estudio de los Problemas de Comunicación (la Comisión MacBride), supuso la incorporación de elementos más radicales en las instituciones de investigación que trabajan con la UNESCO.

3. La idea del NOMIC no se limitó a la UNESCO, ni se originó en ella; su punto de origen es el movimiento no alineado, el cual, en una reunión de 1974, propuso la idea de un Nuevo Orden Internacional de la Información.

4. El NOMIC, la declaración de 1978 sobre los medios de comunicación de masas y los trabajos de la Comisión MacBride deben verse como tres ramas de un mismo árbol.

La publicación del Informe MacBride supuso un alto en el camino. Los gobiernos occidentales detectaron la influencia de Moscú, mientras que los periodistas occidentales vieron en las propuestas del Informe sobre la responsabilidad social de los medios de comunicación poco más que una amenaza a la libertad de la prensa. Los países en desarrollo consideraron que el Informe sancionaba su posición, aunque el período que siguió fue, como se decía en la declaración de Lima (véase más abajo), diez años después:

Un episodio particularmente insidioso en el conflicto entre el Este y el Oeste, en el cual las naciones periféricas desempeñaron el papel secundario de cómplices que estaban siendo manipulados (Traber y Nordenstreng, 1992, pág. 37).

Resumiendo la relación de Hancock sobre lo que debió ser un difícil período, con la retirada de los Estados Unidos (1984) y el Reino Unido (1985) de la Organización, la Secretaría escondió la cabeza debajo del ala y esperó a que pasase la tormenta con una combinación de "gimnasia lingüística en la que distintas fórmulas se consideraban aceptables o no según cuáles fueran los contextos" (*op. cit.*, pág. 142), poniendo en práctica proyectos por conducto del Programa Internacional para el Desarrollo de la Comunicación (PIDC) ("concebido simultáneamente como una manifestación operativa del NOMIC y una alternativa al nuevo orden", pág. 143) y realizando experimentos con criterios de investigación más realistas y menos positivistas.*

El Tercer Plan a Plazo Medio (1990-1995) tiene un capítulo titulado "La comunicación al servicio de la humanidad" y se publicó en 1989. El plan hace hincapié en la libre circulación de la información, atribuye prioridad a los programas operativos, en particular por medio del PIDC, y recalca la importancia de las nuevas tecnologías de la comunicación. En lo que se refiere a los medios alternativos de comunicación, la prioridad atribuida al pluralismo y la libertad de expresión fomenta las condiciones y modelos estructurales que son menester para que aparezcan estos medios. El plan se refiere concretamente a formas alternativas de comunicación "que permitan gozar de acceso a la información, o a la expresión, a sectores y comunidades cuyas opiniones no siempre se tienen en cuenta en los circuitos de comunicación de masas".

La respuesta fue ambivalente, debido en parte a que, en aquel momento, el debate sobre el NOMIC había tomado un rumbo distinto. Como señala Raboy:

El debate patrocinado por la UNESCO durante los años 70 y 80 estaba profundamente enraizado en la lógica de la diplomacia internacional y las relaciones entre estados que trataban de afirmar su soberanía nacional. Este debate ha cedido el paso hoy a otro debate más centrado en las relaciones entre la gente y en la solidaridad internacionalista (Raboy, 1991a, pág. 167).

Las observaciones de Raboy atañen en gran parte a las Declaraciones formuladas en una serie de reuniones y mesas redondas que se vienen celebrando desde 1989.² La *Declaración de Manila* de la WACC (octubre de 1989) daba

prioridad a la comunicación como derecho del pueblo "más allá de los procesos formales de la política de partidos". En esta declaración se señalaba la necesidad de la tecnología de los medios de comunicación para conferir más poder al pueblo, especialmente a las mujeres, y la necesidad de una formación sobre la realidad de los medios de comunicación a fin de desmistificar la comunicación de masas. Unos días después se celebró la *Mesa Redonda de Harare* (octubre de 1989), en la que se hizo hincapié en la necesidad del NOMIC, teniendo en cuenta la evolución de la situación en el decenio precedente, durante el cual se había profundizado el foso entre ricos y pobres. La *Mesa Redonda de Praga* (septiembre de 1990) se celebró inmediatamente después del inicio de la Guerra del Golfo. Junto a referencias tópicas, la Mesa Redonda observó que el NOMIC "había entrado ahora en el ámbito de las organizaciones profesionales y los investigadores de la comunicación".

• *Nota del editor.* El programa de investigación hizo de la UNESCO un punto focal del debate cada vez más vivo sobre la comunicación internacional, y los miembros del Movimiento de los no-alineados vieron en la UNESCO un vehículo para introducir la idea de lo que se llamó en un principio el Nuevo Orden Internacional de la Información. El concepto se originó en la teoría de la dependencia y en las teorías del imperialismo cultural y la sincronicidad, que se habían expuesto por primera vez en la UNESCO con ocasión del programa de investigación decidido en Montreal, pero que se afirmaron más categóricamente (y recibieron una publicidad mucho más amplia) con la publicación del informe de la Comisión MacBride creada por la UNESCO y presidida por Sean MacBride, estadista y jurista irlandés. El informe -Un solo mundo, voces múltiples- fue aprobado por la Conferencia General de la UNESCO en 1980, adoptándose también los principios rectores de un Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación (NOMIC). La polémica entre los países industrializados y los países en desarrollo que caracterizó el debate sobre el NOMIC en los años 80 fue reflejo, en gran medida, de la situación política general en la época, situación que se prestaba poco a la discusión profesional sobre el concepto en sí mismo. La controversia se calmó finalmente con el consenso al que se llegó en la 25.^a Conferencia General de la UNESCO, en 1989, en el sentido de adoptar una nueva estrategia de la comunicación cuyo principal elemento eran tres conceptos interrelacionados, a saber, *a)* la libre circulación de la información; *b)* la difusión más amplia y mejor equilibrada de la información, sin ningún obstáculo a la libertad de expresión, y *c)* el aumento de la capacidad de comunicación de los países en desarrollo. Al alcanzar este consenso, se reconoció que la libre circulación de la información es un concepto que, por definición, no puede someterse a límites. Al propio tiempo, se convino en que la circulación mundial de la información es aún desigual y que debían adoptarse medidas prácticas para que los países en desarrollo hicieran oír más su voz en las comunicaciones internacionales, a condición de que ello no dependiera de ninguna forma de inhibición o censura. El medio a largo plazo más práctico para conseguir mayor igualdad era promover las capacidades y las infraestructuras de los países en desarrollo, y no proponer ninguna limitación de la expresión de los medios de comunicación de los países industrializados.

La *Declaración de Lima* (noviembre de 1990) señalaba un "vigoroso desarrollo de la comunicación popular y de base", pero también una situación mundial en deterioro. La *Mesa Redonda de Estambul* (junio de 1991) estimó que los principios de MacBride se habían visto contrarrestados por el monopolio virtual de la información mundial y los consorcios de la industria del espectáculo, el complejo militar-industrial-mediático y el empeoramiento de las comunicaciones multilaterales. El movimiento del NOMIC debía edificarse con "nuevas coaliciones populares... incluida una amplia variedad de grupos, movimientos sociales y organizaciones".

En medio de toda esta actividad y debate, la experiencia latinoamericana (véanse los estudios 6-8) y, dentro de ella, la señalada contribución de la Iglesia Católica, fue importante, mientras que, por desgracia y a pesar de las contribuciones individuales, en África y en el mundo árabe las experiencias fueron prácticamente inexistentes. Los medios de comunicación monolíticos y las estructuras políticas han impedido en su mayor parte la aparición de medios alternativos de comunicación en esas regiones; la situación en África, en particular, se puso de manifiesto en la *Declaración de Windhoek sobre el fomento de una prensa africana independiente y pluralista* (mayo de 1991), como muestran los siguientes fragmentos:

Cláusula 3: Por prensa pluralista entendemos el final de los monopolios de toda especie y la existencia del mayor número posible de diarios, revistas y publicaciones periódicas que reflejen la gama más amplia posible de opiniones dentro de la comunidad... *Cláusula 6:* En el África actual, a pesar de la evolución positiva de algunos países, en otros muchos los editores y los publicistas son víctimas de represión: son asesinados, detenidos, recluidos y censurados, y son objeto de presiones políticas y económicas, como por ejemplo las restricciones en el papel de periódico, los sistemas de licencia que limitan las posibilidades de publicar, las restricciones administrativas en la concesión de visados que impiden el libre desplazamiento de los periodistas, las restricciones al intercambio de noticias e información dentro de los países y con otros países. En algunos países los regímenes de partido único controlan totalmente la información". (UNESCO: Informe final, Seminario para el fomento de una prensa africana independiente y pluralista, 29 de abril-3 de mayo de 1991).

A continuación se celebró un seminario titulado "El fomento de los medios de comunicación independientes y pluralistas en Asia" (Alma-Ata, octubre de 1992), en el que también se examinó la aparición de medios de comunicación

alternativos e independientes, adoptándose al final una Declaración en términos muy parecidos.

NOTAS

1. Por ejemplo, Roncagliolo (1991, pág. 207): "La alternativa es todo aquello que postula una pluralidad cultural en la cual cada expresión cultural tiene cabida, tanto las de nuestra región como las de todo el mundo, incluidas las minorías culturales y étnicas del Norte y del Sur. Así pues, la alternativa es el programa cultural de las naciones, los sectores sociales y las clases sometidas, que luchan contra un proceso de dominio que forma parte del mundo de hoy y de los conceptos mismos de Norte y Sur".
2. La publicación de la Asociación Mundial para la Comunicación Cristiana (Traber y Nordenstreng, 1992) recoge debidamente los textos de estas declaraciones, de la Declaración sobre los Medios de Comunicación de Masas y las recomendaciones del Informe MacBride, así como un comentario de Hamid Mowlana y Colleen Roach.

REFERENCIAS

- AMARC. *The Right to Communicate: 4th World Conference of Community Radio Broadcasters*. Montreal, 1991.
- BEAUD, P. *Community Media?* Estrasburgo, Consejo de Europa, 1980.
- BERRIGAN, F. *Community Media Development*. Londres, Middlesex Polytechnic, mimeografiado, 1975.
- (ed). *Access: Some Western Models of Community Media*. París, UNESCO, 1977.
- . La comunicación comunitaria: Cometido de los medios de comunicación comunitaria en el desarrollo. París, UNESCO, Estudios y Documentos de Comunicación Social, número 90, 1981.
- BORDENAVE, J.E.D. *Communication and Rural Development*. París, UNESCO, 1977.
- BRIGGS, A. *The History of Broadcasting in the United Kingdom: Vol. II. The Golden Age of Wireless*. Oxford University Press, 1965.
- CIESPAL. Primer Seminario latinoamericano de comunicación participatoria: informe provisional. CIESPAL-UNESCO-FES, 1978.
- CURRAN, J. *Rethinking the Media as a Public Sphere*. En: Dahlgren, P.; Sparks, C. (eds.). *Communication and Citizenship: Journalism and the Public Sphere in the New Media Age*. Londres y Nueva York, Routledge, 1991.
- GARNHAM, N. *Capitalism and Communication: Global Culture and the Economics of Information*. Londres, Sage, 1990.
- GROOMBRIDGE, B. *Television and the People: a Programme for Democratic Participation*, Londres, Penguin Books, 1972.
- HABERNAS, J. *The public sphere*. En: Mattelart, A.; Siegelaub, S. (eds.). *Communication and Class Struggle*. Vol. I. Nueva York, International General, 1979.
- HANCOCK, A. *Communication Planning Revisited*. Segunda edición. París, UNESCO, 1992. (Monografías sobre planificación de la comunicación, 5).

- JACUBOWICZ, K. Musical chairs? The three public spheres in Poland. En: Dahlgren, P.; Sparks, C. (eds.). *Communication and Citizenship..., op. cit.*
- LEWIS, P.M. *Video in Non-Formal Education: a Bibliographical Study.* París, UNESCO, División de Estructuras, Contenidos, Métodos y Técnicas de Educación, 1977.
- . (ed.). *Media for People in Cities: a Study of Community Media in the Urban Context.* París, UNESCO, División de Desarrollo de los Sistemas de Comunicación, 1984.
- LEWIS, P.M.; BOOTH, J. *The Invisible Medium: Public, Commercial and Community Radio.* Londres, Macmillan, 1989.
- MACBRIDE, S. (Presidente). Un solo mundo, voces múltiples. París/México, UNESCO/Fondo de Cultura Económica, 1980.
- MCQUAIL, D. *Mass Communication Theory: an Introduction.* Segunda edición. Londres, Sage, 1987.
- NYERERE, J.K. *Freedom and Development.* Oxford University Press, 1973.
- POSTGATE, R.; LEWIS, P.M.; SOUTHWOOD, W.A. *Low-Cost Communication Systems for Educational and Development Purposes in Third World Countries.* Grupo de Desarrollo de la Tecnología Intermedia y División de Estructuras, Contenidos, Métodos y Técnicas de Educación, de la UNESCO, 1979.
- RABOY, M. Communication and the New World Order: Strategies for Democratization. En: Thede y Ambrosi (eds.), 1991a.
- . Agents of Democratization or Agents of Power? The Contradictory Role of Mass Media in the West. Ponencia para un coloquio internacional sobre Interacción de la opinión pública, medios de comunicación e instituciones de poder en el proceso de democratización. Minsk, Universidad Estatal de Belarús, 27-30 de noviembre de 1991b.
- RABOY, M.; BRUCK, P. (eds.) *Communication For and Against Democracy.* Montreal, Black Rose Books, 1989.
- ROACH, C. Limitations and new possibilities. *Media Development*, No. 3, 1990.
- RONCAGLIOLO, R. Notes on "The Alternative". En: Thede y Ambrosi (eds.), 1991.
- SCANNELL, P.; CARDIFF, D. (eds.) *A Social History of British Broadcasting: Vol. I, 1922-1939 - Serving the Nation.* Oxford, Blackwell, 1991.
- THEDE, N; AMBROS, A. (eds.) *Video the Changing World.* Montreal, Black Rose Books, 1991.
- TRABER, M.; NORDENSTRENG, K. *Few Voices, Many Worlds: Towards a Media Reform Movement.* Londres, Asociación Mundial para la Comunicación Cristiana, 1992.
- UNESCO. Informe sobre la comunicación en el mundo. París, UNESCO, 1989.
- WHITE, R.A. NWICO has become a people's movement. *Media Development*, No. 1, 1988.

Estudios de casos de medios alternativos de comunicación

Estudio de caso I

Radiodifusión y televisión para comunidades aborígenes remotas (Australia)

Helen Molnar

El trabajo de Helen Molnar trata de la introducción del Plan de radiodifusión y televisión para comunidades aborígenes remotas (BRACS) en Australia y de su potencial de producción de radiodifusión y vídeo para comunidades aborígenes con objeto de contrarrestar la programación europea tradicional que se recibe por satélite.

Los análisis de los encuentros entre las culturas tradicionales y los estilos de vida occidentales, con su supuesto consiguiente peligro de pérdida de diversidad cultural, adquiere una mayor significación a medida que la tecnología moderna se hace más eficaz en el suministro de mensajes mundiales a comunidades alejadas, sin mediación. Queda poco tiempo para encontrar una respuesta a las preguntas acerca del conflicto entre la “preservación” y la “adaptación” de los modos tradicionales de vida frente a la penetración de la modernidad y a la simple mortalidad; en estas comunidades, se ha dicho, la muerte de un anciano equivale a la destrucción de una biblioteca.

Pero estas cuestiones no deben basarse en lo que se ha descrito como “el modelo de la aguja hipodérmica internacional (que) pasó con demasiada facilidad de la descripción de desequilibrios en las corrientes culturales a la asunción de poderosos efectos socioculturales”.¹ La existencia de un impacto no puede negarse. Un reciente estudio que ha realizado para la UNESCO el “Pacific Telecommunications Project” de la Universidad de Queensland del Sur,

sobre los efectos de la televisión y el vídeo en los países insulares del Pacífico, muestra una serie de situaciones, a nivel tanto personal como social, en las cuales se está registrando un cambio. Si bien los autores advierten que “no es fácil establecer relaciones causales en el sector de las comunicaciones” (otros insumos culturales occidentales se producen en el comercio, el turismo y la educación), la preocupación al respecto está justificada.²

Sin embargo, el impacto se produce en muchas formas complejas, como señalaban los autores de un estudio anterior de la serie “Estudios y Documentos de Comunicación de Masas” de la UNESCO:

“El elevado número de efectos, que pueden tomar la forma de imitación, resistencia, rechazo, alienación, aceptación parcial, etc., introducen procesos de interacción entre los valores de la tradición y la modernidad, que a su vez dan lugar a referencias culturales híbridas y en constante evolución”.³

Molnar, citando el trabajo de Eric Michael sobre la cultura aborigen, muestra cómo se ha utilizado la radio y el vídeo para arrinconar la palabra impresa, medio éste que en cierto modo “que todavía no se comprende bien” no encaja en el sistema aborigen de almacenamiento y transmisión del conocimiento. El lenguaje utilizado en la radio aborigen “es claramente distinto del ritmo y la continuidad del lenguaje en la radio europea”, observa Molnar. Para los productores aborígenes de vídeo, la edición infringe las normas de la veracidad en el relato, mientras que

el proceso efectivo de producción debe ajustar su ritmo a los ritmos de la vida –y la muerte– diaria. Molnar proporciona datos también sobre las diferencias generacionales en el uso de productos y técnicas de los medios occidentales de comunicación, algo que a veces no tuvieron en cuenta los planificadores de BRACS, que se basaban en el supuesto de que los dirigentes comunitarios estarían en condiciones de controlar el flujo de imágenes por satélite.

El estudio de Molnar proporciona valiosas indicaciones sobre la “interacción entre la tradición y la modernidad”, en sus aspectos tanto negativos como positivos, en el proceso de producir alternativas a los

medios occidentales, proceso en el cual el papel de las asociaciones aborígenes de medios de comunicación es evidentemente capital. Las conclusiones de Molnar recalcan la necesidad urgente de obtener mayores recursos para la formación y el equipo, con objeto de satisfacer necesidades imprevistas en la rápida aplicación de BRACS por el gobierno australiano. Su conclusión es corroborada por el informe del Pacific Telecommunications Project, que en su conclusión hace también hincapié en la importancia de la producción endógena para que los pueblos de la región del Pacífico mantengan el control de su especificidad cultural.

Antecedentes

“El plan de radiodifusión y televisión para comunidades aborígenes remotas es un tinglado tecnológico que parece algo muy remoto, que tiene que ver con los satélites y con el hombre blanco, pero que, cuando la comunidad se percate de sus posibilidades, verá también la considerable fuerza política que entraña” (Terry Hartney, Batchelor College, 18 de junio de 1990).

El lanzamiento en 1985 de “Aussat”, el primer satélite nacional australiano, tuvo consecuencias a largo plazo para la radiodifusión y la televisión de los aborígenes. Antes, el desarrollo de la radiodifusión y la televisión en Australia había atendido las necesidades de los australianos de origen europeo que vivían en las zonas urbanas y, en menor medida, en los principales centros rurales; en cambio, las necesidades de comunicación de las poblaciones de las pequeñas comunidades remotas, alejadas de los centros metropolitanos y de las poblaciones rurales grandes, no habían sido atendidas adecuadamente. La escasa población de las zonas más remotas de Australia, junto con las enormes distancias, hacía que las formas terrestres de comunicación fueran antieconómicas, de modo que muchas personas que vivían en zonas remotas no podían recibir la televisión ni la radio antes de que se lanzara el “Aussat”.

Una ojeada a la historia de los aborígenes

En 1986 el censo australiano calculó que los aborígenes y los naturales de las islas del Estrecho de Torres representaban aproximadamente el 1,5 por ciento (227.645 personas) de la población total australiana, que era de 17 millones de

personas. Si bien la historia de los aborígenes se remonta por lo menos a 40.000 años, y se encuentran comunidades aborígenes en zonas tanto urbanas como rurales, sólo en las zonas más remotas de Australia los aborígenes representan una parte considerable de la población. Las comunidades son muy variadas. Esta diversidad se observa en todas las manifestaciones de la vida de los aborígenes, incluida la religión, las creencias políticas, la ideología y la historia (Bostock, 1990, pág. 24). Nunca ha habido una sola nación aborigen. En la actualidad hay más de cien en Australia, con un número similar de idiomas y numerosos subgrupos (Bostock, 1990, pág. 24). Se calcula que en la época de la colonización europea, en 1788, se hablaban unos 200 idiomas aborígenes. Hoy día se hablan todavía unos 40, por lo menos, en las comunidades de las zonas remotas de Australia, y otro centenar están desapareciendo, al desaparecer las generaciones más viejas (Black, 1983, pág. 5). Además, aunque el gobierno considera como un mismo grupo a los aborígenes y a los naturales de las islas del Estrecho de Torres, estos últimos se consideran melanesios, muy distintos de los aborígenes. Esta diversidad cultural debe tenerse muy en cuenta al estudiar los medios de comunicación aborígenes ya que, de no ser así, podría producirse una planificación inadecuada. Si se quiere que la radiodifusión y televisión aborigen sea eficaz, hay que tener en cuenta las necesidades propias de cada comunidad. No es posible aplicar una misma solución a todos los aborígenes.

Objetivos de “Aussat”

Uno de los principales objetivos de “Aussat” era el suministro de comunicación a las zonas remotas de Australia. Se consideró que hacer llegar a esas zonas los programas

tradicionales de radio y televisión que se escuchaban en las zonas metropolitanas era un medio de rectificar el desequilibrio existente en materia de medios de comunicación. No obstante, los aborígenes pocas veces salían en los medios tradicionales; en un sentido muy real, son en gran parte invisibles. Cuando aparecen en dichos medios, con frecuencia lo hacen en forma negativa, como víctimas, receptores de asistencia pública o delincuentes. Esto contribuye poco a promover los modelos de comportamiento positivo para con los jóvenes aborígenes. La televisión puede combatir el racismo acabando con los estereotipos, pero en la actualidad es más bien lo contrario lo que está sucediendo (Bostock, 1990, pág. 15). Además, muy pocos aborígenes trabajan en los servicios tradicionales de televisión o radio, y, con excepción del plan de empleo de los aborígenes en la Australian Broadcasting Corporation (ABC), poco se ha hecho para mejorar esta situación.⁴

La cultura aborigen y los medios de comunicación

Los medios de comunicación y otras instituciones europeas, como los sistemas de educación, han contribuido poco a apoyar la cultura aborigen. "A los pueblos aborígenes se nos ha dicho que somos inútiles, que nuestra cultura no es válida, que la educación formal no es para nosotros. No somos dueños de nuestra cultura, de nuestra historia, ni siquiera de nosotros mismos, ni el sistema nos lo reconoce verdaderamente" (Woods, 1990, pág. 4). En octubre de 1990, una reunión de educadores en Darwin debatió los problemas socioculturales que aquejaban a los aborígenes actuales. Dos de los principales temas de estudio fueron los siguientes: "i) La acusada y urgente necesidad de que la cultura aborigen en todas sus formas, incluidos los idiomas aborígenes, sobreviva, se mantenga como un elemento viable y distintivo de la red multicultural de la sociedad australiana y siga desarrollándose; y ii) Las percepciones actuales de la opresión y la impotencia, junto con la creciente urgencia de que las poblaciones aborígenes se auto-administren y determinen cómo, en qué sentido y a qué ritmo deberán desarrollarse sus familias y sus comunidades" (Ingram, 1990, pág. 5). En los años ochenta el acceso a la tecnología de las comunicaciones, y el control de las mismas, por parte de las comunidades aborígenes aparecía cada vez más como un medio de resolver estos problemas. Los profesionales aborígenes de la radiodifusión y la televisión consideran que los medios de comunicación aborígenes pueden ayudar a contrarrestar los estereotipos

tradicionales dominantes y contribuir a una regeneración de la cultura aborigen. Un profesional aborigen de la radiodifusión, John Macumbu, ha recalcado que, para que esto ocurra, "el desarrollo de la radiodifusión y la televisión aborigen sólo pueden conseguirlo los propios aborígenes, y en sus propios términos; ha de proceder de la base e ir subiendo los escalones, y no ser creado por un organismo oficial desde arriba y ser impuesto a los de abajo" (Noble y Elsegood, 1984, pág. 64).

Los aborígenes de las zonas remotas han utilizado la radio y, en menor medida, el vídeo desde los años setenta para prescindir de la palabra impresa y empezar a registrar sus idiomas, su historia, su música y su cultura. El Dr. Eric Michaels ha observado que en los lugares de Australia donde las leyes tradicionales, el idioma y la cultura aborigen son viables, las tasas de alfabetización permanecen muy por debajo del 25 por ciento, incluso allí donde existen servicios bilingües especiales de educación (Michaels, 1988, pág. 112). Para Michaels "esto supone que hay algo esencial en el mantenimiento de la cultura que va asociado a la palabra no escrita, algo que todavía no entendemos bien (Michaels, *ibid*). Al propio tiempo este autor señalaba que los aborígenes que rechazaban la palabra impresa adoptaban rápidamente las grabadoras de vídeo. La sociedad aborigen tradicional no conocía la escritura alfabética, sino que codificaba y almacenaba sus experiencias mediante símbolos gráficos como puntos, líneas, círculos y semicírculos, y esas técnicas variaban según la comunidad (Michaels, *ibid*). En la sociedad aborigen el conocimiento se transmite oralmente, "de hombre a hombre". Los medios "orales", la radio y el vídeo, pueden considerarse como una extensión de esta cultura oral, y el vídeo presenta además la ventaja de la transmisión "de hombre a hombre".

Organizaciones de medios de comunicación aborígenes

En la actualidad existen cinco grandes organizaciones regionales de medios de comunicación aborígenes: la Western Australian Aboriginal Media Association (TEABBA), la Top End Aboriginal Bush Broadcasting Association (TEABBA), la Townsville and Aboriginal Islander Media Association (TAIMA), la Torres Strait Islander Media Association (TSIMA) y la Central Australian Aboriginal Media Association (CAAMA). Todos estos grupos producen programas de radio, y a veces de vídeo, para su difusión en las comunidades aborígenes remotas. Sin embargo, el principal desarrollo de estos servicios aborígenes se ha producido en

el sector de la radio. WAAMA, CAAMA, TEABBA, TAIMA y TSIMA producen cantidades considerables de programas de radio en diferentes idiomas aborígenes para su difusión semanal por las emisoras ABC y la radio pública, por vía terrestre, por satélite o en onda corta. Además de esos grupos, varias asociaciones más pequeñas de medios de comunicación aborígenes en comunidades remotas han preparado y transmitido sus propios programas locales de radio y/o vídeo.

A pesar de la producción de videos aborígenes locales, la mayor parte de los programas de televisión que se reciben en las regiones remotas de Australia por satélite son programas en idioma inglés, australiana y del extranjero. El impacto que tienen estas señales importadas en los idiomas y los estilos de vida aborígenes es causa de preocupación en las comunidades aborígenes y en los organismos del gobierno. Muchas personas, incluidos los aborígenes, creen que el aislamiento de las comunidades remotas ha sido decisivo para preservar el idioma y las tradiciones de las comunidades aborígenes (Michaels, 1985, pág. 69). Un anciano de una tribu reaccionó a las noticias del satélite diciendo: "Por esto han recobrado la tierra los pueblos aborígenes... para mantenerse alejados de las cosas europeas. Ahora el gobierno nos persigue con sus satélites, para poner fin a nuestra ley tribal" (Michaels, 1987, pág. 9). No obstante, otros aborígenes, sin desdeñar este tipo de preocupaciones, consideran que las comunidades aborígenes remotas deben gozar de acceso a los medios de comunicación de que disponen los restantes australianos.

La cultura y la comunicación aborígenes

Tradicionalmente la Australia aborigen nunca ha sido una "tierra silenciosa". De estas regiones remotas se ha dicho que son "una tierra resonante de información", en la que las noticias viajan rápidamente mediante las señales de humo y los postes con mensajes para las transmisiones a larga distancia (Michaels, 1986, pág. 2). La cuestión del impacto que puedan tener los medios de comunicación de masas en las formas de comunicación de los aborígenes de regiones remotas, y en la cultura aborigen en general, no puede resolverse con teorías simples de causa y efecto.

Los idiomas, las costumbres y la información aborígenes se basan en la tierra. Los derechos de acceso a esta

información y la autoridad social se derivan de una relación esencial con un lugar geográfico (Michaels, 1985, pág. 69). Así pues, muchos programas aborígenes no pueden constituirse en redes en el sentido europeo del término porque algunas de las informaciones están limitadas a comunidades determinadas, a saber las naciones aborígenes. Por consiguiente, la programación de masa transmitida por satélite contradice la esencia misma de la cultura aborigen, que es de base local y terrestre.

Asimismo, la información está limitada dentro de las propias comunidades, porque el saber y el derecho aborígenes están muy regulados. Los ancianos imparten esta información en el momento adecuado a los aborígenes jóvenes, limitando y controlando así la información. También se limita la información entre hombres y mujeres. Pero la distribución de los medios por satélite "altera el acceso a la información, haciendo que el saber cultural, que antes se limitaba y al que se concedía un elevado valor, sea aparentemente libre" (Michaels, 1985, pág. 69). Estos medios de comunicación "libres" son empleados más fácilmente por los aborígenes jóvenes y anglofonos, que están mejor asimilados culturalmente y que se enfrentan a los tradicionales "guardianes" del saber cultural, los ancianos de ambos sexos (Michaels, ibid). Noble y Elsegood (1984, pág. 70) llegaban a la conclusión en su estudio de que "mientras que en las comunidades que carecen de televisión las personas mayores de las familias están mejor informadas que sus descendientes, en las comunidades con televisión ocurre lo contrario. Existe un cierto peligro, por consiguiente, de que el acceso a la televisión altere la estructura tradicional de valores y redunde posiblemente en detrimento de la posición de los 'ancianos' en estas comunidades".

Otra cuestión preocupante es el efecto de los medios de comunicación de masas en la pérdida o debilitamiento de los idiomas aborígenes. Para los aborígenes, su idioma es la clave de su cultura. La mayoría de los idiomas aborígenes existentes se encuentran en las regiones septentrionales de Australia, la zona cubierta por "Aussat". Los aborígenes de esas zonas pueden hablar por lo menos tres idiomas aborígenes, y poco o nada de inglés. Por consiguiente, las comunidades aborígenes de zonas remotas quieren oír programas en los idiomas locales y, sin embargo, los medios de comunicación de masas no pueden satisfacer esta necesidad. Los medios introducidos, que retransmiten principalmente en inglés o en otros idiomas no locales, son objeto de temor porque devalúan el idioma local y lo

sustituyen por otro (Michaels, 1985, pág. 7). Algunos aborígenes más jóvenes hablan ya inglés como primer idioma y han perdido todo contacto con su idioma ancestral.

Efectos nocivos de la cultura europea

Los programas y los anuncios europeos pueden resultar también ofensivos para la cultura aborigen o crear en los jóvenes esperanzas poco realistas. Ejemplo de ello son los anuncios de productos no disponibles en las comunidades aborígenes y que los padres no pueden permitirse comprar, o no consideran adecuados para sus hijos. Los anuncios de productos alcohólicos, en particular, contrarrestan los esfuerzos desplegados en las comunidades aborígenes para combatir la plaga del alcoholismo. Esto plantea un problema más fundamental. La visión del mundo de los aborígenes se basa en "ser o interactuar", mientras que la visión no aborigen se basa en "hacer o negociar" (Parish, 1990, pág. 3). Para los aborígenes, la clave de la supervivencia es la cooperación y la coexistencia. "Esto garantiza la coherencia entre la gente, la naturaleza, la tierra y el tiempo" (Parish, *ibid*). En cambio, para los europeos el elemento fundamental es el individuo, y la competencia es la clave del éxito (Parish, *ibid*). Así pues, la visión del mundo de los europeos, vista a través de los medios de comunicación también europeos, ofrece un tajante contraste con los estilos de vida y valores de los aborígenes de regiones remotas.

El efecto de la televisión europea en las actividades diarias de las comunidades aborígenes es causa también de especial preocupación. En el manual de formación de BRACS, CAAMA califica a la televisión de "caja boba" o de "droga conectable". Añade que, si bien en la "caja" pueden verse muchas cosas interesantes, "hay un peligro real de que ver la televisión prive de tiempo para otras actividades... Las comunidades aborígenes están experimentando ya estos problemas... En algunos lugares en que se ha instalado la televisión, la gente ha dejado de hablar o de visitar a los amigos. Los niños dejan de ir a la escuela para quedarse en casa y ver la televisión. Y la gente ya no va a las reuniones por no perderse sus programas favoritos" (CAAMA, 1989, pág. 17).

Algunas comunidades han tratado de limitar las horas en que puede verse la televisión, para poder seguir con sus actividades tradicionales, pero otras han tropezado con muchas dificultades para ello. Los observadores han señalado que emisiones como "Los días de nuestra vida" han tenido tal impacto en algunas zonas que ha sido necesario

cambiar el horario oficial de almuerzo para ajustarse al horario de la transmisión.⁵

La programación adaptada a las necesidades locales

"Muchos aborígenes han dicho: 'Ejerzamos nuestros derechos en lo relativo a la televisión. Hemos de gozar de igual tiempo de antena, y mostrar en los programas a nuestro pueblo, nuestra cultura y nuestro idioma. Y hemos de hacerlo a nuestra manera'. BRACS ofrece esta oportunidad, en su propia comunidad, junto con emisiones de fuera. Esta es su oportunidad de reaccionar" (CAAMA, 1989, pág. 15).

En respuesta a las preocupaciones expresadas respecto del impacto del satélite, el gobierno federal creó un grupo de acción encargado de preparar un informe sobre las necesidades actuales y potenciales de medios de comunicación aborígenes. El informe del grupo de acción sobre la radiodifusión, la televisión y las comunicaciones para los aborígenes y los isleños, "Out of the Silent Land", se publicó en 1984. Entre sus cincuenta y cinco recomendaciones, las siguientes eran de especial importancia para las comunidades de zonas remotas: *i*) introducción coordinada de servicios de radio y televisión por satélite y de retransmisión para las comunidades aborígenes remotas y los naturales de las islas del Estrecho de Torres; *ii*) suministro de servicios para que los aborígenes y los naturales de las islas del Estrecho de Torres puedan controlar la difusión de emisiones en sus comunidades; *iii*) promoción de la producción de radio y televisión por los aborígenes y los naturales de las islas del Estrecho de Torres (véase Wilmot, 1984).

En cumplimiento de estas recomendaciones, el Departamento de Asuntos Aborígenes (DAA, ahora denominado Comisión de Aborígenes y de Naturales de las Islas del Estrecho de Torres-ATSIC) recibió el encargo de administrar un nuevo plan de radiodifusión y televisión para los aborígenes de zonas remotas, el titulado Plan de Radiodifusión y Televisión para las Comunidades Aborígenes Remotas (BRACS).

Un plan de radiodifusión y televisión

BRACS presenta varias características singulares. Es un plan en pequeña escala, destinado a ser aplicado a escala comunitaria por todos los miembros de la comunidad, y equipado para transmitir a corta distancia. Permite que las comunidades de zonas remotas reciban todos los servicios

de radio y televisión de ABC y un servicio de radio y televisión comercial para zonas remotas, transmitidos directamente por "Aussat". Además, las comunidades beneficiarias de BRACS podrán producir sus propios programas de video y radiodifusión con el equipo facilitado e incorporar este material a la programación general, interrumpiendo la señal principal y transmitiendo localmente sus propios programas. Los ancianos de la tribu o miembros elegidos de la comunidad podrán también evaluar las emisiones proporcionadas por el satélite. BRACS permite la recepción de señales en un punto central, desde donde se decidirá si retransmitir o no el material al resto de la comunidad.

La importancia de BRACS estriba en su posibilidad de facilitar a los aborígenes de zonas remotas el acceso (y el control) a sus propios medios de comunicación e información a nivel local. Esto es fundamental, ya que la perdida del control de la programación/emisión equivale a la pérdida del control de la cultura (Michaels, mayo de 1984, pág. 23).

La planificación de BRACS se inició a finales de 1987 con vistas a equipar con unidades de BRACS a las comunidades aborígenes remotas de Australia Occidental, el territorio septentrional (NT), Australia Central, Queensland y las islas del Estrecho de Torres. Para recibir unidades de BRACS las comunidades debían reunir las siguientes condiciones: *i*) tener una población de por lo menos 200 personas; *ii*) que un 80 por ciento o más de la comunidad fueran aborígenes o naturales de las islas del Estrecho de Torres; *iii*) no recibir ningún servicio terrestre de ABC o de la televisión comercial.⁶

El presupuesto inicial para BRACS fue de 2,2 millones de dólares australianos para 1987/1988; en 1990 se había gastado poco más de 2,5 millones de dólares en el proyecto.⁷ Se pidió a Telecom que construyera una unidad portátil de BRACS que fuera fácil de manejar y capaz de emitir en un radio de tres a cinco kilómetros (Terry, 1989, pág. 5). El diseño estuvo condicionado por los fondos disponibles, a saber, 35.000 dólares por unidad. Debido a la inflación, en 1990/1991 la instalación de las unidades BRACS costaba 45.000 dólares. En cambio, el nuevo estudio de radio que ABC está instalando para los grupos de medios de comunicación aborígenes en zonas remotas, con objeto de producir emisiones aborígenes para ABC (un estudio sobremanera práctico, más que de alta tecnología) cuesta 205.000 dólares por concepto de edificio y equipo de radio.⁸

El equipo de BRACS es básico y de tipo doméstico solamente. Se compone de una antena parabólica para la recepción de "Aussat", un descodificador, un mástil y una antena, un estudio de radio con un micrófono, un selector de FM/AM, un soporte de cassetes, dos grabadoras de video-casete (VCR), altavoces, una cámara tomavistas, un monitor de TV, un tablero de control (no un control de las cámaras tomavistas), una unidad de control remoto de TV, una grabadora de cassetes y una cámara de video.

El DAA proyectaba establecer el BRACS en 1988, año que coincidía con el bicentenario de la llegada de los europeos a Australia. Así pues, en abril de 1988 se instaló en Jigalong, en Australia Occidental, la primera unidad de BRACS, y en este mismo año se empezaron las grandes instalaciones de unidades. Los trabajos se completaron en agosto de 1991, habiéndose instalado un total de 82 unidades de BRACS. Antes de que se proceda a la fabricación de más unidades de BRACS, se hará una reevaluación del plan.

Limitaciones del programa BRACS

"El que los medios de comunicación puedan utilizarse en favor de los intereses de los aborígenes dependerá del modo en que las comunidades participen en la nueva tecnología y de las opciones que se ofrezca a los usuarios para explorar las aplicaciones adecuadas y organizar los recursos en sus propias comunidades" (Michaels, febrero de 1985, pág. 12).

Una importante crítica que ha suscitado la puesta en práctica de BRACS es que no se haya consultado a las comunidades de aborígenes y de naturales de las islas del Estrecho de Torres que participaron en el proyecto. La visita inicial del DAA a NT fue, según testigos, un "visto y no visto".⁹ Si bien se reconoce en general que la comunicación entre los grupos aborígenes y el sucesor de DAA, ATSIC, ha mejorado, la planificación, diseño y realización de BRACS adolece todavía de varias deficiencias, debido a esta falta inicial de consulta.

Grahame Steele, el "Remote Area Manager" (Director de la Zona Remota) de ABC, no conoce ninguna comunidad que haya rechazado BRACS, pero considera que si a las comunidades se las hubiese consultado adecuadamente quizás habrían preferido empezar con la radio antes que con la televisión, o viceversa, o bien podrían haber dicho que preferían aplazar la puesta en funcionamiento de los servicios hasta que hubiesen recibido una formación adecuada y tenido la posibilidad de evaluar la viabilidad de la

programación tradicional. Pero a las comunidades no se les dio estas opciones.¹⁰ Lo que se hizo fue enviar una carta de oferta, pidiendo a la comunidad que respondiera y a continuación se entregó e instaló la unidad BRACS. A un miembro de la comunidad se le enseñó a conectar la unidad, "y eso fue todo".¹¹ Idealmente debería haberse procedido a amplias consultas con cada comunidad respecto del potencial de la radio y la televisión y tenerse más en cuenta las necesidades concretas de comunicación de cada comunidad.

Se ha dicho también que el planteamiento inicial del DAA fue paternalista y colonial. Se hizo hincapié en la necesidad de proteger a los aborígenes y preservar su cultura, y hubo una tendencia a tratar a los aborígenes como si fueran piezas de museo.¹² Actualmente esta manera de pensar ya se ha superado; en determinados círculos se ve a BRACS como un instrumento no sólo para la preservación de la cultura sino también para la autodeterminación política. Este nuevo planteamiento se refleja en las aptitudes de los estudiantes aborígenes de radiodifusión y televisión en el Bachelor College de NT, que han sustituido el término "mantenimiento cultural", a su juicio de carácter estático, por el término "regeneración cultural".¹³ Sue Paton, que fue Directora de Política de Radiodifusión y Televisión y Coordinación de la ATSIC, considera también que BRACS tiene ahora una orientación mucho más activa. Según la señora Paton, BRACS puede servir para mejorar el suministro y el intercambio de información vital sobre cuestiones tales como la salud, la asistencia social, la educación, la violencia local y el uso indebido de estupefacientes.¹⁴

Falta de recursos

Sin embargo, el éxito de BRACS corre peligro por la falta de recursos suficientes. No parece que se hayan determinado los costos del proyecto, después de la fase de manufacturación e instalación de la unidad. Los gastos de adquisición de un edificio adecuado, instalación eléctrica, adquisición de videocasetes y audiocasetes y organización de actividades de formación corrían a cargo inicialmente de las comunidades. La situación mejoró ligeramente en 1991, con una asignación anual de 16.000 dólares de la ATSIC por comunidad, la mitad de cuya cifra se dedicaba a los salarios y la otra mitad a gastos y reparaciones.

Si bien uno de los principales objetivos de BRACS era entregar a las comunidades aborígenes el control de sus propios medios de comunicación, esta finalidad se ha visto frustrada a veces por las características económicas de la

vida en una comunidad aborigen. Entre otras cosas, el acuerdo de BRACS prevé que las comunidades faciliten el edificio con aire acondicionado. En una reunión de grupos aborígenes celebrada en Ngukurr (NT) a finales de 1987, se expresó inquietud acerca de esta petición, porque a menudo el único edificio que reúne estas condiciones en una comunidad (la escuela, el ayuntamiento o la oficina de correos) está bajo el control de un europeo. Parece ser que algunas unidades de BRACS se han instalado ya en edificios controlados por europeos, y en algunos casos esto ha dado lugar a que los europeos controlen también la programación.¹⁵ En otras comunidades, los aborígenes tienen dificultades para acceder a las unidades de BRACS porque éstas se han instalado en edificios cuyas llaves están en posesión de europeos.¹⁶

El carácter más bien rudimentario del equipo de BRACS es un obstáculo para todo progreso en la producción. En 1988 un funcionario del DAA indicó claramente que éste no deseaba que los servicios de BRACS produjeseen una programación "sofisticada".¹⁷ Ello debe originar forzosamente frustración, tanto para los productores aborígenes experimentados como para los no experimentados, porque limita la gama de opciones y formas de los programas. Algunas comunidades han empezado ya a mejorar el equipo existente con fondos propios, pero este tipo de inversión excede de las posibilidades de muchas comunidades. La asignación de 8.000 dólares de la ATSIC para gastos y reparaciones se destina también a la adquisición de equipo más perfeccionado.

El radio de acción de las unidades de BRACS (5 km) es otro obstáculo, porque se considera no apto para las necesidades de los aborígenes. Por adecuado que pueda ser para la televisión no portátil, no lo es en absoluto para la radio. Los aborígenes pueden tener que alejarse de sus comunidades y viajar hasta distancias considerables para cazar o para asistir a ceremonias y necesitan mantenerse en contacto con sus comunidades para recibir noticias e información vital, como el pronóstico del tiempo. La radio es el medio ideal para este fin y, sin embargo, el alcance previsto de 5 km no tiene esto en cuenta. Según ABC, incluso su alcance de 20 kilómetros en los Kimberleys es demasiado limitado.¹⁸

Este será un problema particularmente grave en Arnhem Land, donde se registra un vasto movimiento de regreso a la periferia, y los aborígenes han empezado a desplazarse a distancias de más de 5 km de la comunidad, para

vivir de modo más tradicional.¹⁹ Estos grupos pueden ser incluso de una sola familia y, por consiguiente, no ser capaces de costear una unidad de BRACS. Sin embargo, algunas subestaciones están interesadas en obtener material por conducto de BRACS. En Ngukurr (NT) la comunidad ha instalado una línea alámbrica hasta una subestación, para poder recibir la televisión. La otra opción para las personas que viven en las subestaciones es comprar su propia antena parabólica para recibir las señales de los satélites y/o importar cintas del BRACS más cercano de una comunidad lingüística y culturalmente vecina, para pasárlas en grabadora de vídeo.

Parte de la complejidad de BRACS es que abarca diversos departamentos gubernamentales, como el Departamento del Empleo, Educación y Capacitación (DEET), el de Transportes y Comunicaciones (DOTAC) y la ATSIC, que no siempre trabajan de forma coordinada.

Carencia de un plan nacional de formación

Así pues, mientras que la instalación de BRACS está prácticamente terminada, todavía se hallan pendientes cuestiones tales como la formación y la concesión de licencias. La cuestión más apremiante de todas es la de la formación, que es la clave del éxito de BRACS. No existe un plan nacional de formación, aunque han pasado ya más de dos años desde que se instaló la primera unidad de BRACS. Los actuales programas de formación son de carácter muy concreto y dependen de la disponibilidad de las oficinas locales-regionales del DEET. La situación de los fondos de formación es injusta. En algunos sectores se financia la contratación de instructores; en los otros, profesionales aborígenes de las asociaciones de medios de comunicación están formando a los operadores de BRACS con carácter voluntario. Por otra parte, la formación es muy difícil de programar ya que los planes de formación pueden verse interrumpidos por diversas circunstancias de la vida comunitaria, como un fallecimiento o una ceremonia. Puede ocurrir con frecuencia que los alumnos abandonen la comunidad o emprendan otras actividades. Ello hace que exista una necesidad constante de formación en las comunidades donde se ha instalado el BRACS a fin de garantizar la disponibilidad constante de un operador por lo menos. Por consiguiente, es imposible establecer calendarios exactos para la formación en las comunidades remotas, y los planes de formación gubernamentales, que duran solamente doce meses, son totalmente inadecuados.

Si se quiere que BRACS tenga éxito, debería impartirse formación a un equipo de operadores de BRACS en cada comunidad para que su ausencia no perjudique a la comunidad. Estos operadores podrían capacitar a su vez a otros miembros de la comunidad. No hay escasez de recursos de formación en Australia; todo lo que hace falta es una adecuada coordinación y financiación.

Otro problema fundamental es el pago de los operadores de BRACS y la financiación de las actividades de formación. La suma de 8.000 dólares que la ATSIC asigna a cada comunidad que cuenta con una unidad de BRACS para gastos salariales es una cifra mínima que sólo sirve para emplear a una persona; hasta ahora tampoco se han proporcionado fondos para los alumnos de las clases de formación. Disponer de fondos suficientes para los operadores de BRACS y para los alumnos de las clases de formación es esencial, máxime teniendo en cuenta la alta tasa de desempleo en las comunidades aborígenes. Además, mientras que los aborígenes ven en BRACS un medio de crear nuevos puestos de trabajo, el carácter hasta ahora en gran parte voluntario del plan contradice este principio. Es poco realista suponer que los miembros de la comunidad trabajarán como coordinadores benévolos de BRACS cuando hayan finalizado su formación. Los europeos en Australia cuentan desde hace años con servicios profesionales asalariados de radiodifusión y televisión, y es injusto esperar que los aborígenes presten un servicio voluntario cuando los servicios de comunicación para los australianos de origen europeo son de carácter profesional.²⁰

Si se quiere que BRACS pueda subsanar el desequilibrio existente de los medios de comunicación, deberá financiarse con arreglo a los mismos criterios que las organizaciones de radiodifusión y televisión del servicio público, costeadas por el Estado (ABC y el Special Broadcasting Service, SBS), que atienden a los europeos en Australia. Los voluntarios pueden formar parte del sistema, pero el núcleo esencial de operadores deben percibir salarios para garantizar un cierto nivel y continuidad de la producción local. TAIMA propone que esta plantilla básica se componga de seis personas para cada comunidad en la que haya una unidad de BRACS, a saber, dos productores de vídeo, dos productores de radiodifusión, un locutor (radio) y un administrativo.²¹ No es razonable esperar que una persona administre toda la unidad de BRACS y al mismo tiempo se encargue de los programas de vídeo y de radiodifusión.²² La falta de financiación para BRACS es otra causa de

preocupación, porque las comunidades aborígenes tienen otras necesidades apremiantes, como las de sanidad y educación, y BRACS se ve obligada a competir con estos sectores para la obtención de fondos.

BRACS es la primera experiencia de medios de radiodifusión y televisión para muchas comunidades aborígenes remotas, y éstas necesitan tiempo para acostumbrarse a la tecnología y a su potencial de información. Sin embargo, la falta de información y educación sobre el potencial de BRACS desde un principio hace que algunas comunidades no sepan muy bien lo que han de hacer con sus unidades de BRACS.²³

BRACS: una opinión aborigen

Chris Lee, ex profesor de vídeo y locutor aborigen en el Bachelor College, en el Territorio del Norte, empezó a trabajar en 1991 en el Departamento del Gobierno Federal encargado de la administración de BRACS (ATSIC), como miembro de la Sección de Políticas de Radiodifusión y Televisión. En una entrevista Lee manifestó que, en el momento de celebrarse la entrevista, entre la cuarta parte y la mitad de las 79 comunidades en las que se había instalado unidades de BRACS producían algunos programas de radio y/o vídeo con carácter diario o semanal; la mayoría de ellas producían programas de radio y un pequeño porcentaje programas de vídeo.²⁴ Entre las emisiones más populares en el Territorio del Norte figuraban aquellas en las que los miembros de la comunidad se saludan mutuamente a través de la cámara instalada en el estudio. Otras comunidades han establecido calendarios concretos para determinadas cuestiones; por ejemplo, el martes se dedica al programa médico, el miércoles a la escuela, el jueves a la oficina y el viernes a la policía. Cada emisión dura unos 30 minutos y ofrece a los diferentes grupos la oportunidad de hablar de cuestiones de importancia para la comunidad. Asimismo, durante el día se transmiten programas con ancianas de la comunidad que narran historias tradicionales para los niños pequeños. Aunque algunas de estas ancianas puedan ser familiares de muchos niños, BRACS es un medio eficaz de dar a conocer los relatos porque es difícil agrupar a todos los niños juntos en un mismo sitio, y esas mujeres tienen responsabilidades tradicionales que desempeñar y no siempre están disponibles.

Algunos aborígenes de edad avanzada, que han crecido en la época de la radio, la prefieren todavía al vídeo.

Sin embargo, en los últimos años esta situación ha empezado a cambiar. En la región del sudeste de Arnhem, por ejemplo, viven dos personas que son las últimas conocidas que hablan un determinado idioma aborigen. Una de ellas pidió que se la filmaran mientras narraba una historia en su idioma, que volvió a contar después en creol (mezcla de inglés y lengua autóctona) para facilitar su comprensión. Esta persona deseaba que la película se retuviera sólo un breve período después de su muerte, y a continuación se diera a conocer a los jóvenes, para que pudiesen aprender el idioma. Este no es un caso aislado, ya que los ancianos de varias comunidades se muestran deseosos de contar historias en su idioma, diciendo: "Cuando me muera, guarden ustedes el vídeo y mi familia les dirá cuándo lo han de dar a conocer, y entonces me gustaría que lo mostrásemos a todo el mundo".²⁵

El equipo de BRACS se utiliza también para grabar vídeos que no se emiten en el sistema sino que se proyectan en sesiones privadas a los grupos particulares autorizadas para verlos. En algunas comunidades se utilizan diferentes cajones para guardar las cintas, por ejemplo, asuntos únicamente masculinos, asuntos únicamente femeninos e imágenes sagradas del país.

Críticas a los medios de comunicación de masa europeos

Un aspecto de los medios de comunicación europeos que causa preocupación es su capacidad para influir en el desarrollo de los tipos de medios de comunicación aborígenes. La radio aborigen, particularmente en lo que atañe a su lenguaje, tiene un ritmo y una cadencia muy distintos de los de la radio europea. Pero aún más diferentes son los vídeos producidos por los aborígenes en estas comunidades remotas. Los productores aborígenes de vídeos tienen una idea diferente de lo que constituye un buen programa. En una sociedad no aborigen el productor de vídeo se ocupa de la sincronización, la edición, el ángulo de las tomas y el ritmo. El aspecto general del programa es muy importante, mientras que en las comunidades aborígenes remotas el contenido es más importante que las técnicas utilizadas. Los vídeos producidos en esas comunidades tienen un aspecto muy distinto del de los vídeos europeos, y parecerían lentos a un público europeo. Para las poblaciones aborígenes remotas lo importante es la tierra y la continuidad de la historia. Por ejemplo, puede ocurrir que en un vídeo aborigen se muestren grandes extensiones de tierra o que figure una toma estática de tres a cinco minutos de duración de una

colina o una cadena de montañas, porque estas imágenes tienen importancia especial para la comunidad. Al productor comunitario tampoco le importará que en el vídeo no haya un equilibrio de banda con todas las frecuencias, o que el trípode no se haya instalado adecuadamente, siempre que el público pueda ver un determinado paisaje.²⁶ Estos vídeos devuelven, en un sentido muy real, el campo a la comunidad. Porque, si bien algunas comunidades disponen de automóviles, a algunos ancianos no les gustan o no pueden hacer un viaje en automóvil de tres días para ver un paisaje de particular importancia. La ventaja del vídeo es que puede captar una imagen del lugar y llevarla hasta las personas interesadas.

Además, los productores de regiones aborígenes remotas son reacios al montaje. La ficción no existe en la vida de los aborígenes, porque la gente no cuenta historias falsas. Los acontecimientos de las historias de los aborígenes ocurrieron realmente, y el vídeo se proyecta desde el comienzo hasta el final "porque así es como ocurrió".²⁷ Montar un vídeo significaría dejar fuera de él información vital. Se estima que la presión de la comunidad no permitirá una producción de estilo europeo porque es "forastera", y el montaje suscitaría demasiadas cuestiones acerca de lo que se ha dejado fuera. En cambio, cuando las organizaciones europeas encargan vídeos para consumo no aborigen, se considera que el montaje es conveniente y, además, no plantea problemas, ya que el contenido de estos vídeos es de menos importancia tradicional para la comunidad.

Control

El propósito inicial de recibir la transmisión por satélite en un punto central (en la unidad de BRACS) y evaluarla con miras a su posible retransmisión no parece muy realista. Algunas comunidades tienen la costumbre de apagar la televisión en ciertos momentos del día, aunque no es una práctica muy extendida. Asimismo, el control es una imposibilidad física ya que nadie tiene tiempo para sentarse frente a un aparato y grabar todos los programas de televisión difundidos. Esto costaría miles de dólares en cintas, gasto que las comunidades no pueden permitirse. Además, la tarea de elegir lo que ha de ver la comunidad se considera en general demasiado penosa, por cuanto presupone un control de la vida de la gente.²⁸

Por consiguiente, las unidades de BRACS tienden a operar principalmente como centros de retransmisión. Cada

unidad está equipada con un solo transmisor, por lo que necesita comutar entre la televisión de ABC y la televisión comercial. Sin embargo, en la práctica es mucho más probable que BRACS opere como una tercera señal competitora. Esto es debido a que algunas comunidades cuentan ya con dos transmisores con acceso a la ABC y a los servicios comerciales gracias a otros planes, lo que quiere decir que en la práctica el transmisor de BRACS es el tercero de su clase en la comunidad.

Otro punto que con frecuencia se pasa por alto en los debates sobre la repercusión de los medios europeos de comunicación de masas en las comunidades aborígenes remotas es el hecho de que la interpretación que dan los aborígenes a las imágenes de la televisión puede ser muy distinta de la de un público europeo. Eric Michaels tuvo ocasión de comprobarlo durante su trabajo en Yeendumu. "Vimos claramente que la interpretación europea de los vídeos era radicalmente distinta de la interpretación aborigen en Yeendumu. Refámos en momentos distintos, nos entristecíamos con escenas diferentes y después narrábamos de modo distinto lo que habíamos visto" (Michaels, 1986, pág. 46).

Conclusión

Chris Lee estimó que no debía subestimarse la importancia de los medios de comunicación de masas. "Si el gobierno federal tiene intenciones serias respecto de la autodeterminación aborigen y el mantenimiento y la regeneración cultural, los medios de comunicación constituyen probablemente uno de los instrumentos más eficaces para conseguirlo" (Chris Lee, 16 de abril de 1991).

Como conclusión diremos que el BRACS podría convertirse en un instrumento político importante para la autodeterminación aborigen en los planos local, regional y nacional. Ello ofrece por primera vez a las comunidades aborígenes la posibilidad de establecer una red de estaciones públicas de radio y televisión, compartiendo si procede algunos programas nacionales y regionales y manteniendo otros materiales particulares de la localidad para las diversas comunidades. Se han creado dos asociaciones regionales de medios de comunicación, la Anangku Bush Broadcasting Association (ABBA) y la TEABBA con la finalidad específica de colaborar con las comunidades en las que hay unidades de BRACS en sus territorios, reforzando así los vínculos regionales. Otras asociaciones aborígenes –TAIMA,

TSIMA, CAAMA y WAAMA— atienden a las necesidades de las comunidades donde hay instaladas unidades de BRACS. TAIMA y TEABBA han sostenido conversaciones acerca de la posibilidad de intercambiar programas, y a un nivel local TAIMA ha creado ya un servicio de intercambio de radio y vídeo para las comunidades de esta región en que hay instaladas unidades de BRACS. En la actualidad TSIMA está buscando financiación para un programa similar de intercambio en las Islas del Estrecho de Torres. La Warlpiri Media Association (WMA) trata también de conseguir fondos para un proyecto de vasto alcance, consistente en utilizar técnicas "comprimidas" de radiodifusión y televisión numérica para utilizar de un modo más económico el repetidor espacial por satélite y permitir que las comunidades del centro de Australia que cuentan con unidades de BRACS queden conectadas sistemáticamente a través del satélite y que se transmitan programas de una comunidad a otra. Estos programas podrían consistir en reuniones de ancianos, para que éstos no tengan que desplazarse, o bien en la enseñanza de técnicas de vídeo mediante un enlace directo con la unidad de BRACS y la capacitación en el manejo de la cámara. Además, el vídeo comprimido podría utilizarse en servicios tales como los de medicina ambulatoria y permitiría que el médico viese a su paciente a través de la cámara de la unidad de BRACS y pudiese recomendar de inmediato un tratamiento. Asimismo los Departamentos de los Gobiernos Estatal y Federal son cada vez más conscientes de las posibilidades que BRACS ofrece para comunicar información a las comunidades aborígenes de un modo inteligente.

Hasta la fecha, la información recibida de las comunidades aborígenes y de los naturales de las islas del Estrecho de Torres hace pensar que están satisfechos de verse y oírse presentados de un modo positivo. BRACS tendrá una enorme utilidad para la radiodifusión y televisión aborigen en las zonas más remotas de Australia si se le proporcionan los recursos adecuados para la formación y el equipo. Estas cuestiones deben ser abordadas urgentemente por las autoridades competentes para que BRACS pueda desarrollarse con arreglo a los criterios previstos por los profesionales aborígenes.

NOTAS

1. A. Sreberny-Mohammadi, *The Development of Indigenous Journalism and Broadcasting Formats: the Role of Mass Media in Third World*

Cultural Identities, documento presentado en la Conferencia de la Asociación Internacional de Investigaciones sobre la Comunicación de Masas, Barcelona, 1988, pág. 5.

2. B. Horsfield, J. Stewart y N. Plange, *The Socio-Cultural Impact of Satellite and Alternative Television in the Pacific Region: a report to the Division of Communication Development and Free Flow of Information*, UNESCO, The Pacific Telecommunications Project, Universidad de Queensland del Sur, Toowoomba, Australia, marzo de 1992.
3. J. Jouët y S. Coudray, *New Communication Technologies: Research Trends*, pág. 36, París, UNESCO, 1991. (Estudios y Documentos de Comunicación de Masas, número 105).
4. BRACS permite que las comunidades remotas reciban los programas de televisión de la Australian Broadcasting Corporation (ABC) y los de las tres emisoras de radio de la ABC, a saber, FM, metropolitana y regional. Las asociaciones regionales de medios de comunicación aborígenes preparan programas para ABC en Australia Occidental, el Territorio del Norte, Queensland y las Islas del Estrecho de Torres. Las comunidades que cuentan con unidades de BRACS pueden recibir ahora estos programas por satélite; los programas se transmiten también en onda corta en algunas zonas. ABC es una organización legal establecida con criterios similares a la BBC y financiada por el Estado. La otra organización financiada con fondos públicos —el Special Broadcasting Service (SBS)— atiende a las comunidades étnicas pero aún no puede ser recibido en las comunidades donde hay unidades de BRACS. Al igual que la ABC, dispone de una Unidad de Programas Aborígenes. Las comunidades que tienen unidades de BRACS pueden recibir las emisiones de un canal de la televisión comercial. Hay tres empresas regionales de televisión que cubren los tres Estados en que funciona BRACS. Una de ellas, Imparja, en Alice Springs, es propiedad de la CAAMA, (que también se encarga de su explotación) y es la primera estación comercial de televisión de propiedad y gestión aborigen. Sin embargo, debido a imperativos de orden comercial la programación de Imparja es predominantemente europea, con una mínima aportación aborigen. Algunas comunidades en las que hay unidades de BRACS pueden recibir también la radio comercial. Todavía no se han concedido licencias para radios comerciales remotas en el Territorio del Norte y en Queensland, pero dado lo reducido de las eventuales audiencias, los posibles explotadores se muestran reacios a pedir esas licencias. Algunas zonas en las que hay unidades de BRACS pueden también recibir la radio pública. Australia cuenta con más de un centenar de emisoras públicas de radio en las zonas metropolitanas y rurales. Estas estaciones no son financiadas con fondos públicos, sino que operan a base de suscripciones de los radioyentes y de donativos. Los grupos aborígenes emiten en treinta de estas emisoras en toda Australia. La emisora 8 KIN-FM, de la CAAMA, que tiene su sede en Alice Springs, en el Territorio del Norte, y cuyas emisiones tienen un éxito considerable, es un ejemplo de lo que pueda hacerse en este sector. Esta emisora emite durante seis días a la semana en idiomas aborígenes (hasta un máximo de siete), y las comunidades donde hay instaladas unidades de BRACS pueden recibirla por satélite. En la época en que se preparaba este

- trabajo, la TAIMA había pedido una licencia de radio pública para emitir a Queensland y las islas del Estrecho de Torres por satélite.
5. Ian Lloyd, productor de ABC, Queensland. Entrevista personal, 20 de julio de 1990.
 6. Sue Paton, ex Director de Política y Coordinación de la Radiodifusión y Televisión, ATSIC. Entrevista personal, 19 de julio de 1990.
 7. Paton, entrevista personal, 21 de junio de 1990.
 8. Grahame Steele, Director de Zonas Remotas de la ABC. Entrevista personal, 25 de marzo de 1991.
 9. Terry Hartney, profesor encargado de los primeros cursos de Diploma en Ciencia Aplicada (Radiodifusión, Televisión y Periodismo) para Aborigenes, Batchelor College, Territorio del Norte. Entrevista personal, 28 de junio de 1990.
 10. Steele, 21 de junio de 1990.
 11. Hartney, 28 de junio de 1990.
 12. *Ibid.*
 13. *Ibid.*
 14. Paton, 19 de julio de 1990.
 15. Freda Glynn, Directora de la CAAMA. Entrevista personal, 4 de julio de 1990.
 16. *Ibid.*
 17. Rod Christopher, DAA, Canberra. Entrevista personal, 16 de febrero de 1988.
 18. Steele, 18 de julio 1990.
 19. Hartney, 28 de junio de 1990.
 20. Steele, 25 de marzo de 1991.
 21. Venieca Doolan, coordinador de BRACS de TAIMA, Queensland. Entrevista personal, 24 de marzo de 1991.
 22. *Ibid.*
 23. Steele, 19 de julio de 1990. Hartney, 19 de marzo de 1991.
 24. Chris Lee, Broadcasting Policy, ATSIC. Entrevista personal, 16 de abril de 1991.
 25. *Ibid.*
 26. *Ibid.*
 27. *Ibid.*
 28. Hartney, 28 de junio de 1990. Glynn, 4 de julio de 1990. Steele, 21 de junio de 1990. Lisa Watts, investigadora de la CAAMA. Entrevista personal, 4 de julio de 1990.

REFERENCIAS

- ABBA. ABBA demands a voice in remote TV, radio plan. *Land Rights News*, Vol. 2, número 12, 1989.
- BLACK P. *Aboriginal Languages of the Northern Territory*. Darwin, Darwin Community College, School of Linguistics, 1983.
- BOSTOCK, L. *The Greater Perspective*. New South Wales, Special Broadcasting Service, 1990.

- CAAMA. *Your BRACS Pack*. Alice Springs, CAAMA Productions, 1989.
- FESL, E. Saving Aboriginal languages. *Education News*, Vol. 18, número 9, 1984.
- INGRAM, J. *Tertiary Education for All: the Challenge from Aboriginal Australia*. Ponencia presentada en la Conferencia de Educación para Todos, Darwin, octubre de 1990.
- JENET, C. White Media Rituals about Aborigines. *Media Information Australia*, número 30, 1983.
- KELLY, F. J. *Warlpiri Enterprises: Making an Income without Losing Culture*. Ponencia presentada en la Conferencia de Educación para Todos, Darwin, octubre de 1990.
- MEADOWS, M. The Jewel in the Crown. *Australian Journalism Review*, Vol. 10, 1988.
- . Portrayal of Aboriginal Australians: Reporting or Racism. En: J. Henningham (ed.). *Issues in Australian Journalism*. Melbourne, Longman Cheshire, 1990.
- MICHAELS, E. The Cost of Video at Yuendumu. *Media Information Australia*, número 32, mayo de 1984.
- . *Working Papers in Aboriginal Telecommunications 1984-85*. Australian Institute of Aboriginal Studies, febrero de 1985.
- . New Technologies in the Outback and Their Implications. *Media Information Australia*, número 38, noviembre de 1985.
- . *The Aboriginal Invention of Television in Central Australia, 1982-1986*. Canberra, Australian Institute of Aboriginal Studies, 1986.
- . Hundreds Shot at Aboriginal Community: ABC makes TV Documentary at Yuendumu. *Media Information Australia*, número 45, agosto de 1987.
- . Aboriginal content: Who's got it, who needs it? *Art Text*, Vol. 23, número 4, 1987.
- . Hollywood Iconography: a Warlpiri Reading. *Television and its Audience*. Gran Bretaña, BFI Publishing, 1988.
- NOBLE, G.; Elsegood, P. Anticipating Aussat with Trepidation. *Media Information Australia*, número 34, noviembre de 1984.
- PARISH, D. *School Non-attendance in Schools for Aboriginal Students in the Northern Territory - Whose Problem?* Ponencia presentada en la Conferencia de Educación para Todos, Darwin, 1990.
- SHOPEN, T. y otros. Ensuring the survival of Aboriginal and Torres Strait Islander languages into the 21st century. *Australian Review of Applied Linguistics*, Vol. 10, número 1, 1987.
- TERRY, P. On air, on line, outback. *The Weekend Australian*, 25 de marzo de 1989.
- WILMOT, E. (Chairman). *Out of the Silent Land*. Canberra, AGPS, Task Force on Aboriginal and Islander Broadcasting and Communications Report, 1984.
- WOODS, D. *The Background to and Some Concerns about the National Aboriginal and Torres Strait Islander Education Policy*. Ponencia presentada en la Conferencia de Educación para Todos, Darwin, 1990.

Estudio de caso 2

El Colectivo Teatral Sistren (Jamaica)

Gladstone Wilson

El marco regional de este segundo estudio, al igual que el del primero, la cuestión de la identidad cultural y el imperialismo cultural se deja sentir agudamente. El Caribe es una región en la que los medios de comunicación de masas estadounidenses se imponen con un peso abrumador, sobre el fondo de un legado colonial.

Una de las operaciones de contraataque cultural que más éxito han tenido en esta región es la música endógena de Jamaica, conocida en todo el mundo. La labor de Sistren es menos conocida, aunque ha sido muy celebrada por los críticos en giras por el extranjero. Estas giras son derivaciones de la labor principal encaminada a obtener fondos; la finalidad principal del grupo es la habilitación de la mujer jamaicana a través del teatro popular de participación. Es ésta una actividad que ha tenido éxito en otros contextos de desarrollo, pero, como señala Gladstone Wilson, la utilización por parte del grupo del idioma creol en las piezas teatrales y en los

trabajos del Colectivo ha sido de especial importancia. Ello ha permitido establecer una relación más equitativa entre los miembros de clase media del grupo y los de clase obrera. El problema de la diferencia de clase dentro de un modelo autogestionado “democrático-participativo” es objeto de examen en la franca y útil explicación de la dinámica “conflictiva” del Colectivo Sistren que nos ofrece Wilson.

Sistren se ha mantenido durante un período que los grupos de medios de comunicación alternativos consideran prolongado. Empezó en el favorable ambiente del primer Gobierno Manley, que creó antes que sus vecinos del Caribe una Oficina para la Mujer, poco antes de que las Naciones Unidas proclamara su Decenio de la Mujer. Para el grupo resultó menos fácil adaptarse a las diversas políticas de la administración posterior. Las estrategias de diversificación, cambio de prioridades y conflicto interno son elementos típicos e importantes de la práctica y la supervivencia de los medios alternativos de comunicación.

Antecedentes

Los primeros años del decenio de 1970 constituyeron en Jamaica un período de gran fermentación social cuyas repercusiones fueron a la vez la causa y el efecto de los tremendoos problemas sociales y económicos a que tuvo que hacer frente el régimen político dirigido por Michael

Manley, el cual, con su movimiento político –el Partido Nacional Popular (PNP)–, proclamó una ideología de socialismo democrático entre cuyos objetivos figuraba el “igualitarismo”. Para llevar a la práctica este objetivo el régimen aplicó varios programas a corto plazo para promover el empleo y otras actividades de asistencia social, dirigidas principalmente a los elementos desclasados de la sociedad en

las zonas urbanas. Fue durante este período, y en parte con ocasión de un festival obrero, cuando un grupo de mujeres del Programa Especial del Empleo (SEP) trató de aprovechar al máximo las posibilidades de autoexpresión mediante las representaciones teatrales. Tras horas de debate y de representación de diversos papeles, empezó a perfilarse una historia que estas mujeres, con la ayuda de profesionales de la Escuela de Teatro de Jamaica, decidieron plasmar en una representación que se daría con ocasión de los actos de la Semana Anual de los Trabajadores, en 1977. El resultado de este primer intento de improvisación fue la decisión de trece mujeres de constituirse en un grupo teatral permanente, con el nombre de Sistren.

La experiencia social y económica de los miembros de Sistren es la misma, por cuanto todos ellos proceden de familias modestas. Muchos proceden de las zonas rurales, y en su infancia experimentaron las frustraciones de la vida en el campo. Al final viajaron a la capital, Kingston, para buscar empleo. La mayoría de los miembros eran madres solteras, que habían tenido que criar a uno o más hijos. Así pues, sus experiencias con sus compañeros habían seguido pautas más o menos similares. A lo largo de los años una de las características más duraderas del grupo Sistren (conocido más tarde con el nombre de Colectivo) fue que los miembros eran capaces de compartir experiencias similares y discutir con mucha frecuencia detalles íntimos. Esta solidaridad les ha ayudado a efectuar una búsqueda cooperativa de soluciones para los problemas individuales y colectivos.

Después de su primera experiencia de presentación de una pieza teatral, el grupo tuvo que enfrentarse a la necesidad de mejorar su técnica teatral y utilizar el género para enseñar y estudiar muchos de los problemas con que se enfrentan las mujeres, en particular de origen obrero. Como quiera que las mujeres miembros de Sistren no tenían conocimientos ni experiencias previas de la actividad teatral, inventaron una técnica —que las ha hecho famosas— consistente en elaborar los guiones a base de la improvisación y la fuerte tradición oral de sus raíces africanas. Empezaban siempre examinando sus propias experiencias, pero muy pronto aplicaron una técnica consistente en crear personajes ajenos a su propia vida para enriquecer y dar un mayor significado a su interpretación de su propia existencia social.

Esta expresión ha permitido a Sistren elaborar a lo largo de los años una técnica de identificación de los

problemas en los grupos sociales, o entre ellos; así pues, se representan los problemas y las soluciones en forma de pieza teatral, y los guiones los proporcionan personas que se enfrentan con problemas sociales al parecer insolubles. Muchas de las piezas teatrales producidas y representadas por el grupo son el resultado de investigaciones bastante pormenorizadas, intercambiando experiencias e ideas y escuchando y reaccionando en un proceso dinámico de intercambio.

Estas ideas suelen recalcar un tema o situar un problema en su contexto adecuado. A continuación se deja espacio a la improvisación y se representa la historia antes de consignarla por escrito. Aunque los guiones no se siguen del modo tradicional, la comprensión de los problemas y la participación previa en la discusión permiten a cada actor improvisar sin perder el sentido y la dirección de la historia que se representa. Este es el método utilizado por Sistren para escribir obras de teatro y otras representaciones teatrales, y supone una experiencia innovadora en el Caribe.

El procedimiento seguido no es muy riguroso ni previsible, ya que la estructura de los guiones se basa en la creatividad. La improvisación permite además que la imaginación del grupo adopte su propia dinámica. Por último, varias de las obras representadas por Sistren se documentaron luego porque el grupo estimó que era importante registrar de un modo estructurado lo que se había conseguido en un proceso no estructurado. La experiencia del grupo en las primeras fases y su comprensión de los problemas sociales han permitido a Sistren establecer una serie de objetivos que han inspirado al Colectivo desde su creación en 1977.

Sistren es un grupo cultural independiente cuya finalidad consiste en promover la toma de conciencia y las energías creadoras, principalmente entre las mujeres de clase obrera del Caribe. Lana Finnikin, una de las fundadoras del grupo, afirma que la política global de Sistren consiste en movilizar a las mujeres para que se organicen a sí mismas en forma de red y puedan así hacer oír mejor su voz sobre cuestiones que las afectan, creando oportunidades para influir en la política (entrevista, 1991).

Con tal fin, el Colectivo se fijó los siguientes objetivos: *i)* utilizar las representaciones teatrales en las comunidades de clase obrera para contribuir a la búsqueda de soluciones y dar expresión a las experiencias vivas de las mujeres de estas comunidades; *ii)* crear un teatro que sustente y estimule los temas relativos a la situación de la mujer;

iii) organizar talleres que se sirvan de la representación teatral como vehículo para la solución de los problemas, y iv) ofrecer a los miembros del Colectivo la posibilidad de participar en la constitución de una cooperativa (Allison, 1986, pág. 5; Ford-Smith, 1986, pág. 15).

La filosofía del Colectivo consiste en combinar la vida privada y la pública de las mujeres como cuestión de interés político y, en cierto sentido, utilizar la fuerza colectiva de las mujeres en su situación de explotación como arma poderosa de acción para combatir la explotación. La liberación de la mujer es la principal finalidad, porque para el Colectivo la opresión de la mujer es el problema primordial que debe abordarse en una sociedad con una voluntad sincera de cambio social y de justicia.

Alentado por el interés de las mujeres en su labor, Sistren empezó a llevar sus representaciones a las zonas rurales de Jamaica y a otros países del Caribe como Barbados, Belize, Guyana, San Vicente y las Granadinas y Suriname. Fue necesario además estructurar las actividades y encauzar al personal hacia determinadas cuestiones, ya que la participación de todos los miembros en ciertas actividades era contraproducente. Para entonces el Colectivo había organizado una serie de talleres que sirvieron de base al análisis.

Dos de los sectores en los que el Colectivo ha centrado su atención son las actividades del Fondo Monetario Internacional (FMI) y sus efectos y la cuestión de la deuda exterior. Se presta especial atención a la salud, la educación y el empleo, en la medida en que afectan a las mujeres, y con frecuencia es por esta razón por lo que los distritos o las comunidades invitan a Sistren a visitarles y a trabajar con ellos. Sistren pregunta qué otros problemas merecen atención, si es que los hay, y los traduce en forma teatral. El objetivo consiste en estimular el debate para dar con soluciones para los problemas con que se enfrentan las diversas comunidades.

Diversificación

Dado el frágil estado financiero del Colectivo a comienzos de 1981, hubo que pensar seriamente en la posibilidad de ampliar su base financiera. Se debatieron muchas ideas y se decidió finalmente que los miembros aprendiesen las técnicas de diseño textil. Esta idea tuvo su origen en una representación teatral dada por el grupo en honor de la heroína nacional de Jamaica, Nanny of the Maroons.

Un diseñador textil ayudó a preparar los vestidos y, más tarde, enseñó a los miembros a fabricar camisetas, bolsos, colgaduras murales, cubiertas de tostadoras, calendarios de tela y estampados en general. Esta actividad lucrativa se organizó en forma de empresa productiva en pequeña escala, que se prestaba a la autogestión.

Entre otros sectores de actividad figuraban la documentación y la investigación y la publicación de una revista (*Sistren*), que aparecía tres veces al año. Esta publicación, que todavía existe, se centra principalmente en cuestiones de interés para las mujeres, desde los malos tratos infligidos a la infancia hasta el desempleo juvenil, pasando por la educación, la enseñanza de los descapacitados, las mujeres y los medios de comunicación, el divorcio, las relaciones entre los sexos, los precios, la deuda y otras cuestiones económicas (*Sistren*, Vol. 12, números 2 y 3).

De 1981 a 1988 la actividad del Colectivo fue expandiéndose regularmente, en respuesta sobre todo a los acontecimientos políticos de 1980. Ese año, el PNP de Michael Manley perdió las elecciones frente al Partido Laborista de Jamaica (JLP), dirigido por Edward Seaga. Esto supuso la cancelación de numerosas medidas políticas adoptadas por el gobierno en relación con las cooperativas y las empresas comunitarias. El programa en el que trabajaban la mayoría de los miembros de Sistren dejó pronto de existir, ya que los principales dirigentes del JLP alegaron que sólo estaban empleados partidarios del PNP en lo que, a su juicio, era un ejercicio básicamente improductivo. El acceso a los medios de comunicación (en forma de entrevistas y de participación en programas de temporada o en la emisora de televisión estatal) se fue volviendo más difícil y se prohibió la utilización del Centro de Formación Cultural para los ensayos de las obras. En el ambiente conservador prevaleciente en el país, el trabajo del Sistren entre los más desfavorecidos ponía en peligro la existencia misma del grupo.

Honor Ford-Smith, directora artística del Colectivo hasta 1988, consideró que, para sobrevivir, Sistren tenía que desarrollarse independientemente de los partidos políticos o del apoyo del Estado. Según ella, "para prestar atención real a los problemas de la desigualdad de los sexos, hará falta crear un movimiento femenino independiente. El movimiento afiliado al partido no logró el poder suficiente para articular los problemas relacionados con el sexo y poder así influir de modo coherente en las políticas del partido y convertirse en una fuerza autónoma" (Ford-Smith, 1990, pág. 25).

Entre 1981 y 1986, la actividad del Colectivo se concentró cada vez más en la producción de tejidos de seda y la creación de un servicio de investigación y de documentación. Durante esta “segunda fase”, un cierto número de trabajadoras a jornada parcial ingresaron en el Colectivo con el fin de prestar asistencia en las operaciones de organización, investigación y documentación, redacción, planificación de programas, enseñanza y administración.

La necesidad de organizar más talleres y encontrar medios para sobrevivir indujo a Sistren a abandonar el principio de que cada miembro del Colectivo participara igualmente en todas las actividades. Se crearon tres grupos de trabajo, especializados respectivamente en el teatro, los talleres y las actividades textiles. Más tarde, a medida que el Colectivo mejoró su metodología educativa, se constituyeron otros equipos para identificar los problemas de las mujeres de clase obrera en las comunidades rurales y urbanas. Basándose en su actividad en esas comunidades, Sistren fundó grupos femeninos en casi todos los distritos del país.

Sin embargo, hacia finales de 1985 surgió un desacuerdo sobre si era eficaz seguir creando grupos. Se estimó que para ello hacía falta un mayor apoyo en materia de organización. El Colectivo, dividido, votó en favor de interrumpir esas actividades y ofrecer en cambio sus servicios a los grupos existentes.

En 1988 Honor Ford-Smith abandonó el grupo por un período de un año, y finalmente en 1989 dimitió de su cargo, aunque sigue siendo miembro del Colectivo con carácter vitalicio.

Reseña de los trabajos publicados sobre Sistren

Durante sus catorce años de vida Sistren ha sido objeto de muchísimos análisis y estudios, de universitarios e investigadores que han tratado de desarrollar diferentes metodologías para determinar las repercusiones de su acción. Algunos de esos estudios se llevaron a cabo por pura curiosidad: el método de organización y la composición de Sistren fascinaban a muchos que no habían presenciado nunca un esfuerzo de este tipo por parte de mujeres de clase obrera en los países anglófonos del Caribe. Otro factor de interés era, desde luego, la combinación de activismo social y de representaciones teatrales.

Entre los trabajos publicados figuran tres estudios de importancia para el presente artículo, cuyos autores son respectivamente Noel, Ford-Smith y Chevannes.

Keith Noel, conocido director y crítico de teatro de la isla, hizo una evaluación de Sistren en 1988. Después de considerar la evolución seguida por la actividad del grupo, el estudio procedía a una breve relación de las obras teatrales creadas por él y terminaba con un análisis literario de las propias obras.

Noel llegaba a la conclusión de que la inspiración natural del grupo era la tradición popular de la narración de historias, de las imágenes rituales y de las canciones y danzas. Estas tradiciones procedían de una cultura que había resistido al poderoso sistema colonial; por consiguiente, Sistren no hacía más que recuperar antecedentes culturales en su ejercicio teatral. Como dice Ford-Smith, el grupo usa la representación teatral “para exponer a nuestro público un nuevo planteamiento de situaciones sociales que a menudo se aceptan sin discusión. Con esta finalidad, hemos tratado conscientemente de encontrar medios nuevos, y a menudo chocantes, de presentar estas situaciones, en nuestra búsqueda deliberada de nuevas formas de comunicación” (Ford-Smith, 1986).

Así pues, Noel entendía que Sistren ponía en práctica sus experiencias para inculcar una cierta conciencia en la sociedad. En cierto sentido, esta conciencia era un “área de experiencia no expresada... la presentación de voces femeninas en un teatro del Caribe es algo poco común” (Gibbons, 1988).

Noel señalaba asimismo un cambio en el Colectivo, cuando en 1980 entró en un período de autoanálisis y a continuación emprendió una exploración de las posibilidades del teatro como medio educativo. El teatro del grupo adquirió una connotación fervientemente política. Como dijo Noel, “este mayor compromiso político no siempre es bueno para el arte, y tenía sus inconvenientes para Sistren... Se observaba una tendencia a la predicación, una especie de ‘foco comunal’ que contradecía su anterior planteamiento, sumamente dependiente del estilo de trabajo de ‘testimonio personal’ (Noel, 1988, pág. 69).

En su estudio crítico de la evolución del Colectivo y de la utilización por éste de la literatura teatral, es posible que Noel se sintiera incómodo con la combinación de teatro y activismo político de Sistren, práctica que es más seguida en los países de América Latina y en algunos países de Europa oriental.

Noel llega a la conclusión de que el rápido crecimiento del Programa de Educación Popular y de otros proyectos inspirados en las ideas de Paulo Freire puede tener consecuencias para Sistren como organización teatral. Su “teatro de la protesta” puede haber sido un aspecto menos frecuente de sus producciones, pero la actividad ha cobrado forma con la experiencia de los talleres, que ha influido en ella directamente o por medios más sutiles (1988, pág. 85).

Ford-Smith no encuentra ningún instrumento preciso para determinar el impacto de un grupo cuya metodología desafía toda definición tradicional. En lo tocante a su impacto social, es fácil suponer que la mayoría de los jamaicanos que han visto u oído a Sistren (especialmente en la Jamaica rural) no tenían ningún conocimiento anterior de este tipo de enfoque alternativo de la comunicación, ni, desde luego, de ningún otro tipo de teatro.

Así pues, para Ford-Smith el Colectivo ofrece una imagen alternativa de las mujeres, en particular de las mujeres negras de la clase obrera. Las experiencias ocultas de la violación, la violencia sexual y la explotación general se han revelado de un modo que pone de manifiesto la creatividad y la fuerza de un grupo de mujeres habitualmente no relacionadas con actividades teatrales o de educación popular.

El enfoque de participación basado en las representaciones teatrales populares y en la educación hace que Ford-Smith llegue a la conclusión de que estas mujeres ponen en práctica una estética basada en las realidades de las mujeres jamaicanas, combinada con los mitos, las imágenes y la poesía dramática del pueblo. Estas características, junto con otras muchas actividades de tipo social y de organización, hacen que Ford-Smith llegue a la conclusión de que el impacto social de Sistren es un fenómeno único e innovador en el Caribe.

Chevannes, asistente social y decidido partidario de los sistemas experimentales de gestión, ha estudiado durante años el origen y el funcionamiento de diversas prácticas y organizaciones sociales en Jamaica. En su análisis de Sistren (1988) examina, igual que Ford-Smith, las diversas fases de la evolución del grupo, desde la Cooperativa hasta el Colectivo, en un marco social y económico particular. Esas fases tienen características manifiestas. La Fase 1 consistió en la utilización de la representación teatral como medio de autoilustración y realización. La transición de la Cooperativa al Colectivo marcó el inicio de la Fase 2, en que la actividad teatral se expandió y “contribuyó a

mantener en vida el patrimonio cultural del pueblo. Pero ello no se concibió como un fin en sí mismo, sino que más bien la memoria de estas tradiciones culturales centra a cada mujer en el análisis de su propia condición y abre el camino a la acción” (Chevannes, pág. 39).

Fue también durante este período cuando el Colectivo se desorienteó un tanto. Chevannes atribuye la desmoralización a la dependencia del grupo respecto de las fuentes externas de financiación y a los conflictos y enfrentamientos dentro del Colectivo (pág. 40). Estas fuentes de financiación se aprovecharon fácilmente en la fase inicial gracias a la importancia dada a la “mujer y el desarrollo” y porque muchas organizaciones no gubernamentales encontraron bastante atractivo el experimento de “gestión en la base” de Sistren. No obstante, mientras que algunas fuentes como el Organismo Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA), los Servicios Exteriores de la Universidad Canadiense (CUSO), la Fundación Friedrich Ebert (FES) y otras apoyaban los aspectos culturales y educativos de la labor del Colectivo, otras organizaciones propusieron que Sistren adoptara un perfil independiente del teatro. Parecía necesario dedicarse a actividades lucrativas.

Chevannes advierte que los problemas del Colectivo fueron debidos no tanto a su acción como al entorno social. A este respecto, Chevannes examina la cuestión de las diferencias de clase entre sus miembros.

En 1986 se hicieron ensayos de dirección rotatoria. Se dio a mujeres de origen obrero la posibilidad de presidir reuniones, a medida que el Colectivo trataba de sustituir al personal de clase media, que tenía una clara ventaja en términos de capacidad organizativa y uso del inglés corriente. Chevannes observó que “el predominio de la clase media es objeto de resentimiento por parte de la clase obrera. Este resentimiento era mayor en el primer período; ahora es más tolerable” (pág. 47).

El problema no es exclusivo de Sistren, ya que las sociedades multiculturales, multirraciales y pluriclasistas tienen que determinar hasta qué punto los pobres y los desfavorecidos pueden organizarse y mejorar su condición sin estar sujetos a la hegemonía y la iniciativa de otras clases sociales más favorecidas. En el caso de Sistren, Chevannes opina que no se trataba de una conspiración para controlar una organización de mujeres pobres de clase obrera, sino más bien de una cuestión de diferencias de clase. Por lo tanto “no hay ninguna solución permanente a las contradicciones de clase que operan dentro de Sistren, salvo la

igualdad social. Porque querer que las mujeres de origen obrero del Colectivo dirijan y administren Sistren por el mero hecho de pertenecer a la clase obrera es tomar los deseos por realidades. La relación es de carácter simbiótico" (pág. 48).

De modo significativo, tanto Noel como Ford-Smith y Chevannes atribuyen gran importancia al uso del dialecto jamaicano predominante en el Colectivo. Aunque muchos críticos extranjeros comprendan las imágenes presentadas por las obras teatrales, el idioma, esto es, el creol, no lo comprenden tan bien. Hablar creol da confianza a los miembros de la clase obrera. La interacción entre los miembros de clase obrera y los de clase media, dentro y fuera del Colectivo, facilita la comunicación sin que nadie tenga que ponerse a la defensiva ni sentir embarazo alguno. En un seminario de estudio del Colectivo se observó que el sentimiento de inferioridad normalmente asociado con el dialecto está ausente de Sistren (Chevannes, pág. 50).

El impacto de los medios alternativos

Sistren es un ejemplo de la teoría de los Medios de Comunicación Democrático-Participativo de McQuail, que postula un modelo directamente contrario a las teorías de los medios tradicionales. Una de las características principales del modelo democrático-participativo es la estructura alternativa. El modelo valora la comunicación horizontal y rechaza las formas monopolistas, burocráticas y centralistas de organización (McQuail, 1987, pág. 121).

El uso de la mayoría de las restantes teorías normativas para dar cuenta del impacto de los medios tradicionales ha resultado inadecuado en sociedades que siguen un proceso de desarrollo complejo y no tradicional. En general, algunos conceptos como "prensa libre" y "responsabilidad social de los medios de comunicación" parten de supuestos acerca de la naturaleza del entorno y de algunos valores esenciales que rigen en la esfera pública y privada de estas sociedades. Cuando se considera una fuente de medios alternativos en el contexto jamaicano/caribeño, debe reconocerse que las teorías tradicionales de la estructura y el impacto de los medios de comunicación no son aplicables a algunas de las costumbres culturales o pautas de desarrollo (incluido el subdesarrollo) o incluso al carácter del proceso de comunicación y del público buscado.

Así pues, las nociones de libertad, acceso, democracia y participación contrastan muy a menudo tajantemente

con las prácticas y valores propios de algunos grupos sociales. Los grupos de presión surgidos en los estratos socioeconómicos más bajos, cuyos intereses no son los mismos que los de las clases económicas dominantes, se ven obligados a encontrar medios de comunicación pertinentes y accesibles a sus circunstancias sociales. Las estructuras de los medios de comunicación tradicionales ofrecen un limitado acceso a esos grupos. Las organizaciones de base y las comunidades de origen obrero tienden a rechazar toda idea de que los medios tradicionales sean útiles para sus intereses. El marco normativo que reconoce un modelo participativo de los medios de comunicación tiene que abordar las cuestiones de la democracia, el acceso y la participación, la solidaridad obrera y la experiencia colectiva.

Podemos pues considerar a Sistren como un ejemplo de organización de base, no obstaculizada por estructuras jerárquicas y que facilita la participación de aquellos cuya voz no se deja oír en la determinación de su existencia.

Además, el modelo democrático-participativo contribuye a explicar cómo grupos con éxito, como Sistren, han sido capaces de llevar adelante el proceso a menudo conflictivo de la adopción democrática de decisiones. Como es natural, el modo en que las relaciones informales de poder operan dentro de estructuras cooperativas colectivas se relaciona con la falta de experiencia de los individuos que no conocen bien los procesos de gestión y el poder.

Fiel a su tradición ancestral, Sistren empezó utilizando el contexto oral, más que el escrito, para desarrollar su medio de comunicación. La organización fue la única de su clase en el Caribe que hizo un esfuerzo consciente por definir un programa feminista, a través de actividades socio-teatrales.

El impacto de Sistren: algunas medidas informales

Del impacto de Sistren se puede juzgar desde puntos de vista distintos, por ejemplo, el teatral, el trabajo de organización en las comunidades, el diseño textil, las publicaciones, los talleres y los experimentos con otros medios de comunicación, como el video.

Otro aspecto de la labor del Colectivo que podría servir de punto de referencia para evaluar su impacto es el modo en que ha creado una red con otras organizaciones femeninas –en parte para sobrevivir, pero también para establecer contactos con otros grupos que llevan a cabo actividades similares. En la planificación de su labor, en reuniones e instalaciones compartidas, Sistren ha realizado actividades en colaboración con los grupos siguientes:

Teens in Action (un grupo de muchachas adolescentes de las comunidades obreras), el UWI Women's Studies Group (que servía de enlace entre la base y las mujeres universitarias), el Women's Housing Group, el Women's Artist Collective, la Caribbean Association of Feminist Research and Action (CAFRA), la Association of Development Agencies (ADA), la Belize Rural Women's Association, la Surinam National Dance Company, los Black Women's Groups del Canadá, Women and Development (WAND), el National Black Women's Health Collective (Atlanta, EE.UU.), la Jamaica Popular Theatre Alliance (JAPTA), el Women in Agriculture Project (San Vicente), y la Red Thread Community (Guyana).

Todas estas conexiones proporcionaron la proyección local, regional e internacional que tan útil resultó para reforzar la Red de Educación Popular, muy necesaria para la labor del Colectivo, sobre todo entre 1982 y 1986.

De la propia documentación de Sistren se desprenden ciertas pautas que podrían servir de base para evaluar el desarrollo del Colectivo.

Entre septiembre de 1986 y marzo de 1987 se montaron unas 35 producciones teatrales a las que asistieron unas 9.000 personas, se organizaron cuatro simposios, se imprimieron 6.000 ejemplares de la revista popular y se celebraron talleres a los que asistieron 1.350 personas. En esa misma época se celebraron con gran éxito debates públicos sobre la condición de las mujeres de la Zona Libre de Kingston (donde trabajan como mano de obra mal pagada en las fábricas textiles), y sobre otros muchos temas. La Directora de Sistren, Honor Ford-Smith, recibió el premio "Women of Distinction" por la labor del grupo, mientras que el director de la revista era galardonado con un premio de la Press Association of Jamaica (PAJ). Ese mismo año la señora Ford-Smith recibió también una medalla Musgrave por su contribución al teatro.

En lo relativo a las actividades lucrativas, los productos textiles del grupo fueron incluidos en una exposición celebrada en Londres. Ello permitirá formular muchas ideas útiles para mejorar la comercialización y el diseño de los productos.

Problemas de dinámica del grupo

No obstante, Sistren continuó con graves problemas de personal, mientras que la labor del Colectivo iba en aumento. A finales de 1988 uno de los principales problemas era el

de la movilización de las mujeres a nivel comunitario, que era cada vez más difícil debido a la falta de recursos y al menor entusiasmo de los miembros del Colectivo por la labor de organización a nivel comunitario. Internamente, el grupo no era capaz de definir su finalidad organizativa de un modo claro y la dirección que debía tomar después de sus primeros diez años de experiencia.

Entre abril y septiembre de 1987 disminuyó el número de producciones teatrales y la asistencia a las mismas. Asimismo, se redujo el número de asistentes a los talleres. Y, sin embargo, ya entonces Sistren había intensificado sus contactos con los países del Caribe y de otras regiones, en particular Canadá, Gran Bretaña y Estados Unidos. Se recurrió también a giras al exterior, para obtener ingresos que permitiesen garantizar la supervivencia del grupo. En esta época se decidió que los fondos colectados se asignasen a proyectos concretos. Las invitaciones del extranjero ofrecían otro medio de obtener fondos para mejorar el nivel de vida de todos los miembros. Se registró una modesta mejora en la eficacia del Colectivo, aunque la especialización de las tareas puso en peligro el sentimiento de compañerismo que había caracterizado el período anterior.

La estructura jurídica del Colectivo se convirtió en un importante problema hacia finales de los años 80. Era evidente que no se había creado ninguna estructura funcional que facilitase la definición y la coordinación de las tareas dentro del Colectivo. Aparte de sus realizaciones positivas en las redes establecidas con las organizaciones no gubernamentales y su apoyo a la organización de actividades socio-teatrales en las comunidades obreras, la función del Colectivo como vehículo de la democracia social ha planteado siempre las mayores dificultades para el grupo. Existía la opinión de que, para permitir que los desheredados se emancipasen, la técnica adecuada de gestión debía garantizar la participación de todos los miembros. La gestión de un Colectivo en un contexto de información supone siempre el exponerse a la confusión en lo que respecta al poder y a su puesta en práctica.

Por Colectivo se entiende una entidad que no está claro quien la dirige, como ocurre en otras instituciones sociales. Otras instituciones situadas en el mismo entorno actúan a partir de estructuras jerárquicas en las que las decisiones se toman a dos niveles. Las iglesias, las empresas de construcción, los servicios de crédito, la familia, la burocracia y otras organizaciones de esta clase comprenden todas ellas núcleos de poder que sirven para el control mutuo

(por imperfecto que sea este control), a fin de poner en práctica las políticas adoptadas. En el otro nivel, se confía la dirección a una persona que es responsable de las decisiones adoptadas en la administración cotidiana. El funcionamiento de Sistren es ajeno a estas prácticas sociales, ya que trata de aplicar un modelo teórico cuyas consecuencias eluden en gran parte a sus miembros, por ignorancia o inexperiencia.

En sus relaciones mutuas los miembros de Sistren trataron de implantar el concepto de autogestión. Hubo un compromiso en el sentido de que se promoverían los intereses de cada miembro como participante en condiciones de igualdad en cualquier producto que elaborase el grupo. Al tratar de distribuir por igual el poder, se esperaba que cada miembro participase por igual en la gestión de todos los recursos adquiridos y creados por el colectivo. Idealmente, esto tendría que haber dado lugar a que los miembros de origen obrero adquiriesen nuevas técnicas, conocimientos y confianza, y desempeñasen un papel esencial en las actividades cotidianas del grupo. Este era, en lo esencial el significado de la "habilitación". Pero, ¿hasta qué punto este ideal era compatible con la realidad de las experiencias del grupo?

En el período inicial había una enorme dependencia respecto de los dirigentes, y el único medio de superar esta situación era recurrir a un modelo de democracia que impusiese la participación individual. Aún más importante: los miembros de Sistren, y en particular los fundadores, se resistieron a todo intento de ceder el poder a algunos individuos, rompiendo así el círculo vicioso que pone en peligro la labor de toda estructura colectiva. Incluso la cuestión de la administración diaria se ajustó al más puro proceso de autogestión.

Por ejemplo, el intento de crear un órgano de coordinación con representantes de cada uno de los equipos tropezó con dificultades porque los jefes de los equipos no eran miembros fundadores. Había pues un problema de adquisición del poder y ejercicio de la autoridad. Otros opinaron que el Colectivo como concepto y su método de funcionamiento eran la realización de un sueño que se plasmaba en la mejora de todo el grupo. Además, algunos de los principales actores de Sistren son reacios a hablar en términos demasiado críticos de algunos de los problemas fundamentales a que hace frente el Colectivo dentro de una sociedad sumamente estatificada en la que la clase y el color son importantes factores que determinan el éxito y la

oportunidad. Un problema central del Colectivo es la estructura de clase y la acción de los centros informales de poder, tanto en su interior como fuera de él.

La cuestión de la clase se ha mencionado ya, pero el lector ha de ser consciente de los orígenes de clase de los miembros fundadores de Sistren y el modo como se ven a sí mismos. Sus opiniones y percepciones pueden compararse y contrastarse con las de otras personas de clase media que han desplegado una importante labor de organización.

En muchos casos, los miembros de origen obrero han permitido que los de clase media dirijan Sistren en importantes fases de su desarrollo, incluida la constitución de redes con otras instituciones de la región y de otras regiones. Estas oportunidades de constitución de redes no hubieran estado normalmente al alcance de quienes carecieran de ciertos contactos sociales y de otro tipo. Además, los conocimientos técnicos del personal de clase media ayudaron a Sistren a definir su función cuando el entorno económico era hostil a las nociones de habilitación y autogestión organizativa.

No obstante, los miembros fundadores de Sistren aplicaron un método muy perfeccionado de control para poner dique a la influencia creciente de los miembros más privilegiados. Todo ello se llevó a cabo por intermedio de la estructura informal del grupo.

Además, los miembros de Sistren no tenían ninguna influencia ni reconocimiento público fuera de la estructura formal del grupo, de modo que los que disponían de un menor acceso a las instituciones sociales tendían a ejercer el poder dentro del Colectivo.

Es evidente que los miembros obreros del Colectivo cobraron una mayor confianza en sí mismos y perfeccionaron rápidamente su técnica, poniendo con ello a los miembros de clase media a la defensiva en el momento de influir en las políticas y en la acción. Ford-Smith reconoce ahora que muchos de los miembros fundadores que procedían de la llamada "base" se impusieron hábilmente a los de clase media, más instruidos. Señala la autora:

"Creo que todas teníamos mala conciencia. Nos inclinamos y acabamos aceptando la propaganda acerca de nuestra propia posición de clase, lo que en la práctica nos condenó al silencio. Así, acabamos en una situación en la que, debido a nuestra clase, teníamos que crear un sistema en el cual no podíamos hablar claro y se nos replicaba que si decíamos esas cosas era debido a nuestra clase. En efecto, estábamos atrapadas" (Entrevista, 1991).

Debido a este afán por limitar el acceso individual al poder, los miembros de Sistren parecen reacios a dejar que "uno de ellos" actúe independientemente fuera del Colectivo. Aunque se han hecho intentos por crear un comité de coordinación, nombrando a un Coordinador y a un Coordinador Adjunto, no es probable que se transfiera el poder a ningún individuo para que dirija claramente el Colectivo en el sentido tradicional. Por una parte, se reconoce que los miembros primitivos de Sistren tienen todos una misma procedencia social y se muestran unidos en la lucha por la igualdad social. Pero, por otra parte, esta opinión es incompatible con la que propugna que un miembro de Sistren que empezó a funcionar en 1977 pueda ejercer ahora el poder y asumir la responsabilidad de dirección.

Todas las organizaciones no gubernamentales con las que Sistren ha mantenido relaciones están dirigidas por una figura central que es responsable en gran parte de la administración diaria. Estas personas trabajan en un entorno quasi-democrático en el cual todos los proyectos se someten a autogestión y los procedimientos de preparación de informes garantizan un alto nivel de participación democrática.

Lecciones del modelo Sistren

El uso de los medios alternativos por parte de Sistren plantea algunos de los problemas centrales del modelo democrático-participativo (McQuail, 1987). En primer lugar, el uso del socioteatro y la identificación de las técnicas de solución de problemas a nivel comunitario significan que el tamaño de los grupos participantes era más bien reducido. Esto permitía enviar los mensajes pertinentes y establecer el mecanismo adecuado de interacción. El grupo permitía una asociación íntima entre los emisores y los principales receptores de los diversos mensajes que se emitían, esto es, un nivel potencialmente alto de participación de los principales beneficiarios. Sobre el telón de fondo de unos sistemas de medios de comunicación bien establecidos e institucionalizados, el enfoque colectivo permitía atender a los principales beneficiarios con arreglo a las necesidades determinadas por ellos mismos.

En segundo lugar, no existía autoridad política central visible ni dirección central del Estado. El control burocrático del Colectivo permanecía en manos de los que deseaban utilizar los diversos medios de la comunicación alternativa para cambiar la condición social de la mujer en

la sociedad. Así pues, en este sentido Sistren fue capaz de establecer medios de comunicación interactivos y participativos en pequeña escala.

Desde el punto de vista de la organización, Sistren se encuentra actualmente en una fase en la que su orientación y el centro de sus actividades no están tan claros como antes, debido principalmente a que se ha cumplido el mandato original consistente en plantear algunas cuestiones sociales que afectan a la mujer. Numerosas organizaciones comerciales y gubernamentales están ahora cada vez más sensibilizadas al tema de la condición de la mujer en materia de oportunidades, discriminaciones y desigualdad. Otros grupos femeninos han examinado también algunos de estos problemas, creando así el entorno que permite seguir explotando las cuestiones pertinentes, que hasta ahora no habían encontrado su medio de expresión.

Toda evaluación de la utilidad del modelo de los medios de comunicación alternativos tiene que tener en cuenta si el entorno ha contribuido a crear –o bien obstaculizado– una estructura de medios independientes que facilita y fomenta la acción comunitaria mediante el empleo de formas no tradicionales de comunicación. Este tipo de participación comunitaria y el uso de medios no tradicionales ha sido la respuesta al proceso de subdesarrollo en las sociedades poscoloniales. Muchos teóricos han criticado duramente la aplicación de las ideas de desarrollo comunitario que supusieron una imposición para los países del Tercer Mundo. Lo que se quería era crear un alto nivel de desarrollo, mientras que lo único que se consiguió fue consolidar el proceso de subdesarrollo (Stavenhagen, 1964; Freire, 1972; Coombs y Ahmed, 1974; Mayo, 1975; Alldred, 1976; Manghezi, 1976).

En este sentido, Frank (1969) señala por su parte que las comunidades, y en particular las pequeñas, se hallan plagadas de conflictos porque la mayoría de ellas se hallan condicionadas por sistemas económicos más amplios, de modo que ciertas formaciones de clase en las sociedades intensifican la competencia para obtener recursos. Frank llega a la interesante conclusión de que hay indicios suficientes de que las mujeres nunca han tenido una comunidad de intereses porque las pautas de sus relaciones en las sociedades capitalistas entrañan altos niveles de explotación (pág. 248).

El dilema de grupos tales como Sistren guarda relación con su capacidad de atender a toda la serie de cuestiones que son esenciales para el problema de la

habilitación o atribución de poderes. Sin embargo, para conseguir este nivel de habilitación el trabajo ha de ser constante y organizado, dejando un margen suficiente a la autocritica y la corrección. El caso de Sistren requiere una redefinición de su papel en función de la situación actual en Jamaica/El Caribe. *Sistren* podría ahora insertarse muy bien en las actividades de educación de adultos y otras actividades creadoras de ingresos y abandonar el intento de centrar su trabajo en las actividades socio-teatrales. Es igualmente importante redefinir toda la cuestión del liderazgo y de su relación con un proceso democrático en evolución.

Así pues, la labor de Sistren en el marco del modelo de desarrollo comunitario es de gran importancia para comprender las posibilidades de que un grupo de mujeres influyan en el cambio social partiendo de la base. Los esfuerzos desplegados en los últimos diez años para crear una estructura que satisfaga una profunda necesidad de las mujeres de origen obrero son dignos de encomio y dejan entrever posibilidades de organización y acción comunitaria y en particular de las comunidades y grupos que se orientan hacia la autoayuda y la autogestión.

Por último, la acción del Colectivo como estrategia de medios alternativos de comunicación se vio estimulada por el lanzamiento del *Decenio de las Naciones Unidas para la Mujer* y la aparición de numerosas organizaciones que se dedican al estudio de la democracia y el poder político en el marco del Caribe. Esta evolución se ha producido con cierta independencia de las estructuras tradicionales de los medios de comunicación. No obstante, los medios de comunicación han adquirido ahora tales proporciones que muchas más personas tienen acceso a un número muy superior de fuentes de información.

Podría muy bien decirse que este mayor acceso a los medios de comunicación ha dado lugar a un descenso en la demanda de servicios del Colectivo para las comunidades de toda Jamaica y de la región. Es posible que esta disminución de la demanda de servicios del Colectivo apunte a la conveniencia de revisar la idea de utilizar

las actividades socio-teatrales como forma alternativa de comunicación.

REFERENCIAS

- ALLDRED, N. Some Contradictions in Community Development. *Community Development Journal*, Vol. 11 (2), 1976, págs. 134-140.
- ALLISON, H. *Sistren Song: Popular Theatre in Jamaica*, Londres, 1986.
- BALL-ROKEACH, S.J. The Origins of Individual Media-System Dependency. *Communication Research*, Vol. 12 (4), 1985, págs. 450-510.
- BLUMENTHAL, E. *Village Voice*, Nueva York, 27 de mayo de 1983.
- CARNE, R. *Arts Guardian*, Londres, 19 de agosto de 1983.
- CHEVANNES, B. *Community Development Research Project Phase 1*. Association of Development Agencies, 1987.
- COOMBS, P.H.; AHMED, M. *Attacking Rural Poverty*. Baltimore y Londres, John Hopkins University Press, 1974.
- ENZENSBERGER, H.M. Constituents of a Theory of the Media, *New Left Review*, Vol. 64, págs. 13-36. También McQuail, 1972, págs. 99-116.
- FORD-SMITH, H. *Jamaica Journal*, Vol. 19, Número 1, febrero-abril de 1986.
- . *Ring Ding in a Tight Corner. A Case Study of Funding and Organizational Democracy in Sistren*, 1977-1988, Women's Program, ICAE, Toronto, Canadá, 1990.
- FREIRE, P. *Pedagogy of the Oppressed*, Londres, Sheen and Ward, 1972.
- GIBBONS, R. Citado en Noel, K. *Art as Protest*; tesis. Universidad de las Indias Occidentales, Jamaica, 1988.
- MCQUAIL, D. *Mass Communication Theory*. Sage Publications, Londres, 1987, págs. 107-33.
- MANGHEZI, A. *Class, Elite and Community in African Development*. Uppsala, Instituto Escandinavo de Estudios Africanos, 1976.
- MATTELART, A. For a Class and Group Analysis of Popular Communication Practices. *Communication and Class Struggle*, Vol. 2. Liberation, Socialism, IGA/IMMRC, 1983.
- MAYO, M. Community Development: A Radical Alternative? Bailey, R.; Blake, M. (eds.), *Radical Social Work*, págs. 129-43. Londres, Edward Arnold, 1975.
- NOEL, K. Art as Protest; tesis. Universidad de la Indias Occidentales, Jamaica, 1988.
- Sistren Magazine*, Vol. 12, Números 2 y 3.
- STAVENHAGEN, R. Changing functions of the community in developing countries, *Sociologica Ruralis*, Vol. 4, 1974, págs. 315-31.
- SULTER, M. *Spare Rib*, Londres, noviembre de 1986.
- Entrevistas con miembros de Sistren, 1991.

Estudio de caso 3

La mujer y los medios alternativos de comunicación (India)

Urvashi Butalia

El tema de la adquisición de poder por la mujer destaca también fuertemente en esta colaboración recibida de la India. La selección que Urvashi Butalia hace del *yatra*, el teatro callejero y el vídeo, y sus breves alusiones a su propia participación en las actividades editoriales de Kali for Women (Kali para las mujeres), muestran que esa cuestión no se limita a las personas sin instrucción o pertenecientes a las castas inferiores. Las mujeres que encuentran un espacio público legítimo en una larga marcha de “*yatra*”, que inventan sus propios términos para describir las operaciones técnicas de montaje de vídeo, que experimentan por primera vez las extraordinarias posibilidades de la creación de imágenes electrónicas o que controlan la producción de saberes, ofrecen otros tantos ejemplos de que la adquisición de mayor poder, o “habilitación”, es relativa. Al propio tiempo, estos ejemplos revelan también la diferencia que separa a los medios alternativos de comunicación y el peso institucional de los medios de comunicación de masas en un país tan grande como la India. Mientras que los medios tradicionales alcanzaron a un público enorme, el público de los experimentos con medios alternativos de comunicación es bastante reducido.

Y sin embargo —y ésta es otra parte de la experiencia India que resulta importante para todos— esa misma diferencia obliga a los medios alternativos a funcionar, por lo menos parte del tiempo, dentro de

los esquemas tradicionales, buscando el apoyo de periodistas simpatizantes, compitiendo en el mercado para presentar un medio alternativo como una propuesta profesional y económicamente viable, obteniendo tiempo de antena en la televisión y en la radio y haciendo que los medios tradicionales negocien con las autoridades de los territorios por los que ha de pasar un “*yatra*”.

Butalia no tiene respuestas fáciles a la hora de definir los medios alternativos de comunicación o de su impacto. Este último es difícil de estimar en un proceso tan difuso como es el “*yatra*”, que consiste en un viaje de centenares de millas en el que participan miles de aldeanos y otras personas. Su propia experiencia de activista en el movimiento femenino presta un mayor interés a sus comentarios sobre la manera como ha cambiado, en Delhi por lo menos, la forma de las acciones feministas en los últimos años, que ahora son más concretas y están mejor centradas. En su artículo se compara el inmenso proceso de concienciación que supone el “*yatra*” y los trabajos particulares de grupos tales como Cendit, SEWA y Stree Sangharsh.

Por último, conviene señalar que el “*yatra*” es un ejemplo de un medio tradicional autogestionado por quienes participan en él, a veces en oposición a la política oficial. Su potencial subversivo lo diferencia decisivamente del uso controlado de los medios tradicionales con vistas al desarrollo.

Antecedentes

En 1986 un joven activista del teatro, Safdar Hashimi, y un especialista en cuestiones políticas, Ram Bahadur, fueron asesinados en Sahibabad, cerca de Delhi, mientras representaban una pieza de teatro en la calle sobre los derechos de los trabajadores. Sus asesinos eran, por lo visto, activistas políticos locales que estaban preocupados por el impacto de las actividades del grupo teatral de Safdar en las poblaciones locales que, a su juicio, pertenecían a su esfera de influencia.

Por fortuna estos incidentes extremos son escasos e infrecuentes, pero no cabe duda de que el poder y el alcance de las que se han llamado formas alternativas de medios de comunicación han adquirido una importancia creciente en la India en los quince últimos años. Estos años de activismo en el movimiento de la mujer, por ejemplo, han puesto de manifiesto muchos problemas, la mayoría de los cuales se han puesto en conocimiento del público mediante el uso sistemático y creador por los grupos femeninos de medios alternativos de comunicación como el teatro en la calle, las canciones, los carteles, los casetes, los periódicos murales, el teatro de títeres, etc.

Por eficaces que sean en situaciones concretas, los medios alternativos de comunicación siguen estando limitados en su alcance e impacto. Así pues, mi análisis comenzará con un breve resumen del alcance y el radio de acción de los medios tradicionales de comunicación en la India. En otra sección examinaré la noción de "medios alternativos" y "comunicación alternativa", y a continuación se examinará la labor de los grupos femeninos y el uso que hacen de estos medios, para concluir con una serie de cuestiones acerca del impacto, o del nulo efecto, de estos medios.

Definición de los medios alternativos de comunicación

Las ideas acerca de esta cuestión, incluso entre los productores y usuarios, son bastante vagas. Los grupos populares, las organizaciones de libertades civiles y derechos humanos, los grupos femeninos y las organizaciones no gubernamentales –en otras palabras, aquellos que se identifican con la lucha por conseguir un mundo más justo e igualitario– tienen a menudo una idea muy vaga de lo que significa la palabra "alternativa", sobre todo en relación con los medios de comunicación. Sin embargo, lo que está claro es que el

concepto no puede ya definirse de un modo simplista en oposición a otras cosas, en términos que, como señala Michel Sénécal, guardan relación con la "dialéctica de la oposición medios grandes/medios pequeños, tecnología pesada/tecnología ligera, producción nacional/producción local, profesional/aficionado, etc." (Sénécal, 1991, págs. 214-215).

Es más, a veces podría decirse que la comunicación alternativa surge de los medios tradicionales de comunicación. El movimiento de la mujer en la India, por ejemplo, nunca habría recibido la atención, en gran parte favorable, que ha recibido si no hubiera habido un número tan elevado de mujeres periodistas –y, más recientemente, de hombres igualmente favorables a la causa– que trabajan en los medios tradicionales de comunicación. Otra cosa es que interpretemos estas intervenciones como un ejemplo de resistencia y rebelión, como un intento de cambiar las cosas desde dentro, o simplemente como un gesto por parte de los medios tradicionales de comunicación para adquirir una mayor legitimidad, mostrándose más "progresistas".

Sin embargo, no cabe duda de que es difícil definir, o incluir en una definición, algo tan diverso como son los medios alternativos. Toda definición es problemática. Alain Ambrosi, señalando que la comunicación alternativa es principalmente una reacción contra el orden dominante, dice: "Al oponerse a la tendencia a reducir el papel del Estado y a transnacionalizar la economía y la cultura, la comunicación alternativa se relaciona con la reaparición de movimientos en favor de la identidad nacional y cultural, con los intentos de dar la palabra a las poblaciones rurales del Sur, con la aparición de nuevos agentes de la sociedad civil en el escenario político (mujeres, jóvenes, minorías nacionales, etc.). Aunque no es de por sí el vehículo del cambio social, la comunicación alternativa se sitúa en el centro de muchos combates en favor de un funcionamiento democrático de nuestras sociedades, tanto del Norte como del Sur (Ambrosi, pág. 13).

En estos campos se plantean también algunos problemas. Los grupos alternativos, que son los principales usuarios de los medios alternativos de comunicación, se arraigan firmemente en el ámbito general de los movimientos dirigidos al cambio social. Si bien, en algunas partes del mundo los movimientos favorables a la identidad nacional y cultural pueden considerarse parte del proceso de cambio social (como las luchas de los pueblos indígenas de América), en otros están peligrosamente cerca del esencialismo fundamentalista. En la India, por ejemplo, se han

producido en los últimos años movimientos muy vigorosos en favor de la reafirmación de las comunidades fundamentalistas hindúes y musulmanas. Los grupos participantes en estos movimientos utilizan diferentes formas de medios de comunicación que llaman "alternativos" como, por ejemplo, el teatro en la calle, las canciones, los videos, los folletos, etc. Y, sin embargo, su ideología se aparta por completo de la de los grupos alternativos que, aunque no sean homogéneos, son ciertamente enemigos de la derecha. Esto conduce, naturalmente, a una alianza poco limpia y más bien incómoda.

Todo intento de abordar el problema de la definición de los medios alternativos debe tener en cuenta también la cuestión de la tecnología. Ya no puede decirse, como podía decirse en algún momento, que las formas alternativas de comunicación son las que utilizan la tecnología más barata. Hoy día, como señala Ambrosi, los cambios tecnológicos han hecho que sea más fácil, y menos costoso, utilizar el equipo moderno, pero ello no significa que "se haya democratizado el proceso de creación de medios de comunicación" (Ambrosi, *ibid*), algo que es una parte esencial de los programas de los grupos de medios alternativos de comunicación.

Así pues, hoy día la radio, el video, los casetes y los medios impresos son utilizados igualmente por los grupos alternativos y por los medios tradicionales. La diferencia no estriba tanto en el medio de que se trate como en las cuestiones que se aborden con los medios alternativos y el proyecto que los grupos alternativos estiman propio. Mientras que los medios tradicionales, en general, consideran algunas cuestiones sólo con carácter secundario, los medios alternativos abordan estas mismas cuestiones seriamente, considerándolas un problema capital.

Con ello, los medios alternativos de comunicación intentan resistir, cuestionar e impugnar la relativa hegemonía de los medios tradicionales, que se considera vertical, unidireccional y no participativa. Los medios alternativos forman parte de un proceso mucho más horizontal, consistente no sólo en la democratización y la desmistificación de los procesos de producción de los medios de comunicación (planteando así la importantísima cuestión de la producción y el control de los conocimientos), sino también en situarse en el centro mismo de las luchas en favor de la democracia y del cambio social. Su puesto está claramente al lado del pueblo, a diferencia de los medios tradicionales, que muchas veces puede decirse que se alinean junto al Estado,

aunque en ocasiones (y de ordinario por razones oportunistas) se dirijan al pueblo.

Otras diferencias entre los medios alternativos y los medios tradicionales nos ayudarán a acercarnos más a una comprensión de los primeros. Los medios tradicionales o establecidos tienen un elemento de relativa permanencia, tanto en lo relativo a la política como al contenido, y su financiación está estrechamente vinculada "al mercado". Los medios alternativos de comunicación no poseen esa estabilidad: parte de su programa político consiste en no recurrir a las fuentes de financiación que puedan comprometer sus principios básicos. Sin embargo, hay grupos que, aunque políticamente comprometidos con objetivos alternativos, pueden operar, por lo menos en parte, dentro de los límites del "mercado". Estos grupos complican aún más la cuestión de la definición.

Un ejemplo de ello lo ofrece "Kali for Women", una editorial creada en la India hace algunos años, que funciona con criterios profesionales, tratando de afirmar la credibilidad y el prestigio de sus libros entre los grupos alternativos, y también entre los tradicionales. Por su funcionamiento, por el tipo de obras que publica y por la comunidad (nacional e internacional) a que van dirigidas, esta editorial pueda decirse que es a la vez alternativa y tradicional, aunque el contenido de sus publicaciones sí es claramente alternativo. Cendit, una organización no gubernamental que examinaremos más adelante, trabaja con equipo de alta tecnología y produce películas para la televisión tradicional, sin dejar por ello de colaborar con organizaciones no gubernamentales, grupos alternativos y grupos comunitarios, así como productores cinematográficos independientes, alternativos o tradicionales.

Dejando aparte las ambivalencias, existen también algunas características de la definición de los medios alternativos que son importantes. Estos medios son, en general, más accesibles a su público: con frecuencia tratan de salvar la distancia entre los profesionales de los medios de comunicación y los consumidores haciendo de la comunicación un proceso recíproco, consistente tanto en aprender del público como en comunicar con él. Se trata de una opción política, como también lo es el intento por parte de estos medios de democratizar y desmistificar el proceso de la comunicación, abriendose ellos mismos a la expresión de una amplia variedad de opiniones, sobre todo de las capas marginadas y deprimidas de la sociedad. Así pues, el proceso de comunicación se ve como algo horizontal y

participativo y no vertical. En general, los grupos que utilizan los medios alternativos no ven en los programas que preparan algo que pueda venderse, sino que los consideran instrumentos de cambio social o armas en la lucha por conseguir un mundo más justo e igualitario. El compromiso con un orden social más justo informa toda la estructura organizativa de los medios alternativos, haciéndoles con frecuencia vulnerables a la acusación de falta de apertura y de ineeficacia.

Por lo general, como estas formas de comunicación tratan de comunicar mensajes muy distintos, de modos muy diferentes y con frecuencia a públicos también algo distintos, su manera de trabajar se diferencia de la de los medios tradicionales. Desde el punto de vista de la organización, los grupos que trabajan con medios alternativos, o los utilizan, se muestran en su mayor parte bastante flexibles. Tratan de no ser una organización jerárquica, y a menudo recurren a voluntarios porque no disponen de muchos recursos. Todo esto facilita, por una parte, una cierta flexibilidad y la desmistificación de algunas técnicas, pero también da lugar, por otra, a una cierta cortedad de miras. La flexibilidad se debe también al hecho de que los medios alternativos no están sujetos al mismo tipo de mecanismos reguladores con los que deben enfrentarse los medios tradicionales.

Como hemos visto antes, y como veremos más adelante, existe una relación incómoda entre los medios de comunicación tradicionales y los alternativos. Con frecuencia, los medios alternativos dependen del apoyo de los tradicionales. Por su parte puede ocurrir que los tradicionales, de vez en cuando, necesiten el apoyo de los alternativos en lo relativo a la información y a los conocimientos que éstos puedan poseer. Sin embargo, a este respecto no estará de más una advertencia. Así como los medios alternativos son difíciles de definir, los tradicionales tampoco son de una estabilidad monolítica. Con el progreso de la tecnología de la comunicación, en particular, las distinciones entre medios tradicionales y medios alternativos son cada vez más imprecisas, por lo que respecta tanto al contenido como a los mensajes o los diversos públicos.

Hoy día, con la creciente profesionalización y especialización que se observa en los medios alternativos, las definiciones antes aceptadas que se basaban en una relación simplista de oposición entre los medios alternativos y los medios tradicionales cada vez son menos claras. Desde

el punto de vista de los medios tradicionales, por ejemplo, muchas formas de comunicación locales, populares, tribales y comunitarias se clasifican con la etiqueta de alternativas, aunque probablemente hayan existido desde mucho antes que el medio tradicional del que habitualmente se consideran una alternativa. Hoy en día, debido a los progresos de la tecnología, la "pureza" y especificidad de esas formas ya no existen; pueden copiarse, captarse en una cinta, transportarse de un lugar a otro o practicarse en un lenguaje diferente.

Los estudios que figuran a continuación no pretenden ser exhaustivos, ni siquiera representativos de toda la gama de actividades de los medios de comunicación alternativos que se producen actualmente en la India. Una tarea así sería casi imposible. La elección de las formas examinadas en este trabajo se basa principalmente en los conocimientos del autor y en su participación en estos tipos de medios alternativos, y no en la importancia de uno u otro. Si bien el primero de los medios estudiados, el "yatra", no guarda relación específica con el movimiento femenino, todos los demás sí están centrados en la mujer. Mi elección del "yatra" ha sido deliberada, por ser una forma que las mujeres tal vez no hayan utilizado del mismo modo que, digamos, el teatro en la calle. Sin embargo, sí influye en la mujer, por varios conceptos.

Yatra

Una de las formas tradicionales utilizadas ampliamente tanto por los grupos tradicionales como por los grupos alternativos es el viaje, excursión o "yatra". En lo esencial, el yatra es simplemente un viaje que se hace (habitualmente a pie, pero también puede hacerse en bicicleta, automóvil, embarcación, etc.) de un lugar a otro, siguiendo muchas veces, pero no siempre, un camino predeterminado. La idea consiste en utilizar los contactos que se hacen durante el viaje para establecer una comunicación directa y accesible con la gente. Hay ciertos supuestos subyacentes en el viaje; el primero es que, al optar por viajar a otro lugar, el viajero es escuchado porque es un huésped y, por consiguiente, goza de una condición especial. A veces ello significa también que, como el viajero es un huésped, se le atiende y se le da de comer. Esto no ocurre, evidentemente, cuando miles de personas participan en un yatra, pero cuando el número no es demasiado elevado la comunidad hospedante hace el esfuerzo.

El yatra no es, en términos estrictos, un medio de comunicación ya que cada yatra es único, no puede desplazarse de un lugar a otro, ni repetirse o copiarse. No obstante, es un procedimiento de comunicación directa y lleva aparejados en varios de los medios de comunicación que se consideran alternativos: teatro en la calle, canciones, teatro de títeres, elaboración de carteles, etc.

Uno de los primeros yatras de que haya quedado constancia histórica es el del dios hindú Rama, cuya historia se narra en el *Ramayana*. Cuando Rama fue desterrado al bosque durante catorce años, caminó por las calles y las aldeas de la India, conociendo al pueblo y hablando con él, aunque su finalidad real quizás fuera más política: granjearse la simpatía de la población, que después le sería de gran utilidad. Más tarde, cuando él mismo desterró a su mujer, por sospechar de su infidelidad, sus hijos pequeños, nacidos en el exilio, recorrieron de arriba a abajo el reino de su padre, cantando canciones en favor de su madre, y librando una campaña contra el rey cruel que había desterrado a su esposa perfecta.

En tiempos más cercanos, en los primeros años del presente siglo, Gandhi encabezó una larga marcha contra los ingleses desde su aldea de Sabarmati hasta Dandi para hacer sal, una actividad que los ingleses habían declarado ilegal. Desde los días de la Marcha de la Sal se han celebrado innumerables yatras a los otros grupos añadían algo o modificaban y mejoraban otras cosas en su forma básica, aunque manteniendo su color tradicional.

Diferentes grupos de todo el país han utilizado el yatra para llamar la atención sobre cuestiones particulares y plantear ciertas exigencias. En Santhal Parganas, en la India oriental, miembros de tribus de Singbhum dirigieron un yatra para exigir derechos sobre la tierra; en la India meridional los pescadores organizaron un yatra para protestar contra los daños causados por los barcos arrastreros; en los Ghats orientales se han celebrado yatras para protestar por no tener acceso a los recursos productivos, las mujeres del Rajasthan realizaron un yatra exigiendo agua, se han organizado yatras contra la inmolación de las viudas (Sati), etc. Uno de los yatras más recientes y que han causado mayor sensación ha sido el yatra *rath* del presidente del partido fundamentalista Bharatiya Janata, Lal Krishna Advani, con objeto de recabar apoyo para el plan del partido de construir un templo hindú en el lugar ocupado por una mezquita en Ayodhya, en Uttar Pradesh, aunque en realidad se hizo con vistas a las próximas elecciones.

El empleo del yatra por el KSSP

Uno de los grupos que han utilizado el yatra con una eficacia particular es el Kerala Shastya Sahitya Parishad (KSSP), que se creó a comienzos de los años 60 en Kerala con la finalidad de promover la conciencia de la ciencia moderna entre las masas, principalmente mediante sus publicaciones, debates y seminarios. A comienzos de los años 1970 el KSSP inició su programa para llegar hasta las masas; el medio elegido para ello fue el yatra o, como lo llama el KSSP, *jatha* (*jatha* significa procesión, mientras que *yatra* quiere decir viaje, pero en las campañas se emplean con frecuencia los dos términos como sinónimos). En 1972 el KSSP organizó la Procesión del Arte y la Ciencia, conocida con el nombre de Sastra Kala Jatha. En esta jatha los miembros del KSSP se detenían en las universidades, las bibliotecas y las escuelas y hacían discursos a la gente acerca de la ciencia. En las jathas que se organizaron subsiguientemente cada una de ellas trataba de un tema concreto.

El recurso a la jatha por parte del KSSP fue un movimiento cuidadosamente preparado con la finalidad de estructurar una plataforma de masa, tanto de hombres como de mujeres. A medida que el grupo fue adquiriendo más experiencia en este tipo de operación, sus esfuerzos se organizaron mejor. En 1977 se planeó una jatha de 37 días de duración, y durante los preparativos iniciales del programa se imprimieron centenares de miles de folletos sobre temas distintos. Se prepararon carteles y los voluntarios recorrieron todo el Estado haciendo propaganda en favor de la jatha. El grupo recorrió 11.000 km en 37 días, y se calcula que estableció contactos con más de 500.000 personas, vendiendo miles de publicaciones. A continuación se organizó una pequeña jatha en barco, seguida en 1980 por una jatha más importante, para la cual se creó un comité de organización. Este comité preparó un detallado programa cultural: se escribieron canciones, se ensayaron obras teatrales y se prepararon publicaciones. Una vez iniciada la jatha, el grupo teatral hacía frecuentemente más de seis representaciones al día, que iban seguidas de debates; otra actividad importante fue la venta de libros. La jatha se detuvo en 244 centros, y la organización estimó que se había establecido contacto con unas 400.000 personas. Más tarde, el KSSP organizó también una jatha para niños.

Una parte importante de las jathas del KSSP consiste en discursos públicos, canciones, obras teatrales, teatro de títeres, carteles, etc. Los activistas informan de que los

aldeanos, y sobre todo las mujeres, acogen a menudo las jathas al modo tradicional, con lámparas de metal y canciones, mientras que los miembros locales del KSSP dan de comer y de beber a los participantes.

Las yatras para salvar Narmada

Otro ejemplo del empleo del yatra es la campaña contra la construcción de las presas de Narmada y Sadar Sarovar, en el centro de la India. Aquí lo que se trataba de evitar era el desplazamiento de centenares de miles de personas a causa de la construcción de las presas; para los muchos grupos que acudieron de todo el país a fin de protestar contra la decisión del gobierno de llevar adelante la construcción, el yatra fera un medio muy eficaz para dar a conocer su mensaje. No sólo les ofrecía un medio suficientemente flexible para comunicarse directamente con la gente, sino que además permitía a los activistas y a los participantes dedicar algún tiempo al trato mutuo y aprender de la experiencia.

Se organizaron dos grandes yatras: una larga marcha de cinco semanas de duración y una marcha más corta dirigida por el *Jan Vikas Andolan*. Activistas de base local contribuyeron a la organización, y en el curso del yatra las representaciones teatrales callejeras y las canciones sirvieron para dar a conocer los problemas planteados. Para el grupo, lo más importante de esta experiencia es el carácter informal y abierto de la estructura del yatra, así como el hecho de que hasta cierto punto promueve la igualdad, ya que todos los participantes se sientan juntos y hablan entre sí. A su juicio, ningún otro medio podría haber proporcionado este tipo de acceso a los problemas y las exigencias de las poblaciones rurales. Como dijo un activista, los medios tradicionales son totalmente indiferentes a este tipo de información. Para ellos no es una noticia importante.

Los activistas empezaron a prepararse para la larga marcha con casi cuatro meses de antelación. Se celebraron reuniones preparatorias con representantes (sostenedores de la campaña) de unas 20 aldeas, que se reunieron para discutir los planes y los detalles. Se formó un grupo de adelantados, que a continuación se repartieron por toda la zona, viajando y determinando las rutas más adecuadas, y luego presentaron un informe al grupo principal. Se levantaron mapas pormenorizados de la ruta, eligiéndose zonas familiares y no familiares: "familiares", dijo un activista, "porque necesitas pararte por la noche, y no familiares porque tienes que hacer una demostración de fuerza". Como participaban en la yatra más de 6.000 personas, se llevaron sus

propios alimentos que habían proporcionado donantes voluntarios de las comunidades de origen de los "yatris" (participantes en la yatra). Antes de dar la señal de partida, se unieron al yatra unos ocho grupos teatrales que habían preparado obras para representar por el camino.

La gente marchó durante semanas y semanas, cantando y representando obras teatrales y, en las reuniones públicas y las paradas nocturnas, planteando diversos problemas mediante canciones, representaciones, carteles y títeres y debatiéndolos con el público. Si bien la ruta se había estudiado cuidadosamente, el grupo no tenía un programa predeterminado para cada noche, sino que se dejaba que las cosas ocurriesen de acuerdo con las circunstancias particulares de cada zona. Se hizo un esfuerzo especial para promover la participación de las mujeres. Ello fue posible porque el yatra es una actividad bastante flexible y abierta, que puede producirse en muchos lugares y niveles (por ejemplo, los yatris de una aldea pueden realizar muchas reuniones distintas al mismo tiempo). Asimismo, la participación de las mujeres de las zonas rurales se vio facilitada por el hecho de que algunos de los principales activistas de la campaña eran mujeres y también porque ésta había sido objeto de una considerable publicidad y era conocida en diferentes partes del Estado.

Para los activistas de la campaña para "salvar Narmada", la planificación y el desarrollo del yatra fue un proceso de aprendizaje y perfeccionamiento. Hizo falta una considerable organización para llevar el yatra a buen fin. Esto significó que no hubo manera de abbreviar el largo y aburrido proceso de establecer contactos, tratar de negociar con las estructuras de poder establecidas en las zonas rurales y no dejar decaer el entusiasmo del grupo. Entre los participantes que viajaron juntos durante días, comiendo, bebiendo, hablando y durmiendo en compañía, el yatra forjó una cierta intimidad. Un activista describía así el fenómeno en una entrevista: "Lo mejor fue la posibilidad de dedicar largas horas a tratar de entenderse mutuamente. Semanas de andar con las mismas personas suponen un proceso muy intenso de autoeducación dentro del grupo, tanto como el contacto y la comunicación con las personas en el exterior". Otro lo describió con otras palabras: "Nos sorprendió el tipo de potenciación que produce el yatra en las comunidades locales y entre los participantes. De pronto te das cuenta de que muchos miles de personas, algunas de ellas que vienen desde muy lejos, comparten tus problemas y quieren conocerlos mejor, quieren hacer algo por tí..."

La financiación es esencial para el yatra. A menudo se obtiene mediante la participación de la comunidad y la petición de donativos o, como hace el KSSP, con la venta de objetos personales, en este caso libros.

En todos los yatras que hemos estudiado, y en particular en el caso de la campaña de Narmada, se tomó la decisión de buscar la participación de personas a todos los niveles para que contribuyesen al yatra y a la campaña, desde el punto de vista tanto financiero como organizativo. Para ello fue preciso recurrir a los medios tradicionales y a los medios alternativos y comunitarios. Mientras se utilizaban carteles, canciones y títeres para dar publicidad al yatra en las aldeas, en el primer día de la marcha se organizaron varias conferencias de prensa en catorce lugares. La atención que la prensa prestó a esta manifestación le confirió una especie de legitimidad en el plano nacional e internacional, mientras que el número de personas participantes le aseguraba el apoyo popular. Se pidió a varios periodistas de los medios tradicionales que participaran en la marcha, caminando junto con el grupo. Esto ayudó también a las negociaciones con el Estado; de ordinario, un acontecimiento único, como una manifestación o incluso la fijación de carteles o una representación teatral en la calle, puede suscitar una cierta reacción del Estado, sobre todo si se pone en entredicho su autoridad. Un acontecimiento como el yatra tiene la ventaja de causar una cierta confusión en las estructuras estatales, obligándolas a utilizar los medios tradicionales (que utilizan también los grupos alternativos) en una contracampaña, durante un largo período. Mientras tanto, como el yatra es una forma tan flexible, las cosas pueden cambiar de la noche a la mañana, y el Estado no puede contar con ninguna clase de previsión. Por ejemplo, la petición de una aldea para que el yatra la visite puede dar lugar a cambios de última hora en el programa que cojan desprevenidas a las fuerzas públicas. Asimismo, como el yatra puede pasar por varios lugares, y así ocurre con frecuencia, en un mismo Estado o en varios Estados, no es fácil vigilar su recorrido. Además, se plantea la cuestión de quién ha de vigilar qué, de modo que los gobiernos de los Estados, sobre todo cuando son de partidos políticos rivales, no saben muy bien lo que deben hacer. Así pues, con frecuencia se rompe la cadena de mando, ya que no hay ningún precedente de una operación con empleo de múltiples medios de comunicación, regiones y mensajes que dure tanto tiempo y abarque una extensión geográfica tan grande.

El vídeo

Un medio de comunicación totalmente distinto que utilizan tanto los grupos tradicionales como los grupos alternativos es el vídeo. A este respecto examinaremos dos utilizaciones diferentes, pero similares, del vídeo, en los casos de Cendit, un grupo basado en Delhi, y de SEWA (Self-employed Women's Association), un grupo de mujeres basado en Ahmedabad, en la India occidental.

Uno de los experimentos más interesantes de Cendit ha sido el empleo del vídeo con mujeres de zonas rurales en un contexto rural. Las investigaciones iniciales sobre la respuesta del público a las películas patrocinadas por el gobierno acerca de la planificación familiar, que se llevaron a cabo para la Fundación de Planificación Familiar de la India, revelaron que la mayoría de las mujeres de las zonas rurales estimaban que estas películas no tenían nada que decirles y carecían de credibilidad, sobre todo porque se concebían y realizaban en zonas urbanas por habitantes de las ciudades y a menudo con un mínimo de investigación del público (en este caso rural) al que iban destinadas. Sobre la base de estas indicaciones, Cendit trató de producir algo que estuviera culturalmente próximo a las mujeres con las que trabajaba y que las mujeres considerasen creíble y no alienante.

Aunque se sabía que el vídeo es un medio al cual las poblaciones rurales se adaptan fácilmente, gracias a su facilidad de manejo, Cendit se vio más o menos obligado por las circunstancias a rodar una película, "Raja Bhoj", utilizando una adaptación de una forma tradicional de teatro llamada svaang, por el nombre de su lugar de origen. Esto fue una decisión deliberada cuya finalidad era combinar métodos tradicionales y modernos. Las principales características del svaang, como el diálogo, las canciones, los movimientos líricos y las pausas, se mantuvieron porque el público local estaba familiarizado con ellas. Además, se aprovechó al máximo la flexibilidad que permite el medio filmico: el argumento, interpretado por actrices, se servía de medios tales como el cambio instantáneo de situación, los primeros planos, etc.

Los activistas de Cendit estimaron que esta combinación de medios tradicionales y modernos era eficaz y creíble; la inmediatez y la credibilidad proporcionadas por un programa basado en tradiciones y actores locales se consideraron sumamente valiosas, y la organización empezó a utilizar el vídeo, medio que, a su juicio, permitía una mayor

flexibilidad. El equipo de vídeo es fácil de transportar y de manejar; los resultados pueden proyectarse inmediatamente y debatirse y, si es menester, desarrollarse y modificarse. Cendit aprovechó al máximo estas posibilidades. Un activista de Cendit, Akhila Srivastava, afirma que la inmediatez afecta al usuario del equipo, al público y a la propia calidad del programa. Otro aspecto interesante del uso del vídeo era el hecho de que las personas que se veían a sí mismas proyectadas en la pantalla eran más receptivas cuando veían proyectados a los demás. Esto es especialmente cierto en el caso de las mujeres de zonas rurales, que pocas veces han visto reflejada de este modo su imagen; así pues, el vídeo se convirtió en un instrumento de potenciación y de promoción de la confianza.

Otro ejemplo de utilización del vídeo es una breve película sobre las mujeres Harijan (la casta de los intocables), que consiguieron obtener créditos bancarios, aprendieron corte y confección, se compraron máquinas de coser y constituyeron una cooperativa para la venta de ropa en el mercado semanal local. Un programa de vídeo sobre la cooperativa mostraba a las mujeres trabajando, debatiendo sus problemas y organizando su cooperativa. La película, proyectada para otro grupo de mujeres en una aldea vecina, impulsó a éstas a formar a su vez una cooperativa.

Cendit ha seguido poniendo en práctica proyectos de programas para mujeres de las zonas rurales que sean creíbles y se relacionen con las circunstancias de su vida. Una serie de 12 programas de televisión, con el título de "Jaag Sakhi" (Despierta, amiga) es un intento de dar confianza a las mujeres pobres, campesinas y analfabetas, a fin de permitirles que hagan un esfuerzo por cambiar las circunstancias de sus vidas. Para ello se utiliza el mismo sistema de grabar discusiones con otras mujeres que han hecho frente a los mismos problemas y se han organizado para llevar a cabo una acción colectiva.

Mientras que Cendit elegía esta utilización del vídeo, SEWA, de Ahmedabad, ha empleado este mismo medio de un modo muy distinto. SEWA es un importante sindicato de trabajadoras del sector informal de Gujarat. Sus experiencias con el vídeo se inició en 1984, cuando el grupo organizó un taller de producción de vídeo copatrocinado por la Universidad de las Naciones Unidas y Martha Stuart Communications. No se quería tanto hacer programas para mujeres de zonas rurales como permitir a éstas que manejassen el vídeo, hicieran sus propios programas y controlasen el medio de comunicación. Dieciocho mujeres —la mayoría

de ellas analfabetas— recibieron formación en este primer taller, que trató de desmistificar la tecnología y ponerla a su alcance. Durante las tres semanas de formación, a medida que las mujeres aprendían a manejar el equipo fue desapareciendo todo el aspecto misterioso y mágico. Como parte de la formación, se pidió a las mujeres que hicieran programas de entrevistas breves con otras mujeres de su grupo. Si bien se consideró que el proceso facilitaba, en general, la potenciación, se plantearon algunos problemas: hubo mujeres analfabetas que naturalmente no fueron capaces de hacer los trabajos administrativos previstos necesariamente en el taller. La idea era que si se podían utilizar y mantener al día formularios de planificación, etc., ello facilitaría las cosas para las mujeres; en realidad, lo que ocurrió fue lo contrario. Asimismo, la utilización de un medio que es extranjero por muchos conceptos obligaba a las mujeres a crear un vocabulario propio para describir sus funciones. Un problema similar se había planteado en un taller organizado para enseñar a las mujeres de zonas rurales las técnicas de la impresión en pantalla, para que pudieran imprimir sus propios carteles, por ejemplo. Si bien las mujeres eran capaces de hacer la impresión, no sabían muy bien el nombre de cada "ingrediente". Otra dificultad fue que las mujeres se mostraron vacilantes o reacias a asumir el control de los medios de comunicación; acostumbradas a tenerse en poco, no podían creer que realmente ejerciesen el control. Asimismo pensaban que si hacían ellas mismas los programas, sus amigos no las tomarían en serio.

La treintena de programas que hicieron los activistas de SEWA trataban de problemas relacionados con sus propia vida y entorno. Esto, y el hecho de que no exista ninguna distancia entre quienes hacen los programas y quienes los contemplan, ha hecho que sean más eficaces. Los "cineastas" y el "público" sabían que, si unos u otros estimaban que los programas debían modificarse o ampliarse, ello podría siempre hacerse. Aprender el uso de los medios de comunicación ha contribuido a la potenciación de las mujeres. Como decían los activistas de los programas de vídeo de SEWA: "Las cintas de vídeo de SEWA, siempre que se han proyectado a los grupos idóneos, han contribuido a iniciar el debate... Entre otras cosas, el vídeo se destinó a familiarizar a un grupo de trabajadores "bidi" con los tribunales. Tenían que presentarse al tribunal, pero no tenían la menor idea de cómo era éste. Para prepararlos se organizó un tribunal ficticio y se filmó, mostrándose a continuación el resultado a los trabajadores". En otro

programa aparecen a dos vendedoras bidi discutiendo sobre una huelga organizada unos pocos años antes por un dirigente sindical. Un cuarto programa explicaba el procedimiento para construir las estufas llamadas "chulahs" que no hacen humo. En un campamento se enseñó a 5.000 aldeanas a construir este tipo de estufas; el video tenía por finalidad dar una mayor extensión a las actividades de formación.

Teatro en la calle

Un tercer medio de comunicación utilizado por los grupos alternativos es el teatro en la calle. En este artículo limitaremos nuestro examen a una obra teatral, *Om Swaha*, producida por un grupo de Delhi llamado Stree Sangharsh.

Stree Sangharsh, que es un grupo femenino creado en 1979-80 en Delhi, se formó principalmente como grupo de agitación; una de sus primeras campañas fue contra la costumbre de la dote. El grupo empezó organizando reuniones públicas, pero pronto se percató de que hacía falta un medio más directo de comunicación para dar a conocer su mensaje, por lo que, tras de intensos debates, decidió dedicarse al teatro en la calle. Un grupo de hombres y mujeres colaboraron durante varias semanas con dos directoras de teatro, preparando una obra teatral basada en la vida de una mujer que había sido asesinada porque no aportó una dote suficiente a su marido y en la de otra que protestó y sobrevivió. La obra no tenía guión, era en gran parte improvisada y entrañaba una crítica de los medios tradicionales, o sea los periódicos y la radio, y su tratamiento sensacionalista de las noticias relativas a lo que acabó llamándose "quemas de novias". Una vez terminada la obra teatral, el grupo no tuvo más que decidir la localidad o localidades que quería visitar (elegidas habitualmente porque en ellas se había producido algún problema de dote, o porque en ellas vivían las familias de las mujeres muertas). Una vez en el lugar, se encontraba un sitio adecuado y los activistas recorrían la población tocando un tambor al modo tradicional, anunciando el próximo comienzo del "entretenimiento". En algunos casos los activistas locales habían preparado ya el terreno. Con los años *Om Swaha* fue representado en varias versiones, y solamente en Delhi rehicieron la obra por lo menos tres grupos distintos. Estos grupos tuvieron en cuenta los cambios en el movimiento general y en la campaña y los diferentes contextos en que se representaba la obra. En una zona de clase media, por ejemplo,

se representaría una obra que guardase una relación más directa con la vida de los habitantes, mientras que en un barrio de clase trabajadora los activistas modificarían a fondo el texto para hacer el contenido más creíble. Con el tiempo, los actores y los activistas cambiaron también. Después de una representación en la Universidad de Delhi, dos estudiantes pidieron incorporarse al grupo por curiosidad y porque, como confesaron después, les gustaba la idea de estar rodeados de "tantas mujeres". Poco a poco fueron integrándose en la obra y en la campaña y hoy día siguen en contacto con muchos activistas.

La utilización de esta obra por parte de Stree Sangharsh –y más tarde de una obra teatral similar acerca de la violación– hizo comprender al grupo las dimensiones más amplias del problema de la dote, poniendo con el tiempo de manifiesto lo extendido que estaba el fenómeno, el hecho de que nadie hablaba de él y la necesidad de proporcionar a la gente asesoramiento y asistencia jurídica. En esta campaña, y en la respuesta a la obra de teatro en la calle, está el origen de dos centros importantísimos para mujeres víctimas de la violencia doméstica, así como de un albergue para mujeres maltratadas.

Om Swaha no fue más que una de las muchas obras de teatro de la calle que han utilizado diferentes grupos en todo el país. En un reciente festival de teatro en la calle pudo verse el elevado número de grupos que se han servido de este medio en campañas destinadas a diferentes fines.

La cuestión del impacto

¿Cómo tratar de evaluar el impacto de esta comunicación alternativa? ¿Y el impacto en qué? En lo referente a los medios tradicionales, el impacto se mide frecuentemente mediante datos cuantificables: número de radioyentes/televidentes, situación, hábitos de los radioyentes/televidentes, etc. Los aspectos menos definibles de los mensajes de los medios de comunicación, como su asimilación real, son más difíciles de evaluar.

Sin embargo, los grupos de medios de comunicación alternativos no tienen los recursos necesarios para calcular el impacto en términos cuantificables, ni tampoco les preocupa mucho. No se trata de una tarea imposible; por ejemplo, es perfectamente posible evaluar el número de veces que se para un yatra y la distancia que cubre, o contar el número de personas que asisten a cada reunión. Pero si bien

esta clase de información puede ser útil, no es el problema que preocupa a los grupos alternativos.

Para éstos la noción de impacto actúa a muchos niveles. El yatra de las mujeres de Calicut, por ejemplo, tenía una finalidad muy concreta: movilizar a las mujeres para que asistieran a la Cuarta Conferencia Nacional de Movimientos Femeninos de la India. El resultado fue bastante positivo: los grupos femeninos de la conferencia se declararon satisfechos por el impacto que había tenido el yatra en la movilización de las participantes. De modo análogo, está bastante claro que los programas de Cendit o de Video Sewa han influido en muchas de las mujeres a las que iban destinados. En concreto, si estas mujeres no hubiesen visto la película de Cendit, es probable que les hubiese faltado la inspiración para librarse su batalla. La experiencia de Sewa añade una dimensión distinta a esto. No sólo la del éxito en la comunicación de ciertos mensajes, sino también la de la politización y la potenciación que surge del control sobre el medio y su desmistificación. En Kali, nuestra experiencia del control –aunque limitado– de la producción de conocimientos sobre las mujeres ha sido considerablemente potenciadora, tanto para las mujeres de Kali como, a nuestro juicio, para los activistas y los escritores que antes no podían expresarse a través de las editoriales tradicionales. Los círculos académicos y políticos y los grupos que se ocupan de los derechos humanos y el cambio social ya no pueden ignorar a la mujer, aunque hasta ahora se limiten a declaraciones teóricas, más que a un compromiso real.

Con frecuencia se confunde la noción de impacto con la de los resultados concretos, los cambios tangibles. Conviene recordar aquí la afirmación de Ambrosi de que "aunque de por sí misma no es vehículo del cambio social, la comunicación alternativa constituye la esencia de muchos combates en favor del funcionamiento democrático de nuestras sociedades". El autor de este trabajo cree que, al considerar la cuestión del impacto de los medios alternativos, es necesario examinar no sólo el mensaje y su comunicación efectiva, sino también el *proceso* de elaboración de los mensajes, las *personas* participantes en ese proceso, la cuestión de quién *controla* el proceso y a quién potencia, y también el resultado efectivo en cuanto a la comunicación de mensajes determinados. Hay que recordar también que estos mensajes se comunican a veces a lo largo de un prolongado período de tiempo y en formas muy sutiles, lo que hace aún más difícil considerar su impacto en un momento determinado.

En la producción de la obra teatral *Om Swaha* participaron unos 30 o 40 miembros de Stree Sanghars y otras personas que acudieron para debatir la cuestión y formular algunos mensajes claros para la obra. Este proceso de discusión colectiva e intercambio de ideas tuvo un impacto profundo en varios miembros del grupo, que sintieron que el proceso les había politizado. Es igualmente cierto que si hoy día en la India se conoce mejor el problema de la dote, y más en general el de la violencia contra las mujeres, ello se debe en parte a los diversos medios de comunicación que se han utilizado para dar publicidad al problema.

Un acontecimiento público como el yatra puede atraer considerable atención de los medios de comunicación nacionales e internacionales, como ocurrió en el caso de la campaña para salvar Narmada. Pero, en lo que se refiere al impacto, hay que considerar cosas más bien distintas; el tipo de politización que se produce en la preparación de un acontecimiento como éste, las discusiones y el intercambio de experiencias, las posibilidades de explorar la creatividad propia, la conciencia de que esos procesos y esos medios de comunicación pueden ser subvertidos o arrebatados a quienes los han poseído siempre, son otros tantos factores de potenciación. A las mujeres, en particular, el yatra les proporciona una especie de espacio público legítimo, una posibilidad de ocupar un espacio que hasta entonces estaba reservado exclusivamente a los varones. Además, trabajar y vivir juntos durante varios días en un contexto muy distinto del habitual significa con bastante frecuencia que se produce un tipo diferente de reparto o división del trabajo. Las activistas femeninas en el yatra de Narmada contaban cómo los hombres las ayudaron a cuidar a sus hijos y a cocinar, mientras que ellas participaban en los talleres de preparación de carteles o incluso en las obras de teatro en la calle.

Es evidente que estos medios alternativos, entre otras cosas, han tratado de modo activo y consciente de desmitificar y democratizar el proceso de elaboración de los medios de comunicación; asimismo han tratado de desarrollar un proceso de comunicación en el cual el control se comparte y la retroinformación se convierte en un elemento importante del trabajo. La obra teatral *Om Swaha*, por ejemplo, fue objeto de considerables modificaciones a partir de la información facilitada y las sugerencias formuladas por el público. Así pues, el proceso afectó tanto a los participantes en la obra como a aquellos que los activistas consideraban público. Lo propio puede decirse de las otras formas que hemos examinado: no sólo se comunicaron de modo

efectivo sus mensajes, sino que además tuvieron un impacto en varios niveles. Los procesos de elaboración de estos medios de comunicación son de carácter abierto y participativo y conducen al intercambio de conocimientos e información. La cuestión del control se vuelve abierta y, por muchos conceptos, se produce una potenciación de los activistas y del público.

En la India de hoy, ya no es posible a nivel nacional ignorar a las mujeres. Tanto en relación con los documentos de planificación como con las decisiones políticas, las políticas electorales etc., hay que abordar la cuestión de las necesidades específicas de las mujeres. Con frecuencia todo esto se limita seguramente a declaraciones teóricas, pero éstas existen y proporcionan a los activistas medios de presión que pueden utilizar. Los medios alternativos han contribuido en medida no desdeñable a esta visibilidad. La preparación laboriosa y detallada de las campañas por parte de los grupos femeninos ha dado lugar, por ejemplo, a anuncios de televisión en los que aparecen muchachas y mujeres que hablan de la necesidad de la educación, del suministro de servicios sanitarios, etc. El 8 de marzo de cada año –Día Internacional de la Mujer– los periódicos, la televisión y la radio publican artículos y programas sobre la mujer.

Dada la pequeñez de la mayoría de los medios alternativos y su alcance limitado, puede decirse que su uso ha tenido un considerable impacto en muchos niveles de la India entre los activistas y el público, en el plano político y en los medios tradicionales. El que este impacto haya producido un cambio es otra cuestión.

A este respecto, hemos de ir con cuidado. Las dificultades para evaluar el impacto se ven complicadas por el hecho de que éste no es algo estático, invariable y fijo en el tiempo. A comienzos de los años 80, por ejemplo, el teatro en la calle tenía un significado particular para el movimiento, consistente en difundir el mensaje, poner de manifiesto los problemas, hacer salir a la gente, determinar la gravedad de determinados problemas o recaudar fondos para las campañas. Hoy día la forma del activismo femenino ha cambiado en Delhi. La protesta callejera ha sido sustituida por acciones específicas y concretas, por ejemplo,

en centros de asesoramiento y ayuda jurídica, en hogares para las mujeres maltratadas o en grupos de presión política. Y para este tipo de actividad los grupos tienen diferentes necesidades; una prioridad evidente parece ser que la producción de información y materiales ayude a las mujeres a obtener sus derechos. Así pues, en la actualidad se dispone de grandes cantidades de folletos, boletines, etc. Por el momento, el teatro en la calle no parece un elemento tan central de las campañas como lo fue hace un decenio.

¿Podemos decir, pues, que el teatro en la calle no ha tenido ningún impacto? Desde luego que no. En las zonas urbanas la realidad del movimiento es distinta y, por consiguiente, se trata de encontrar nuevos medios de comunicación para transmitir diferentes mensajes. Algo parecido sucede con los yatras; los activistas siguen utilizándolas, pero las necesidades que se manifestaron en la campaña para salvar Narmada de determinados tipos de comunicación y producción de materiales de medios alternativos han cambiado también con la situación. Hoy día es posible que deban utilizarse en la campaña medios distintos del yatra.

Esta posibilidad de cambio y adaptación es lo que hace tan importante la comunicación alternativa y lo que da cabida también a la sospecha de que estas formas de comunicación pueden ser efímeras por lo poco que duran. Sin embargo, si consideramos los medios alternativos de comunicación en un contexto histórico, como formas que cambian constantemente con las necesidades sobre el terreno, así como su impacto en los distintos niveles, podremos decir que, por breves que sean estas formas, su repercusión es a la vez importante y de gran alcance.

REFERENCIAS

- AMBROSI, A. Alternative Communication and Development Alternatives. En: Thede, N.; Ambrosi, A. (eds.). *Video the Changing World*. Montreal, Black Rose Books, 1991.
- GHOSH, A. Video for Rural Change. En: Bhasin, K.; Agarwal, B. (eds.). *Women and Media: Analysis, Alternatives and Action*. Delhi, Kali for Women, 1985.
- SENECAL, M. The Alternative in Search of its Identity. En: Thede, N.; Ambrosi, A. (eds.). *Op. cit.*

Estudio de caso 4

Organos de prensa para un movimiento femenino incipiente (Marruecos)

El Colectivo Tamania Mars

En el presente capítulo, redactado por el Colectivo de *Tamania Mars* (8 de marzo), una revista femenina de izquierdas, se da cuenta del costo personal y político del trabajo voluntario que es un elemento constante de los medios de comunicación alternativos. Asimismo, se trata de responder a la cuestión de por qué este tipo de publicaciones femeninas han tenido tan poco éxito en la región. La experiencia debe verse en función de la preocupación de las Naciones Unidas por la situación de la mujer en el ámbito de los derechos humanos, por una parte, y, por otra, de la relación especial existente entre el feminismo y la cultura islámica en la región. Uno de los problemas planteados a las feministas árabes es la división entre la vida privada y la pública.

En los países árabes dos leyes contradictorias regulan la condición de la mujer. La primera es una ley pública que no distingue entre los ciudadanos por razones de sexo o religión, confiriéndoles los derechos humanos y civiles y, por consiguiente, el derecho a trabajar, el derecho a la libertad de movimiento y otros derechos humanos. Pero en el momento en que la mujer cruza el umbral de su hogar, cae bajo las disposiciones de otra ley, ésta privada, basada en las divisiones y distinciones según el sexo y la religión (N. El Saadawi, en N. Toubia, 1988, pág. 10).¹

Las leyes de la mayoría de los países árabes reconocen las muchas resoluciones e instrumentos de las Naciones Unidas cuya finalidad general puede resumirse en la afirmación de que "el crecimiento

económico, el trabajo productivo y la justicia social son factores básicos correlacionados del desarrollo"
(M. El Tillawi, *op. cit.*, pág. 75). En otros términos, el planteamiento de la cuestión de la mujer debe tener en cuenta su papel en el proceso de desarrollo: las mujeres forman parte del proceso productivo y son beneficiarias esenciales del desarrollo.

Sin embargo, como muestra este capítulo, incluso las mujeres intelectuales, que viven en las ciudades y que pertenecen a las clases medias, aunque han conseguido que se reconozca su derecho a salir del hogar para ir a trabajar, están aún encadenadas por los derechos y obligaciones previstos en las leyes sobre el estatuto personal, que limitan en la práctica la capacidad de las mujeres para ejercer sus derechos como ciudadanas en la esfera política. Nawal El Saadawi expone concisamente esta contradicción:

No es posible separar la batalla contra la dependencia respecto de los poderes extranjeros de la batalla de la mujer por Independizarse del hombre... Las mujeres no pueden liberarse en un país donde la dependencia sea un rasgo característico... Un país no puede liberarse cuando la mitad de sus habitantes son seres humanos dependientes, y... no es posible acabar con la explotación de clase sin poner fin también a la explotación patriarcal de la familia (*op. cit.*, pág. 15).

Estas observaciones las hizo Saadawi en una conferencia de la Asociación de Solidaridad con las Mujeres Árabes, celebrada en El Cairo en septiembre de 1986. Esta asociación había sido creada el año

anterior, y los dos principios básicos de su actividad reflejan la intensidad del enfrentamiento con la práctica islámica tradicional: i) La participación activa de la mujer en la vida política, social, económica y cultural de los países árabes es un requisito previo para el ejercicio de la democracia; ii) Con miras a instaurar la justicia social en la familia y en todo el país, deben eliminarse todas las formas de discriminación por razón de sexo, tanto en la esfera privada como en la pública (*op. cit.*, pág. 2).

Cuando apareció, en 1983, *Tamanía Mars* era la única publicación de su especie, no sólo en el país sino incluso en África y en el mundo árabe. En los años siguientes aparecieron otras publicaciones en Marruecos, el Magreb y Senegal, inspiradas en el ejemplo de *Tamanía Mars*. El equipo de redacción, que se encarga también de toda la labor de producción, tuvo que crear literalmente toda una terminología, antes inexistente, que le permitiese tratar los problemas de la igualdad de la mujer.

Las mujeres marroquíes constituyen la mitad de la población del país y un 35 por ciento de la fuerza laboral; una minoría de ellas forman el grupo de mujeres educadas residentes en las ciudades a quienes se dirige *Tamanía Mars*. Casi el 80 por ciento de las mujeres son analfabetas –habitantes del campo o emigrantes recientes a la ciudad. La educación está cambiando esta cifra: casi el mismo porcentaje de niñas entre 10 y 14 años de edad saben leer y escribir, y la minoría instruida desempeña ya un papel importante en la vida pública.²

Sin embargo, en todos los sectores importantes, incluidas las asociaciones femeninas oficiales y las

secciones femeninas de los partidos políticos, no se puede hablar de la realidad de la condición de la mujer, y en efecto no se habla de ella. El Colectivo *Tamanía Mars*, en su revista y también en reuniones, seminarios, cursos, conferencias, festivales y emisiones de radio y televisión, ha tratado de dar a conocer la disparidad existente entre los derechos de la mujer (según prescriben las organizaciones internacionales) y la realidad de su vida en una sociedad patriarcal, rompiendo el tabú del silencio en cuestiones tales como la *muduana* (la camisa de fuerza jurídica que define la condición doméstica de la mujer). Este proceso condujo a la formación de la Union de l'Action Féminine, en 1987.

Toda esta labor, sin servicios de secretaría ni locales regulares de oficina, fue llevada a cabo por mujeres que, en su mayor parte, tenían también responsabilidades domésticas, o sea que hacían un doble trabajo. El análisis de las dificultades del periodismo en estas condiciones, hecho por el colectivo, supone un útil complemento de la experiencia de Sistren que se describe en el estudio de caso 2, y de la de las mujeres indias que es objeto del estudio de caso 3.

Según el Colectivo, los subsidios oficiales (que la prensa nacional marroquí obtiene habitualmente) permitirían resolver el círculo vicioso de la falta de fondos, servicios y energía. El Colectivo dirige también un llamamiento a los organismos internacionales como la UNESCO para que ayuden en la tarea aún más importante de crear un medio de comunicación paralelo que permita llegar hasta la mayoría no alfabetizada de las mujeres.

Antecedentes

Después de la independencia, Marruecos sufrió un cambio profundo. Una de las características de este cambio ha sido la movilidad física y social de la mujer tras siglos de inmovilidad y reclusión. El movimiento nacionalista que apareció en aquella época reclamaba la educación de las niñas, por considerar que el analfabetismo era una de las causas del atraso social y económico del país.

Las mujeres representan un potencial considerable en la sociedad marroquí. Entre 1960 y 1982 constituían el 50 por ciento de la población del país, población que había aumentado en un 76 por ciento (el número de varones aumentó en la misma proporción). En 1960 había solamente 5.809.172 hombres y 5.817.060 mujeres, mientras que en

1982 las cifras correspondientes eran de 10.213.473 hombres y 10.236.076 mujeres. Las tendencias varían mucho según el grupo de edad. Las niñas hasta los 4 años de edad aumentaron sólo en un 37 por ciento entre 1960 y 1982, mientras que el número de adolescentes de 15 a 19 años de edad se incrementó en un 86 por ciento. La reciente reducción de la fecundidad es consecuencia de la educación y el trabajo de las mujeres. Las cifras de 1960 a 1982 muestran que la urbanización dio lugar a un aumento más rápido del número de mujeres que vivían en las ciudades (153 por ciento), en comparación con las que vivían en las zonas rurales (43 por ciento). El acceso de la mujer a la educación tras la independencia transformó radicalmente las estructuras e instituciones sociales, aunque la desigualdad entre los sexos aún subsiste en este campo, por la

supervivencia de los varones tradicionales. Según el censo de 1982, el porcentaje de niñas de 10 a 14 años de edad que sabían leer y escribir era del 78,6 por ciento, mientras que entre las mujeres de más de 75 años era de sólo el 2,4 por ciento.

En conjunto, el 77,9 por ciento de la población femenina de más de 10 o más años es analfabeta. El analfabetismo está más extendido en las zonas rurales, donde la proporción es del 94,6 por ciento; lo que supone que nueve de cada diez mujeres no saben leer ni escribir, señal de que se concede más importancia a las ciudades a expensas de las zonas rurales.

En cuanto al trabajo, las mujeres están accediendo a diversos tipos de empleos, incluso a trabajos que antes estaban reservados a los hombres. El empleo concierne a dos tipos de mujeres: las que poseen cualificaciones y las que no las poseen. Las mujeres cualificadas son una minoría que ha aparecido recientemente en la escena nacional y tiene los mismos derechos que los hombres, a un mismo nivel (sueldo, derecho al empleo, etc.), mientras que las mujeres no cualificadas constituyen la gran mayoría de las nuevas residentes en las ciudades (resultante del éxodo rural). Las mujeres representaban el 35 por ciento de la población activa en 1986, el 26 por ciento de los trabajadores urbanos y el 43 por ciento de los trabajadores rurales. (Se pidió a las diversas mujeres que describieran cómo empleaban su tiempo durante el período de referencia. Su empleo se registró según la respuesta espontánea de cada mujer). Las mujeres trabajan en todos los sectores, aunque en proporción desigual. La agricultura absorbe el 30,7 por ciento de la mano de obra femenina, mientras que la artesanía y la industria ligera representan el 28,5 por ciento. En los servicios se registra un 15,6 por ciento. El total de trabajadoras no cualificadas es de 318.029.

Las mujeres están aún marginadas

A pesar de estos cambios, y aunque las mujeres suponen un potencial considerable para el progreso económico del país, la sociedad continúa marginándolas. La imagen tradicional de la mujer no ha desaparecido. Las leyes que las conciernen les confieren una condición jurídica inferior, de un modo que no permite esperanza alguna de emancipación. Son leyes basadas en doctrinas de otros tiempos que están en total contradicción con la situación de las mujeres hoy día. La tradición abruma a las mujeres con su peso

considerable, tratándolas como si fueran menores de edad durante toda su vida. Contrariamente a toda lógica, el cambio no ha afectado a la condición de la mujer en su función de fuerza constructiva del sistema económico-social, pero las tradiciones van cediendo bajo la presión de las nuevas ideas. Los valores y las leyes relativos a la mujer no pueden satisfacer ya sus exigencias.

La "Muduana"

La "Muduana", que es el estatuto personal de la mujer, da una idea de la medida en que la desigualdad entre los dos sexos es aún una realidad que se resiste a desaparecer. Ello refleja la contradicción existente entre la experiencia de las mujeres en la vida real y la imagen que se da de ellas. La ambición que tienen las mujeres marroquíes de "ser modernas" se ve obstaculizada por el hecho de que la ley es incompatible con su voluntad de liberarse. Las leyes relativas a las mujeres contradicen no sólo la experiencia diaria de la mujer, sino también las obligaciones internacionales.

La carta de las Naciones Unidas hace hincapié en la igualdad y la no discriminación entre los sexos. El artículo 76 establece concretamente que uno de los objetivos de las Naciones Unidas es "promover el respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo...". Y sin embargo, las leyes relativas a las mujeres marroquíes encarnan el concepto de la inferioridad de la mujer. A este respecto, hay que señalar que el estatuto personal de la mujer (la Muduana), cuyas normas se derivan del "fiqh Malekita" (un rito musulmán ortodoxo practicado en Marruecos), fue elaborado por el Ministerio de Justicia en 1957, con muy pocas modificaciones, y contempla a la mujer como una criatura privada de la facultad de razonamiento, que sigue siendo menor de edad toda su vida. Algunas cláusulas de la Muduana suponen una discriminación. Antes de 1957, la Muduana atribuía al padre un poder absoluto sobre su hija en lo que concernía al matrimonio (las niñas impúberes estaban sometidas a la ley del "yjebr", o sea, la obligatoriedad matrimonial). Hoy día, el padre ya no es el dueño absoluto sino solamente el "guardián". El mantenimiento de una autoridad patrimonial en lo que concierne al matrimonio de la mujer constituye una forma de discriminación. Según el artículo 5.10.11.12, una mujer no puede consentir personalmente al matrimonio: sólo el "wali" (guardián) puede hacerlo en su nombre. Así pues, el matrimonio no es algo

privado, sino regulado por dogmas intangibles de la tradición y la religión.

Otro aspecto discriminatorio es el temor a que la mujer cuyo matrimonio se concierta se comporte mal. Si el guardián se niega a dar su consentimiento al matrimonio de la mujer, el juez puede hacerlo, pero el matrimonio no podrá realizarse si el guardián (especialmente cuando se trata del padre) declara que hay un problema de depravación moral: "Que se tema la mala conducta por parte de la mujer" (Artículo 12). Esta disposición puede prestarse a abusos: la poligamia reconocida por la ley promueve la segregación y la discriminación; otra forma de discriminación es la obligación de obedecer al marido, al que la ley declara cabeza de familia.

El más degradante de todos los artículos de la Muduana es el relativo al divorcio. Mientras que el principio de la igualdad constituye la base de las relaciones matrimoniales en los instrumentos internacionales relativos a los derechos humanos, en las leyes marroquíes concernientes a la mujer la desigualdad es la base de esta relación. La repudiación es una forma de discriminación. Todo hombre tiene derecho a repudiar a su mujer en cualquier momento, ante un notario y sin que haga falta la presencia de la mujer, pero la mujer no tiene este derecho (contrariamente a lo dispuesto en el párrafo 1 del Artículo 16 de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer, que prevé que "los Estados Partes tomarán todas las medidas adecuadas para eliminar la discriminación contra la mujer en todas las cuestiones concernientes al matrimonio y las relaciones familiares y asegurarán en particular, sobre una base de igualdad de hombres y mujeres..., los mismos derechos y deberes durante el matrimonio y a su disolución"). En cambio, la Muduana prevé un trato desigual entre el hombre y la mujer a la hora de disolver el matrimonio. Mientras que el marido es libre de repudiar a su mujer, la mujer tiene que seguir el procedimiento del divorcio legal. Sea cuales fueren los motivos que puede tener la mujer para pedir el divorcio, deberá someterse a un largo y complicado procedimiento (Artículos 53 y 60). Para obtener más fácilmente el divorcio, la mujer puede pedir al marido que la repudie, a cambio de una compensación. Si el marido se niega a ello, la mujer no obtendrá nunca el divorcio que desea. A este respecto se han producido muchos abusos. Hay otras leyes, además de la Muduana, que mantienen a la mujer en una posición de inferioridad con respecto al hombre. Por ejemplo, una

circular del Ministerio del Interior exige la aprobación del padre o del marido para obtener un pasaporte.

Las mujeres deciden luchar

Estos aspectos discriminatorios han inducido a grupos de mujeres a organizarse para acabar con las restricciones tradicionales, luchar contra la desigualdad entre los sexos y cambiar la Muduana de modo que sea compatible con las situaciones y las ambiciones de las mujeres marroquíes. Se ha constituido un movimiento en favor de la emancipación femenina que se sirve de la prensa progresista como medio de comunicación con las masas de mujeres del pueblo. La prensa progresista plantea el problema y da a conocer al público y a los decisores los cambios que ha sufrido la sociedad y la oposición y las dudas suscitadas por su silencio con respecto a la situación de la mujer.

Estos son los antecedentes de la experiencia de la revista *Tamanía Mars*, que empezó a publicarse en noviembre de 1983 y de *Nissa al Maghrib*, que apareció en marzo de 1986.

Tamanía Mars: esperanzas y dificultades de un periódico

Tamanía Mars fue fundada en noviembre de 1983 por iniciativa de algunos miembros activos de la sección femenina del partido marroquí de izquierdas OADP y de un número considerable de mujeres independientes. Apareció con una periodicidad mensual hasta 1989, en que su publicación se suspendió durante un año. En marzo de 1990 se publicó un solo número en forma de revista. Poco después, *Tamanía Mars* reaparecía en forma de publicación mensual, como en los seis años precedentes, y hasta hoy día se ha seguido publicando en esta forma. No podremos hacer una evaluación adecuada de la actividad de la publicación, si no nos situamos en la perspectiva apropiada.

Objetividad

A pesar de las circunstancias en que apareció, *Tamanía Mars* ha mantenido siempre un considerable grado de independencia, tanto en sus recursos financieros –procedentes únicamente de la venta de sus 17.000 ejemplares, más 2.500 suscripciones– como en sus procedimientos decisarios y las políticas seguidas, por cuanto las decisiones y las posiciones del periódico son adoptadas democráticamente por el consejo de redacción, donde las mujeres independientes

tienen la mayoría. Asimismo, la revista ha mantenido su independencia en las opciones y las opiniones expresadas, ya que pueden colaborar en el periódico todas las mujeres, sean cuales sean sus opiniones, y se ha procurado siempre presentar todos los programas relacionados con la mujer y las actividades de los distintos grupos femeninos, así como cualquier colaboración y las obras literarias escritas por mujeres. Además, se mantiene el contacto con el público gracias a la nutrida correspondencia. Por otra lado, *Tamania Mars* ha considerado que debía disociarse del feminismo extremista publicando artículos de hombres en apoyo de la causa femenina.

Los cambios en la sociedad marroquí

La creación de *Tamania Mars* no puede considerarse resultado de una decisión impuesta o aislada. Fue una iniciativa en respuesta a una apremiante necesidad derivada de los cambios introducidos en la condición de la mujer marroquí durante los años 80. En esa época, una gama relativamente variada de mujeres con instrucción entraron en la vida activa y apareció una élite de mujeres con actividades intelectuales y ejecutivas. Las mujeres, que representan el 35 por ciento de la fuerza de trabajo, desempeñan un papel cada vez más importante en la economía, la administración pública, la salud, la investigación y la vida cultural. Este nuevo hecho de la vida cotidiana puso de manifiesto la flagrante contradicción entre las capacidades y las aptitudes de la mujer y las funciones que desempeñan en la vida económica y social, por una parte, y las leyes discriminatorias y las ideas y valores predominantes, así como la marginación de la mujer en todos los niveles de adopción de decisiones, especialmente en el nivel político, por otra. Este estado de cosas estimuló la concienciación de las mujeres, que aspiraban a la igualdad y a la equidad. Esta nueva conciencia necesitaba un medio para expresarse, comunicar y llevar adelante el combate. Esta fue la función asumida por *Tamania Mars*. Y éste es ciertamente el motivo de su extraordinario éxito desde el primer número aparecido, del que se publicaron cuatro ediciones.

Una empresa ambiciosa

Tamania Mars no ha sido el producto del trabajo de periodistas profesionales que trataban simplemente de llevar a cabo un experimento de periodismo, sino una revista producida por mujeres participantes en la lucha en favor de los derechos de la mujer que trataban de crear un medio que

proporcionase información y sirviese para agrupar las fuerzas con objeto de luchar mejor contra la ideología patriarcal y trabajar en favor de una sociedad justa e igualitaria. En un país del Tercer Mundo, en el que los valores y las tradiciones patriarciales están muy arraigadas y el analfabetismo predomina (el 78 por ciento de las mujeres no saben leer ni escribir), el lanzamiento experimental de una revista dedicada a los derechos de la mujer era una tarea muy ambiciosa y difícil. Con una circulación de 17.000 ejemplares, el experimento fue un éxito considerable, aunque no podía esperarse que *Tamania Mars* llegara hasta las mujeres analfabetas, las amas de casa o las campesinas a las cuales sólo podía proporcionarse información mediante la radio o la televisión o mediante actividades sociales (por ejemplo, las clases de alfabetización organizadas por la Unión para la Acción Femenina, a la cual *Tamania Mars* ha servido de portavoz desde 1987). Las lectoras de *Tamania Mars* son sobre todo intelectuales y ejecutivas, trabajadoras, estudiantes y escolares de las clases medias y bajas.

Colmar un vacío

Cuando empezó a publicarse, *Tamania Mars* era la única publicación periódica femenina de su clase, no sólo en Marruecos sino también en el mundo árabe y en África. Sin embargo, en el mercado había un gran número de revistas comerciales que transmitían y afirmaban la imagen de la mujer como objeto. Así pues, *Tamania Mars* venía a colmar un vacío existente en la prensa nacional y árabe. Por esta razón, diversos grupos femeninos de algunos países árabes la reprodujeron y la distribuyeron en los países respectivos. La Segunda Conferencia de Periodistas Árabes (Túnez, octubre de 1984), organizada por la Unión General de Periodistas Árabes –en la cual fue la única publicación femenina árabe representada– rindió homenaje a *Tamania Mars* y exhortó a los periodistas árabes a que adoptaran iniciativas similares. Además, cuando se fundó la Asociación de Profesionales Africanos de la Comunicación (APAC), se reconoció que en aquel momento *Tamania Mars* era la única revista femenina que luchaba en favor de los derechos de la mujer en África y, como consecuencia de ello, se eligió a su representante para el cargo de Vicepresidenta de la Asociación. Fue también inspirándose en *Tamania Mars* como se fundaron otras revistas o publicaciones periódicas femeninas tales como *Nissa Al Maghrib* en Marruecos, *Nissa* en Túnez y *FIPPO* en Senegal. Algunos miembros activos de *Nissa* y *FIPPO* asistieron incluso a reuniones del

consejo de redacción de *Tamanía Mars* para conocer mejor sus experiencias.

Realizaciones de la revista

El principal objetivo de *Tamanía Mars* era crear un movimiento unido democrático y popular de masa de las mujeres, y con esta finalidad empezó enseguida a crear las condiciones favorables para el establecimiento de un movimiento autosuficiente de este tipo. Este fue su lema, que sigue apareciendo debajo del encabezamiento de la revista. El objetivo se estableció como resultado de una evaluación desfavorable de la acción femenina en Marruecos, limitada en aquella época a las secciones femeninas de los partidos políticos, acción muy interiorizada y no demasiado eficaz. El objetivo se formuló para tener en cuenta la naturaleza específica de la causa femenina y su relativa independencia respecto de la política. Asimismo, se tuvo en cuenta la necesidad de que las mujeres afronten sus propios problemas y el hecho de que la acción femenina requiere un movimiento colectivo, unido e independiente que pueda galvanizar el potencial de las mujeres, independientemente de sus posiciones políticas o ideológicas.

Con esta finalidad, en el primer número de *Tamanía Mars* apareció ya un llamamiento en favor de la creación de una organización unida de masa. En este mismo contexto, *Tamanía Mars* organizó simposios, reuniones y mesas redondas, a los que se invitaron a hombres y mujeres de todas las ideologías y clases sociales. Se publicaron algunos estudios importantes sobre la causa femenina, los medios de la acción, las opciones respecto de la organización y los antecedentes de la lucha de la mujer en pro de la igualdad sexual en Marruecos. Por primera vez se abrió un debate a este respecto directamente en las páginas del *Tamanía Mars* y por conducto de sus actividades de masa e indirectamente en toda la prensa nacional y en las diversas actividades a escala nacional. Hasta entonces no se había hecho más que exponer la condición de las mujeres, y ello sólo ocasionalmente, cuando se planteaba la cuestión.

La lucha contra la discriminación

Tamanía Mars desempeñó un papel fundamental en la investigación sobre la condición de la mujer, mediante detalladas encuestas analíticas efectuadas sobre el terreno, testimonios, entrevistas, sondeos de opinión etc. La revista planteó valientemente algunas cuestiones importantes que

hasta entonces se consideraban tabú, como la prostitución, el repudio, la poligamia, la vida sexual de las mujeres marroquíes, la virginidad, la violación, la violencia y otros temas. Examinó los diversos aspectos de la situación de la mujer, como la estructura de la familia, los criterios sexuales en la división del trabajo, las mujeres, el poder y las actividades políticas y sindicales, la condición de las trabajadoras, el trabajo de la mujer en el sector informal, las mujeres de las zonas rurales, la educación y el analfabetismo, los trabajos domésticos y el empleo asalariado, y los derechos del niño y de la madre. Asimismo se dedicaron páginas especiales a cuestiones importantes, como la sección jurídica en la que se examinaban de modo crítico y analítico todas las leyes discriminatorias y, en particular, las relativas al estatuto personal.

A partir de estos estudios analíticos se llegó a conclusiones acerca de los cambios necesarios y se hicieron llamamientos en favor de esos cambios. Asimismo, se publicaron testimonios de mujeres y se relataron casos de la vida real, tomados de las actas de los tribunales; además, una sección estaba dedicada al asesoramiento jurídico.

Un órgano educativo

Algunas páginas especiales se dedican a las cuestiones educativas, con la finalidad de combatir los valores masculinos que se transmiten y consolidan con los métodos y conceptos predominantes de la educación, así como mediante los libros de texto y los medios de comunicación de masas. En estas páginas se ha abierto un amplio debate sobre los medios de establecer una forma alternativa de educación. Las páginas dedicadas a la medicina, además de los artículos para el público en general acerca de la educación sanitaria, han expuesto los problemas sanitarios materno-infantiles y la cuestión de la maternidad sin riesgos.

La sección titulada "La mujer y el trabajo" se dedica a examinar la condición de las trabajadoras, sus derechos y sus combates sindicales. Asimismo se ha examinado la contribución aportada por la mujer y la capacidad de que da muestras en sectores antes reservados a los hombres.

En las páginas culturales *Tamanía Mars* combate la ideología patriarcal en todas sus formas, en las tradiciones populares, la literatura, el arte y los medios de comunicación. Estas páginas han servido también para presentar obras literarias de mujeres, apenas conocidas por el público. En diversas secciones se incluyen encuestas y artículos sobre la mujer en la historia y el mundo de la mujer

(la experiencia de los movimientos femeninos), pero la rúbrica titulada "Dejadme hablar" es la más importante y expresiva de todas, ya que se basa en testimonios de la vida real de las mujeres, que sirven para entablar un debate en el que participa el público en general –hombres y mujeres– y al que contribuyen los especialistas, según el tema que se debata.

No es exagerado decir que *Tamania Mars* ha conseguido acumular una gran cantidad de información en sus investigaciones sobre la condición de la mujer en Marruecos.

Informar a la mujer para combatir la desigualdad

El mejor modo de alcanzar la realidad este objetivo es, naturalmente, examinar en detalle la situación de la mujer, ya descrita anteriormente, y pedir a las mujeres que hablen de sus propios problemas, sus opiniones y sus esperanzas, cosa que muy pocas veces habían podido hacer en el pasado. *Tamania Mars* ha formulado una serie de reivindicaciones y programas de acción destinados a movilizar a las mujeres, llegando incluso a salirse del marco de sus actividades periodísticas para entrar en contacto con las mujeres y hacerlas participar mediante peticiones, reuniones, asambleas generales, seminarios, conferencias, reuniones literarias y festivales (teatro, cine, canciones políticas, exposiciones de pintura, etc.).

Estas actividades no se han limitado al Centro (Rabat y Casablanca) sino que se han organizado en todas las ciudades del país. Se han creado oficinas regionales en cinco ciudades y se han constituido comités con objeto de facilitar ayuda y ocuparse de la correspondencia, la lectura, las investigaciones y las encuestas, según cual sea la necesidad específica y el campo de interés, prácticamente en todas partes, incluso en los lugares más pequeños, a iniciativa de la revista y de las oficinas regionales. En la mayoría de las ocasiones esto se ha producido espontáneamente. Esa red se ha extendido incluso fuera del país, y en varias ciudades de Francia se han creado comités de *Tamania Mars*, formados por emigrantes o estudiantes marroquíes del sexo femenino. Estos comités han organizado a su vez actividades similares.

Gracias a *Tamania Mars* han aparecido en Marruecos algunas formas nuevas de acción femenina. Entre ellas pueden citarse las conferencias y reuniones sobre cuestiones femeninas y la celebración del Día Internacional de la

Mujer, que ha conocido una notable difusión, incluso a nivel oficial, y en la radio y la televisión nacionales. Esto dio lugar, lógicamente, a la creación de una organización femenina llamada Unión para la Acción Femenina (WAU), fundada en marzo de 1987. *Tamania Mars* ha hecho de portavoz de esta unión desde su creación. De hecho la Unión es una unidad organizada que agrupa y cataliza las posibilidades resultantes del impulso desarrollado en torno a *Tamania Mars*. Asimismo sirve de marco y de centro de acción y unificación para combatir la desigualdad, la marginación y la opresión. Las quince secciones de la Unión en diferentes ciudades de Marruecos se crearon en torno a los comités de apoyo a la publicación. Las diversas actividades de la Unión representan, pues, la prolongación en mayor escala de las actividades de *Tamania Mars*.

Vencer la tendencia a la apatía

El periódico se ha asignado la misión de concienciar al público respecto de los derechos legítimos de la mujer, de su deseo de gozar de igualdad ante la ley, del disfrute de todos los derechos que corresponden a cada ciudadano y de la participación en el proceso de toma de decisiones, que son otras tantas condiciones esenciales para la realización de una verdadera democracia. Ninguna evaluación objetiva de la historia de las actividades femeninas en Marruecos puede dejar de reconocer el destacado papel que ha desempeñado *Tamania Mars*, formando a la opinión pública en favor de la emancipación de la mujer. Veamos cómo lo han conseguido.

Antes de que *Tamania Mars* existiera, la causa de la mujer era casi inexistente en el escenario nacional. Las asociaciones creadas eran oficiales o tenían relación, por uno u otro concepto, con el Estado; había algunas asociaciones independientes, pero su actividad se limitaba a lo humanitario. Estas asociaciones proporcionaban unos pocos servicios limitados a un número reducido de mujeres (por ejemplo, clases de costura o bordado), pero no participaban en la lucha por la igualdad de los sexos. A pesar de las afirmaciones hechas en sus manifiestos, las secciones femeninas de los partidos políticos estaban paralizadas. El problema de la mujer se hallaba prácticamente ausente de los medios de comunicación, salvo algunos artículos que se referían a la situación de la mujer, pero sin preocuparse por los medios de avanzar o producir cambios. Algunas publicaciones especializadas (*Anoual*, *Al Bayane*) eran la

excepción a la regla, pero adolecían de limitaciones de espacio y de periodicidad.

Un instrumento eficaz

Con la aparición de *Tamanía Mars* y de las diferentes actividades que se organizaron en torno a la publicación, el panorama nacional en Marruecos sufrió una transformación muy importante. Este proceso culminó en que la causa femenina pasara de un estado de práctica inexistencia a ser un problema público capital. En consecuencia, todas las manifestaciones dedicadas a la causa de la mujer empezaron a atraer a un vasto público compuesto por partes iguales de hombres y mujeres, y en algunas ocasiones estas manifestaciones tuvieron un público mayor que las reuniones políticas o culturales. Este punto es importante, y se reflejó también en el hecho de que casi todos los periódicos de Marruecos empezaron a dedicar una página, de vez en cuando, a las cuestiones relacionadas con la mujer. Al propio tiempo, se han creado comités especializados en problemas femeninos en el marco de diferentes asociaciones culturales o de otro tipo, al tiempo que en diversos centros juveniles se creaban clubes y sociedades femeninas. En la actualidad se están organizando cada vez más actividades relacionadas con los derechos de la mujer.

Asimismo, la celebración del Día Internacional de la Mujer, el 8 de marzo, ha tenido una considerable difusión en todo el país y se ha convertido en una tradición gracias a la revista. El papel fundamental desempeñado por *Tamanía Mars*, dando un nuevo impulso a la causa de la mujer, ha tenido como consecuencia directa el lugar que ocupa la revista en el mundo de la prensa y en la nación.

Al ocupar una posición respetable entre los diferentes periódicos nacionales, *Tamanía Mars* ha obligado a que se la reconozca no sólo como publicación periódica sino también como representante de un movimiento femenino recientemente creado. Esto le ha asegurado una presencia permanente en todas las actividades y reuniones directa o indirectamente relacionadas con la causa de la mujer. Asimismo, el periódico es invitado con mucha frecuencia por asociaciones de diferentes ciudades a pronunciar conferencias, y ha aparecido en varias ocasiones en programas de radio y televisión, aunque la censura no ha permitido la transmisión de todas sus entrevistas.

De resultas de todo ello, la revista se ha convertido en un asociado fundamental del Estado, y es invitada a

todas las funciones oficiales por el Ministerio de Asuntos Sociales, considerado como el ministerio responsable de los asuntos relacionados con la mujer. Asimismo se la invitó a formar parte de la delegación oficial marroquí en Nairobi, en 1985, junto con representantes de los partidos políticos, los ministerios y las asociaciones femeninas.

Además de esta presencia nacional, el periódico ha organizado intercambios y actividades en cooperación con revistas u organizaciones femeninas de la mayoría de los países del mundo árabe. Además, ha asistido a varias reuniones regionales e internacionales. Entre los eventos en que el periódico estuvo presente, mencionaremos la participación en la Conferencia Internacional de la Mujer, celebrada en Nairobi, su participación como miembro fundador de APAC (Asociación de Profesionales Africanos de la Comunicación), y la elección de su representante como Vicepresidenta de esta Asociación. Debe mencionarse también su contribución a la organización de la exposición internacional del libro femenino y su presencia en las cuatro exposiciones celebradas.

Dificultades de la revista

A pesar de su gran éxito y de su considerable impacto en el plano nacional, *Tamanía Mars* tuvo que interrumpir sus actividades durante más de un año, después de casi seis años de publicación regular. Esta interrupción temporal se decidió principalmente por razón de las dificultades financieras y estructurales. Durante este período el consejo de redacción y los diferentes comités se dedicaron a estudiar los problemas y obstáculos que se oponían a su labor y a considerar las perspectivas de la revista. En sus reuniones periódicas se prepararon nuevas estrategias, que condujeron finalmente a la publicación de un número de *Tamanía Mars* en forma de revista ilustrada, en marzo de 1990. Sin embargo, esta solución resultó aún más costosa.

Las ventas no cubrían los gastos. El equipo decidió volver al viejo formato de periódico, en marzo de 1991, y la publicación sigue apareciendo hoy a pesar de los problemas materiales que a veces hacen imposible cumplir la periodicidad mensual.

¿Por qué se interrumpió temporalmente la producción? ¿Fue debido a dificultades económicas transitorias, o a problemas relacionados con la experiencia

concreta de la revista que se remontan a la época de su creación?

Factores relacionados con la situación económica

Diversos factores subjetivos relacionados con la experiencia particular del periódico desempeñaron un papel decisivo en la crisis económica que sufrió la publicación. Independientemente de ello, consideramos importante empezar examinando dos de los principales aspectos que contribuyeron a agravar la crisis. La crisis económica general y la política de recuperación dictada por las instituciones financieras internacionales condujeron a un deterioro de las condiciones sociales a causa de la disminución de la capacidad adquisitiva, la crisis de la educación y un aumento del desempleo que afectó a decenas de miles de titulados universitarios. Esto hizo que toda una generación de jóvenes se dejaran llevar por la desesperación. Al propio tiempo, la falta de una democracia real hizo que la gente abandonara toda esperanza de un cambio auténtico. Esto produjo dos clases de reacciones. Una fue la decisión de los jóvenes de distanciarse de la política y dejarse llevar por el espejismo de salvación que ofrecían los movimientos islámicos. Un número muy elevado de mujeres jóvenes se adhirieron a estos movimientos al final de los años 80 y comienzos de los 90, a pesar de sus opiniones reaccionarias y antifeministas.

Estos acontecimientos tuvieron un efecto nocivo en la evolución de la causa de la mujer, que entonces era todavía incipiente, y dificultaron aún más las posibilidades de continuar publicando la revista.

El Estado retira su apoyo

En 1989 el Estado decidió proporcionar apoyo directo a la prensa oficial o pro gubernamental, a la que se reservó por consiguiente los subsidios directos para la compra de papel de periódico. Por otra parte, el Gobierno interrumpió su asistencia a la prensa en general, incluida *Tamania Mars*, para la compra de ese papel. Esto hizo que los precios de papel de periódico subiesen hasta quedar fuera del alcance del modesto presupuesto de la revista. Esta subida coincidió con el aumento de los costos de impresión resultante de la subida general de los precios, siendo la gota que hizo desbordar el vaso de agua.

Aspectos materiales y de organización

El experimento de *Tamania Mars* se basó en los principios del activismo, el servicio voluntario y la asistencia gratuita.

El hecho de que se publicase regularmente durante más de seis años sin interrupción, su naturaleza móvil y su presencia en todos los frentes, así como su capacidad de organizar un gran número de manifestaciones en todas las regiones del país, podrían considerarse casi milagrosas, dada la inexistencia de unas condiciones adecuadas de trabajo. Las cosas no podían seguir como estaban. La convicción, la voluntad y la asistencia gratuita no bastaban ya para satisfacer las necesidades del trabajo periodístico, por no hablar de la necesidad de mantener la influencia y la labor de la organización, que eran ahora parte integrante de la revista.

Esto se reflejó de modo creciente en la productividad y en la organización del trabajo. Lo más importante era la ausencia de los elementos esenciales para cualquier tipo de periodismo. Por ejemplo, la falta de una oficina hacía imposible organizar y centralizar el trabajo. Todas las soluciones posibles fracasaron, incluidas las reuniones en los domicilios particulares de los periodistas, o la instalación del trabajo de dactilografía, lectura de pruebas y compaginación en los locales de otro periódico donde no había espacio suficiente. Esto hizo que se dispersasen los archivos de la revista, lo que supuso una pérdida de energía.

Podemos añadir a todo ello la falta de equipo indispensable, como teléfono, fax, télex, máquinas de escribir y equipo de impresión. El gobierno no concedía ningún subsidio (como ocurría con otros periódicos); además, la revista decidió no aceptar publicidad para contrarrestar la imagen alienante de la mujer que era contraria a la línea elegida. Debido a ello, la revista tuvo que recurrir únicamente a los ingresos derivados de las ventas y de las suscripciones, que apenas bastaban para cubrir los costos de impresión. El alquiler de una oficina y la contratación de una secretaria y de periodistas de dedicación exclusiva resultó imposible, igual que la compra de equipo y la existencia de un presupuesto seguro para sufragar los gastos corrientes. La ayuda de los miembros del grupo de *Tamania Mars*, que habían podido proporcionar apoyo en otros tiempos, dejó de recibirse por el empeoramiento general del nivel de vida.

Otros graves obstáculos

El hecho de que *Tamania Mars* no contase con personal de dedicación exclusiva, junto con la imposibilidad de pagar los sueldos, obligaba a los miembros del grupo a dividir su tiempo entre su propio trabajo, el trabajo para la revista y sus responsabilidades en la organización de manifestaciones

y la difusión de la influencia de la publicación, entre otras cosas. Asimismo, formaban parte de varios comités relacionados con la revista y con la Unión para la Acción de la Mujer y tenían que asistir a numerosos seminarios, mesas redondas, conferencias etc., en el país y en el extranjero.

Es fácil imaginar el agotamiento de los miembros del grupo, si añadimos a lo anterior sus responsabilidades de madres o jefes de familia en un país del Tercer Mundo donde la falta de cualquier medio para facilitar el trabajo de la mujer se une al peso de las tradiciones sociales y de las responsabilidades familiares. El resultado era que los miembros del grupo no podían concentrarse en el trabajo necesario para hacer que la publicación fuese rentable. Tenían que ocuparse de todo, desde escribir artículos hasta hacer investigaciones, llevar a cabo encuestas, establecer contactos y viajar, por no hablar del trabajo de fotocomposición, lectura de pruebas, compaginación e impresión, y sin nadie que les ayudara. Así pues, tenían que dedicar noches enteras al trabajo de fotocomposición, la impresión y la distribución y, como es natural, por la mañana debían ir a su propio trabajo y ocuparse del hogar.

El consejo de redacción se enfrentaba con otro problema, ya que estaba compuesto de dos grupos, uno radicado en Casablanca y el otro en Rabat. Esto obligaba a los miembros a viajar constantemente, sus responsabilidades se redistribuían constantemente y todos buscaban perpetuamente cómo producir la revista al costo más bajo posible.

Cuando hubo que interrumpir el trabajo

Todas estas circunstancias influían negativamente en la forma como se hacía el trabajo y agotaban a los miembros del grupo, que tenían que entregarse por completo a la tarea para asegurar el éxito del experimento. El hecho de que fuera imposible pedirles más sacrificios, junto con los cambios sociales registrados en el campo político, ya mencionados, dieron lugar a un descenso de las ventas en 1989, sobre todo a finales de año. Esto indujo al grupo a suspender el trabajo durante algún tiempo, para poder recuperarse un poco y buscar los medios de mejorar sus condiciones de trabajo. Asimismo, querían examinar su trabajo con una óptica distinta.

La interrupción de la actividad durante un año permitió un examen honrado y detenido de su experiencia. Se analizaron todos los puntos indicados y se decidió aplazar la publicación hasta que se pudiera contar por lo menos con algún tipo de instalaciones y de personal, como una oficina,

una secretaria, un periodista, un teléfono, una microcomputadora, etc.

Nada de ello se logró; pero, ante las presiones de los lectores y lectoras, el grupo decidió publicar de nuevo *Tamania Mars* a fin de que no desapareciera para siempre. El grupo está luchando todavía por publicar la revista a intervalos frecuentes, pese a que subsisten las difíciles condiciones de trabajo.

Nissa Al Maghrib, una publicación femenina nacional de corta vida

Durante los años 80 un grupo de mujeres que eran políticamente conscientes e instruidas, y miembros activos de partidos políticos cobraron nueva conciencia de la situación. Estas mujeres decidieron combatir la discriminación, y el movimiento dio lugar a dos nuevas publicaciones periódicas, *Tamania Mars*, que hemos estudiado antes, y *Nissa Al Maghrib*, que vamos a examinar brevemente. A diferencia de lo que ocurrió con *Tamania Mars*, la Asociación Democrática de Mujeres Marroquíes se creó antes que la revista, por iniciativa de la sección femenina del PPS en 1985. *Nissa Al Maghrib* empezó a publicarse en marzo de 1986.

Objetivos

Los objetivos de la publicación eran denunciar la condición femenina, y lograr que las mujeres fueran conscientes de esa condición. Las activistas que fundaron la revista estaban convencidas de que si las mujeres cobrasen conciencia de su condición social, podrían cambiarla. Este fue un primer paso necesario para entrar en acción y luchar contra los valores sociales tradicionales transmitidos por los medios oficiales de comunicación. Los medios de comunicación de masa se habían convertido en peligrosos cauces de transmisión de valores sociales y culturales, por lo que, para cambiar la imagen de la mujer que daban estos medios, era preciso crear algo que contrarrestase su influencia.

La intención básica de la fundación de *Nissa Al Maghrib* era combatir a los medios de comunicación de masas que perpetuaban una imagen degradante de la mujer, aunque también se estimó necesario crear un marco de organización para todas las mujeres, que les permitiera defender sus derechos y abrir nuevas perspectivas para ellas mismas. Para lograr este objetivo, lo primero que tenían que hacer las mujeres era "comprender y discutir", según la directora de la revista, que también es Presidenta de la

Asociación Democrática de Mujeres Marroquíes. Según ella, la experiencia de los años anteriores mostraba que una mujer que no es consciente de su situación inferior nunca podrá reclamar sus derechos. Estaba convencida de que ésta era una etapa vital en el camino hacia la emancipación. Cuando no existía esta conciencia, las mujeres seguían contribuyendo a los estereotipos sociales causantes de su alineación. Uno de los objetivos de la publicación, según su directora, era liberar a las mujeres y garantizar la igualdad entre los sexos. Recalcaba la necesidad de cambiar las leyes que perpetuaban la discriminación y una de sus estrategias consistía en contribuir a la participación de las mujeres en la vida social y política y combatir los valores masculinos que retrasaban la emancipación de la mujer.

Nissa Al Maghrib empezó a publicarse mensualmente pero, debido a las condiciones en que trabajaban los periodistas (a las que nos referiremos más adelante) no se pudo mantener esta periodicidad. Constantemente se producían atrasos en la aparición de la revista, por problemas financieros y de organización. El personal de la redacción estaba compuesto en su totalidad por mujeres que prestaban gratuitamente sus servicios. Carecían de formación periodística y no estaban acostumbradas al trabajo en un periódico. Como las demás mujeres, tenían problemas en su vida cotidiana y sufrián de depresión social y familiar. Si bien parecían felices y más privilegiadas que las otras, en realidad estaban divididas entre sus obligaciones sociales, su trabajo y su deseo de contribuir a la liberación de la mujer. Sus convicciones eran feministas y esperaban contribuir a la liberación de la mujer. Estas son, en resumen, algunas de las razones que mantuvieron la revista más o menos en vida durante el período en que se publicó.

Ventas

De ordinario se vendían de 4.000 a 5.000 ejemplares. El periódico se imprimía en las prensas de *Al Bayane*, portavoz del PPS. La imprenta no era muy buena y, en consecuencia, el papel de la revista era demasiado oscuro y el tipo de letra difícil de leer. Una característica de *Nissa Al Maghrib* era que las ventas no estaban completamente organizadas por la agencia de distribución SAPRESS. La mitad de los ejemplares eran vendidos por miembros del consejo de redacción (principalmente quienes pertenecían a secciones de la asociación en grandes ciudades como Agadir, Casablanca, Marrakech, Mekinez y Uxda). Este procedimiento de ventas fue un experimento muy específico,

y las muchachas vendían los ejemplares en la calle. Las consecuencias de esta iniciativa, y los peligros a que se exponían los miembros de la asociación son bien conocidos. No obstante, desafiaron todos los obstáculos para vender la publicación.

Suscripciones

La revista contaba con unos 300 suscriptores en todo el país. También tenía algunos suscriptores en el extranjero, pero se trataba de suscripciones gratuitas, destinadas especialmente a los intercambios. Así pues, en general había pocas suscripciones. Al público no le atraía el bajo precio de la revista (2 dinares=30 centavos de los EE.UU.), y preferían suscribirse a una revista ilustrada que a una de información. La gente no comprendía que la suscripción contribuía a sufragar los gastos de la revista y suponía un alivio para la asociación; esta falta de comprensión tuvo consecuencias perjudiciales para la publicación. Si bien *Nissa Al Maghrib* se imprimía en las prensas de *Al Bayane* y la Asociación Democrática de Mujeres Marroquíes era una filial del Partido, el periódico había que pagarla y los costos de personal tenían que sufragarse, ya que era preciso contratar a gente que hiciera la impresión después de las horas normales de trabajo. Este procedimiento no era comercial pero no suponía ningún privilegio, aunque era posible pagar a plazos. Lo que mantuvo en vida a la revista fueron las suscripciones de asociaciones simpatizantes. Entre ellas figuraba la asociación femenina (ADFM) y las suscripciones de algunos miembros acomodados del partido.

El cierre de Nissa Al Maghrib

La revista dejó de publicarse en abril de 1989, por varias razones. La principal fue la insatisfacción de los miembros del consejo de redacción, que llegaron a la conclusión, sobre la base de las cartas al director, de que los lectores no estaban satisfechos con la publicación. Las críticas versaban sobre todo sobre su formato, el tipo de papel utilizado, el tipo de letra ilegible y la abundancia de errores.

Los miembros del consejo de redacción tenían que encargarse de muchas cosas, como escribir artículos, leer las pruebas y producir en general el periódico. No estaban satisfechos del contenido, acerca del cual se hicieron varias observaciones. Los temas de algunos artículos se habían tratado ya anteriormente, en otros números de la revista o bien en otras revistas femeninas como *Tamania Mars*. Estaban agotados y no podían seguir trabajando así.

Desde el punto de vista financiero, la revista no podía seguir publicándose en circunstancias que llevaban a la ruina. Los problemas eran tales que las ventas corrientes no cubrían el costo del siguiente número, aunque los miembros se encargasen de la venta directa para evitar la comisión del 40 por ciento percibida por SAPRESS. El producto de las ventas efectuadas por los miembros se dedicaba principalmente a las actividades de la asociación, ya que ésta no disponía de otros recursos. De resultas de ello, y después de la segunda conferencia organizada en 1989, los miembros del consejo de redacción decidieron cerrar la publicación.

La búsqueda de alternativas: *Kalima*

A continuación el consejo de redacción consideró la posibilidad de crear una revista ilustrada bilingüe. Había muchos argumentos en favor de esta solución. La ventaja de una revista es que el lector puede conservarla. Es un documento importante que el lector puede consultar en cualquier momento. En cambio, un periódico es efímero y, por su propia naturaleza, desechable. Los lectores marroquíes no tienen todavía la costumbre de guardar recortes de prensa. Esta revista tenía que ser bilingüe porque muchos miembros de la élite en Marruecos no saben leer en árabe. Aunque inicialmente se proyectó publicar la revista –titulada *Kalima*– en forma bilingüe, la asociación la publicó finalmente en un solo idioma.

Subsistía la cuestión de quién debía encargarse de la producción de la revista. Este no era un problema fácil de resolver, teniendo en cuenta que la revista ilustrada, a diferencia del periódico, exigía una mayor profundidad analítica. Además, para una revista la apariencia es muy importante. La asociación planteó el problema a sus miembros de ambos sexos. Se recurrió también a la publicidad, aunque este medio se había rechazado para la primera publicación por razones ideológicas. La revista que apareció finalmente estaba destinada a una categoría muy concreta de lectores, esto es, la élite.

Kalima era muy distinta de *Tamania Mars* o de *Nissa Al Maghrib*, tanto en la forma (las páginas eran en color) como en el contenido (*Kalima* no se ocupaba de los problemas de la mujer con el propósito de promover el cambio). Era una creación de la agencia de publicidad Chea, para la cual constituía un medio importante de comunicación. El director de la agencia era también director de la

revista. Sin embargo, ello no impidió que ésta se ocupase de problemas sociales, entre ellos los que afectaban a las mujeres, o de abordar temas prohibidos como la prostitución de los hombres, cuestión ésta que hizo que la revista fuese censurada tres veces, y finalmente tuviese que cerrar. En el presente informe no nos ocupamos de la experiencia de esta revista por imposibilidad de obtener información sobre ella.

Perspectivas para una prensa femenina en Marruecos

Hablar de una alternativa no quiere decir en modo alguno que pongamos en duda lo que se ha logrado. La prensa femenina es una realización importante para las mujeres de Marruecos. A pesar de todos sus problemas, responde a una necesidad real sentida por un importante sector de la población femenina, la necesidad de ser oídas, de comunicar, de defender sus derechos y sus esperanzas en el desarrollo de una sociedad nueva, más equitativa e igualitaria, en la que gocen de la plenitud de los derechos y de la ciudadanía. Esta prensa ha influido decisivamente en la creación de la conciencia pública, en hacer que las mujeres defiendan su propia causa y en la iniciación de un proceso de creación y consolidación del movimiento femenino, por primera vez en Marruecos. La prensa femenina se ha afirmado y ha conseguido mantenerse en vida a pesar de todas las dificultades con que se enfrenta.

A nuestro juicio, esta cuestión debe examinarse desde dos puntos de vista: *a)* cómo reforzar y mejorar la eficacia de los medios de comunicación existentes; y *b)* cómo establecer mecanismos paralelos para las mujeres analfabetas.

El primer punto requiere una reorganización de la estrategia. El problema central a que hace frente la prensa femenina es sin duda alguna financiero, y ésta es la causa última de la falta de recursos para la acción. La necesidad de reorganización es ineludible. La prensa femenina debe transformarse, pasando de su estado actual, en el que depende de la acción de activistas y voluntarios abnegados, a constituir una institución real con los servicios y la plantilla de personal de dedicación exclusiva que requiere toda empresa periodística. A partir de este punto, hay que convencer al Estado para que conceda a la prensa femenina las subvenciones que otorga a la prensa nacional. Asimismo, hay que pedirle que recibe la ayuda de las organizaciones internacionales, las cuales prestan una asistencia más

práctica y sustancial a los esfuerzos de las mujeres del Tercer Mundo que pugnan por mejorar su vida en condiciones atroces. Las subvenciones deberían destinarse a objetivos prioritarios tales como permitir que la prensa femenina adquiera las instalaciones necesarias (oficina, microcomputadora, teléfono, fax, equipo de oficina, etc.) y disponga de una plantilla de empleados permanentes pagados, aunque sean pocos, para los que deberán preverse actividades de formación o perfeccionamiento.

El segundo punto –establecer mecanismos paralelos y complementarios para las mujeres analfabetas– es de importancia evidente en una sociedad en la cual dos tercios de las mujeres no saben leer ni escribir. La prensa por sí sola es insuficiente. La radio y la televisión son desde luego más idóneas para la circulación de la información y están al alcance de un número muy elevado de mujeres analfabetas. *Tamania Mars* preparó proyectos de programas para un público general femenino, en forma de cintas y casetes de

vídeo en dialecto árabe y beréber. Los programas trataban de cuestiones jurídicas, educativas y sanitarias pero, debido a falta de fondos, hubo que interrumpirlos.

Las organizaciones internacionales están en mejores condiciones para ocuparse de la preparación de estos programas y de su distribución, a través de los gobiernos, de los servicios oficiales de televisión o de otros medios de comunicación, o por conducto de organizaciones femeninas, que pueden utilizarlos como materiales de trabajo para sus distintas campañas y actividades.

NOTAS

1. N. Toubia (ed.). *Women of the Arab World: the Coming Challenge* (Papers of the Arab Women's Solidarity Association Conference). Londres, Zed Books, 1988.
2. Las estadísticas demográficas están tomadas de la versión original no revisada del presente estudio.

Estudio de caso 5

La prensa alternativa en una sociedad de transición (Belarrús)

Oleg Manaev

Escribir hoy día acerca de los acontecimientos en la que fue Unión Soviética entraña el riesgo de tener que hacer constantes revisiones para mantenerse al compás de la situación. A pesar de las muchas revisiones a que se ha sometido el texto, en el momento en que se publique el artículo del Dr. Manaev no hará más que describir una fase pasajera, de transición. No obstante ello será siempre de utilidad por dos razones.

En primer lugar, el capítulo contiene un importante testimonio sobre un momento de transformación política, cuando los medios alternativos se incorporan a los medios tradicionales. Como dice un viejo proverbio inglés: "La traición no triunfa nunca, porque si triunfa nadie la llama traición". Así pues, ¿cómo se comporta la "vieja traición" cuando se vuelve legítima? Después que se ha producido el cambio, ¿funciona la democracia con arreglo a lo que Manaev llama "el principio del espejo", es decir, "utilizando los mismos métodos que el totalitarismo, pero en un "sentido contrario"? Podríamos preguntarnos también si los cambios en los medios de comunicación y la sociedad soviética y postsoviética desde 1985 son reversibles. Por desgracia sí, responde Manaev, si consideramos los recientes acontecimientos: ciertos gestos y decisiones arbitrarias de Gorbachov y Yeltsin, el golpe de estado de agosto de 1991, las presiones en "sus propios" periódicos por parte de los grupos nacionallistas de Belarrús, Georgia y Lituania. Manaev cree que sólo "la formación o reconstitución de nuevos actores sociales, es decir, la formación de la sociedad

civil", garantizará la permanencia de la reforma democrática y de la existencia de medios de comunicación diversos y democráticos.

Es comprensible que, en su deseo de eludir el nefasto legado del control estatal, los analistas de los países postcomunistas pasen por alto algunos de los defectos del mercado. La sociedad civil tan deseada por los países postcomunistas se ha visto deformada en Occidente por las presiones comerciales; el desarrollo de la economía de mercado, y, dentro de ella, la creciente importancia de los sectores culturales y de la información han sido los factores determinantes más importantes, a juicio de muchos críticos occidentales, del papel de los medios de comunicación de masas.

Sea como fuere, la segunda razón de que este capítulo sea útil para los estudiantes de los medios alternativos de comunicación estriba en el tema mismo del estudio, esto es, el análisis comparado de los medios oficiales y los medios alternativos en Belarrús. El análisis del contenido no es especialmente apreciado por la "escuela crítica" de la investigación sobre los medios de comunicación de masas, pero las conclusiones de Manaev ponen de manifiesto las funciones ideológicas de los medios de comunicación que Stuart Hall, siguiendo a Poulantzas, ha resumido como sigue: enmascarar y desplazar, fragmentar e "imponer una unidad y una coherencia imaginarias" (Hall, 1977, pág. 337). Por ejemplo, al atenuar las diferencias entre sujetos sociales opuestos (a saber,

conservadores y demócratas radicales), los medios oficiales de comunicación “tratan de convencer a los lectores de que sus contradicciones no son antagonísticas... (y), siguiendo al liderazgo político del país, interpretar la perestroika no como el desmantelamiento del sistema existente, sino como una modificación y perfeccionamiento parcial del mismo”. Por otra parte, los artículos de la prensa alternativa

durante el mismo período revelan un “contraste” mucho más marcado en la descripción de las personalidades, acontecimientos y problemas.

Muy pocos análisis detallados de este tipo se han efectuado en Occidente sobre los medios alternativos, y es de esperar que su publicación dé lugar a una evaluación más amplia de los métodos utilizados y su ampliación a otras situaciones.

Antecedentes: los medios oficiales de comunicación después de 1985

Antes de examinar el desarrollo de los medios alternativos de comunicación, es necesario situarlos en el contexto de los cambios experimentados por los medios de comunicación de masas durante la “perestroika”.

En primer lugar, el contenido de los medios de comunicación de masas empezó a reflejar la realidad de un modo más fiel. Temas antes excluidos del debate público se hicieron cada vez más abiertos; entre ellos figuraban los delitos del Estado contra la población en los años del culto de la personalidad, la amplia corrupción de las autoridades en el período de estancamiento, las catástrofes ecológicas y los graves conflictos sociales y nacionales en diversas regiones del país. En segundo lugar, se produjo una diferenciación y cristalización de las posiciones ideológicas y políticas de los medios de comunicación de masas, según su posición respecto de la perestroika. En tercer lugar, las contradicciones entre ciertos órganos de comunicación y sus propietarios o patrocinadores fueron en aumento, y con frecuencia se convirtieron en conflictos abiertos. En cuarto lugar, la ley de la prensa y otros medios de comunicación que entró en vigor el primero de agosto de 1990 declaraba la libertad de los medios de comunicación (Artículo 1) y el derecho de los ciudadanos de la URSS a establecer sus propias instituciones de comunicación de masas (Artículo 6). La ley prohibía la censura y el monopolio de cualquier tipo de los medios de comunicación (*Izvestia*, 21 de junio de 1990). Por último, en las regiones donde aparecieron nuevas fuerzas nacionalistas y democráticas de resultas de las elecciones de 1990 (Armenia, Repúblicas Bálticas, Georgia, Moldova, Moscú, San Petersburgo, Ucrania Occidental y algunas otras), la mayoría de los medios oficiales de comunicación empezaron a prestar atención a estos nuevos intereses, o se hicieron independientes y por ello no pueden considerarse instituciones totalitarias.

Estos cambios de los medios de comunicación de masas no habían podido haberse producido en la Unión Soviética anterior a la perestroika. Y sin embargo, por importantes que sean a nuestro modo de ver, no está claro todavía que los medios de comunicación hayan alcanzado la democratización que afirman numerosos teóricos y especialistas. Por ejemplo, un método muy eficaz que permitió a las autoridades y a los elementos conservadores mantener el control de los medios de comunicación de masas consistió en el encarecimiento brutal del papel de periódico, la impresión y los servicios postales, cuyos precios se multiplicaron por el 10 o el 15, y que dio lugar a la pérdida de rentabilidad de muchas publicaciones. En febrero de 1992 la presión de los monopolios estatales en la producción de papel y la distribución de periódicos produjo un auténtico colapso; por primera vez en muchos años dejaron de publicarse periódicos tan populares como *Komsomolskaya Pravda*, *Trud*, *Literaturnaya Gazeta* y otros. La Asociación Letona de Editores y Directores de Publicaciones tuvo que organizar una manifestación especial –una “Semana sin prensa”– para llamar la atención del gobierno y la sociedad respecto de las condiciones insoportables que sufría la prensa (*Komsomolskaya Pravda*, 20 de febrero de 1992).

Quizás un problema más fundamental de la transición del totalitarismo a la democracia es el de la función de las leyes que regulan las instituciones del poder. La sustitución de los principios morales por el principio de la conveniencia (sobre todo la conveniencia política, porque el poder es el principal elemento del sistema) es una de las características del totalitarismo. Su persistencia como principio válido fue confirmada por los acontecimientos de febrero de 1991, cuando el Presidente Gorbachov dirigió un llamamiento al Soviet Supremo para que suspendiera temporalmente la Ley de los Medios de Comunicación para hacerlos más imparciales (*Izvestia*, 18 de febrero de 1991). Esto indica que la posición de los medios de comunicación en el sistema político y económico de la sociedad soviética no

había cambiado aún radicalmente y que, por consiguiente, estos cambios eran reversibles.

Otra desgraciada confirmación de esta conclusión se produjo durante los dramáticos acontecimientos del golpe de agosto de 1991 cuando, durante las primeras horas del golpe, los conjurados pudieron imponer sin gran dificultad una suspensión casi total de la información en la mayor parte del país. Con arreglo al artículo 8 de su primer decreto, quedaba prohibida la publicación de todos los periódicos nacionales y moscovitas (excepto los ocho periódicos comunistas). Al mismo tiempo la Televisión Central (Gosteleradio) interrumpió sus emisiones regulares para transmitir un programa de ballet clásico, mientras se suspendían las transmisiones de la televisión rusa. Los mecanismos por los que se produjo esta suspensión fueron bastante sencillos: las bases técnicas de los medios de comunicación (editoriales, emisoras de radio y de televisión, etc.) quedaron sometidas de inmediato a control, mientras que ciertas instituciones especializadas (que contaban con su propio equipo técnico), y cuyas funciones se habían modificado durante la perestroika, recuperaron instantáneamente sus funciones originales. Así pues, el principal departamento de información del Ministerio de Defensa empezó a interferir la radio occidental (como hacía precedentemente, antes de que se suspendieran las interferencias en la primavera de 1988) y a intervenir en las emisoras soviéticas alternativas de radio (*Komsomolskaya Pravda*, 12 de septiembre de 1991). De resultas de estas medidas, los medios oficiales de comunicación empezaron a distribuir solamente las noticias facilitadas por los conjurados y otras noticias acerca del "apoyo de masas" de que gozaban éstos, convirtiéndose así en fuente de desinformación de masas para la gente del país y para la comunidad mundial.

El cambio se acelera

Cierto es que la situación de la información y la comunicación en el país empezó a cambiar rápidamente a raíz de la victoria de las fuerzas democráticas. Se cambió la dirección de Gosteleradio, TASS fue objeto de reformas, la segunda agencia de noticias, *Novosti*, se puso a disposición del gobierno ruso, y muchos periódicos y revistas oficiales cambiaron de propiedad, de orientación política e incluso de título. Sin embargo, tres circunstancias justifican la conclusión general sobre el papel ambivalente de los medios tradicionales de comunicación en la transición del totalitarismo a la democracia. En primer lugar, el control económico sobre

los medios de comunicación de las instituciones existentes del totalitarismo (sobre todo el Partido Comunista, que sigue actuando aunque de modo encubierto) era aún considerable. Documentos secretos del Comité Central del Partido Comunista que se conocieron después del golpe muestran que en los últimos años se constituyó de un modo muy eficaz una economía del partido llamada "invisible", paralelamente al proceso de democratización, y que esta estructura económica hizo sentir también su influencia en los medios de comunicación. Para neutralizar esa influencia era necesario darla a conocer al público, lo que resultaría difícil. En segundo lugar, los cambios en los medios de comunicación suelen ser efectuados por las mismas personas que dirigían este sector antes de la "perestroika" y durante ésta, y que no dejaron de dirigirlo durante el golpe. Esta situación no podía cambiarse rápidamente, porque la sustitución de unos cien mil periodistas necesitaba un cierto tiempo, y también hacía falta tiempo para cambiar sus ideas y hábitos. Por último, la transición del totalitarismo a la democracia no sólo consistía en un proceso negativo, a saber, el rechazo de las estructuras sociales y la conciencia totalitaria, sino también un proceso positivo, a saber, la formación y el desarrollo de estructuras sociales y de una conciencia democrática. Pero estos cambios positivos son el resultado de la actividad de nuevos agentes sociales (partidos políticos, movimientos sociales, sindicatos, tipos diversos de empresas, etc.). Por consiguiente, una condición principal de una transición irreversible a la democracia era la formación, o recuperación, de nuevos agentes sociales, esto es, la formación de la sociedad civil. La aparición de nuevos agentes sociales que desempeñan un papel muy activo ha puesto de relieve la necesidad objetiva de medios alternativos de comunicación y la posibilidad real de implantarlos.

Los medios alternativos de comunicación en la URSS: características y desarrollo¹

Definición

La aparición de un elemento básicamente nuevo en el sistema de comunicación de masas de la que fue sociedad soviética precisa ante todo una definición. A nuestro juicio, los términos "informal" e "independiente" no son adecuados ya que los nuevos medios de información son informales e independientes sólo en relación con los medios oficiales de comunicación de masas y sus propietarios. Ello no

es así, empero, en relación con los sujetos sociales², cuyas necesidades e intereses expresan estos nuevos medios de comunicación y que son los propietarios de los nuevos medios. Tampoco el término "nuevo" es preciso con referencia a los medios de información que aparecieron durante la "perestroika", pero que representaban esencialmente el viejo sistema. El término "paralelo" es más exacto, pero, en las condiciones de "monopropaganda", cuando los nuevos sujetos sociales tenían pocas posibilidades de expresarse públicamente y defender sus posiciones, estos medios de comunicación se convirtieron, en términos estrictos, en medios alternativos en relación con los medios oficiales de comunicación de masas y las estructuras sociopolíticas, y por ello alternativo nos parece el término más adecuado.

La prensa alternativa, que es la parte más desarrollada e influyente de los medios alternativos de comunicación, se convirtió en un sucesor directo del "samizdat" soviético. Este último sistema era una especie de prensa no censurada que empezó a difundirse rápidamente en la URSS a finales de los años 60. En el decenio de 1970 las obras de escritores nacionales (Sajharov, Solzhenitsin, Zinoviev, etc.) o extranjeros (Orwell, Conquest, Koestler y otros) se publicaron en medios típicamente alternativos. También aparecieron publicaciones periódicas, como *Crónica de los acontecimientos actuales*, *Búsqueda*, *Crónica de la protección de los derechos humanos* y otras muchas. Estas últimas revistas, por regla general, se preparaban en el país pero se imprimían en el extranjero. La producción corría a cargo de grupos de personas unidas por sus ideas y que rechazaban los valores y principios del totalitarismo. La preparación, distribución e incluso posesión de estas publicaciones fueron consideradas delitos hasta el final mismo del decenio de 1980 (cuando se anularon o modificaron los artículos correspondientes del Código Penal). Son bien conocidos los numerosos juicios por este concepto. Estaría justificado hablar, pues, de la historia de la prensa alternativa en la URSS como la historia de la disidencia o del movimiento de los derechos civiles (L. Alekseeva, 1983).

Periodicidad y circulación

Esta tradición de oposición al totalitarismo fue aceptada y mantenida por la prensa no sometida a censura que empezó a aparecer después de abril de 1985, en la nueva situación social y política. Estas publicaciones tenían una periodicidad que variaba entre diaria y anual; el volumen de un número podía variar de unas pocas páginas mecanografiadas

a bastantes páginas impresas, y su circulación de unas cuantas docenas a varios millones de ejemplares. Por ejemplo, el número de ejemplares del periódico *SPID-info*, publicado por la asociación de lucha contra el Sida, en el marco del Fondo Soviético para la Caridad y la Salud, era de 2,5 millones en 1990. La mayoría de estas publicaciones se escribían a máquina y se reproducían en fotocopiadoras. Más tarde se recurrió con más frecuencia a las computadoras personales con aparatos de impresión, y por lo general la gama de técnicas de producción variaba mucho, pasando de la impresión en papel fotográfico a las imprentas privadas que cuentan con el equipo más moderno de láser. Por regla general, los ejemplares se distribuían en reuniones y manifestaciones, en actividades de las nuevas organizaciones y asociaciones públicas y en grupos informales de debate o en los corredores del metro, o se colocaban en las vallas y en los muros de las casas. En algunas regiones y ciudades se podían comprar en puestos especiales de venta de periódicos, y algunas de estas publicaciones contaban incluso con servicios de suscripción. El motivo básico de este bajo nivel de producción y distribución de las publicaciones alternativas era que, antes de la Ley de la Prensa de 1990, los propietarios de publicaciones no estaban autorizados a concertar acuerdos con imprentas, adquirir papel y maquinaria de reproducción o vender sus productos.

La prensa alternativa y la ley

Con arreglo a la nueva ley, las publicaciones adquieren condición legal a través del registro, pero ello no les permite obtener servicios materiales y técnicos. Como la gran mayoría de las revistas y periódicos alternativos, no tienen instalaciones propias sino que compran el papel a través de terceros y hacen la impresión en maquinaria de reproducción perteneciente a la organización estatal; el registro no les sirve de mucho para resolver el problema. Para garantizar la legalidad de la edición, los editores han de registrarse como empresas, con lo que quedan comprendidos en otra ley, la relativa a las empresas. Esto supone una deducción a favor del Estado de hasta el 45 por ciento. Además, las posibilidades de producción legal son sumamente limitadas en la práctica. Por ejemplo, la prensa alternativa tiene que pagar de tres a cinco veces más que la prensa oficial por el papel que compra. Lo propio puede decirse de los servicios de impresión en las imprentas pertenecientes al Estado o a los partidos políticos (si se tiene la suerte de llegar a un acuerdo con ellas). Los editores alternativos pueden

concertar ahora acuerdos con *Sojuzpechat*, pero en ello se dejan la mayor parte de sus beneficios. Es evidente que sólo unos pocos editores alternativos pueden satisfacer estos requisitos, y están siempre en situación de desventaja económica con respecto a la prensa oficial.

Agencias de noticias alternativas

Otra forma muy específica de medios alternativos de comunicación en la URSS son las agencias alternativas. Su especificidad reside en el hecho de que, a diferencia de los demás medios alternativos de comunicación, distribuyen la información a través de otros medios de comunicación de masas y, como la posición económica de la mayoría de la prensa alternativa es sumamente inestable (la mayor parte de las publicaciones utilizan sus propias fuentes de información), las agencias de noticias alternativas se ven obligadas a colaborar no sólo con los medios alternativos sino también con los medios oficiales de comunicación de masas. A comienzos de 1992 funcionaban varias docenas de agencias de este tipo en diferentes repúblicas de la antigua URSS.

La agencia alternativa mayor y más autorizada es evidentemente *Postfactum*, creada en 1989 en Moscú. Sus fundadores fueron la cooperativa *Fact* (la organización comercial de noticias de uno de los periódicos alternativos mayores y más autorizados, *Kommersant*), el Fondo Soros y diversos particulares, entre ellos G. Pavlovski, una personalidad muy conocida que en los años 70 publicaba el periódico disidente *Poiski*. El capital social de la agencia se acerca a los 100.000 dólares de los EE.UU. La agencia emplea a más de 200 personas. Un centenar de ellas trabajan en la redacción central; la agencia tiene corresponsales en 64 ciudades, y casi 50 corresponsales trabajan por contrata. La mayoría son profesionales que trabajaban antes en los medios oficiales de comunicación. Muchos obtienen sueldos y primas dos o tres veces superiores a las que reciben los periodistas de los medios oficiales. Sin embargo, a juzgar por las opiniones de los empleados de *Postfactum*, el motivo básico de que hayan preferido trabajar en la agencia no son las ganancias sino la oportunidad de trabajar sin censura, así como la posibilidad de distribuir sus informes por todo el país e incluso en el extranjero, algo que no pueden hacer los periodistas que trabajan en los medios oficiales de comunicación. *Postfactum* se registró legalmente (es decir, es políticamente independiente) y cuenta con sus propios servicios de producción (o sea, que también es independiente

desde el punto de vista económico). El principio básico de la agencia es el de proporcionar noticias rápidamente a los suscriptores. Además, se publican boletines especializados con noticias sobre encuestas, legislación y políticas económicas, que se distribuyen a los suscriptores.

Una de las secciones estructurales más importantes de *Postfactum* es un servicio de noticias que funciona diariamente durante todo el año. Su lema es "Noticias, no opiniones". Por consiguiente, además de la necesidad de una rápida distribución, fiabilidad y un estilo periodístico atractivo, el servicio considera que lo más importante es que las opiniones de los periodistas no se reflejen en las noticias. Al propio tiempo se espera que los corresponsales recojan en sus informes puntos de vista diversos, e incluso alternativos, de los participantes en los acontecimientos descritos. *Postfactum* se diferencia mucho de las agencias oficiales de noticias no sólo por su posición en el sistema social y político sino también por sus principios. Sus noticias se centran en los problemas más importantes y apremiantes de cuya solución dependerá el futuro de la antigua URSS y de sus poblaciones: la aparición de nuevos partidos políticos y el declive del Partido Comunista, los movimientos independentistas de las diversas repúblicas y la reacción popular a esos acontecimientos, el fermento ideológico en el ejército soviético, el movimiento de la clase obrera, los conflictos nacionalistas, las relaciones entre grupos religiosos, los derechos humanos, etc. Las noticias de *Postfactum* son cada vez más utilizadas en los medios de comunicación alternativos y oficiales (principalmente de orientación democrática). La creación de agencias de noticias alternativas desempeñó un papel especial en la formación y evolución de los sistemas de comunicación de masas en la sociedad soviética, ya que las agencias oficiales de noticias eran el sector más monopolizado de los medios de comunicación de masas; es un hecho bien sabido que sólo había dos agencias oficiales de noticias oficiales en la URSS: TASS (que formaba parte del grupo de las cuatro grandes agencias mundiales) y la Agencia de Información (la llamada APN) que hasta el golpe de agosto de 1991 siguió funcionando con arreglo al modelo totalitario de comunicación de masas.

Las diferencias entre los medios alternativos y los medios oficiales se vieron muy claramente durante el golpe de agosto. De ahí que la señal de Radio Eco de Moscú fuera interrumpida cinco veces durante los tres días del golpe, por presión del KGB y del ejército, pero cada vez la intervención duró solamente unas pocas horas. La mayoría

de los títulos de la prensa alternativa siguieron publicándose porque, como indicábamos antes, sus instalaciones, aunque peores que las de la prensa oficial, eran independientes y su trabajo de redacción corría a cargo de periodistas independientes. Precisamente fueron los medios alternativos, y sobre todo las radios occidentales, los que se convirtieron en la principal fuente de información verídica y eficaz para millones de personas, incluido el Presidente de la Unión Soviética.

Esto no significa, desde luego, que los medios alternativos sean necesariamente un factor en la democratización de la sociedad, ya que algunos de ellos se oponen muy activamente a ese proceso (pueden ponerse por ejemplo docenas o incluso centenares de periódicos, como el tristemente célebre *Puls Tushina* publicado en Moscú o *Mju i vremja* publicado en Minsk, y la emisora de radio *Pamjat*, que emite desde Moscú y Ekaterinburg dos o tres horas al día, por onda corta). Sin embargo, los medios alternativos auténticos, en comparación con los medios oficiales, en la medida en que responden a las características descritas anteriormente pueden efectivamente promover la democratización de la sociedad.

La prensa alternativa en Belarrús

Un complicado telón de fondo

En el otoño de 1988 la situación política en Belarrús, y especialmente en Minsk, era muy tensa. Aparecían nuevas organizaciones sociopolíticas, como la Confederación de Asociaciones Juveniles de Belarrús, la Asociación Pública Histórica y Educativa en Memoria de las Víctimas del Estalinismo *Martirolog Belorussii* y el Comité Organizador del Frente Popular Beloruso. La principal finalidad proclamada de las actividades de estas asociaciones era el renacimiento político y económico del pueblo belaruso. Los dirigentes conservadores (comunistas) de la República emprendieron una persecución sin precedentes contra estas organizaciones y sus líderes. Su principal arma fueron los medios de comunicación de masas: mentiras, calumnias, denuncias, expresiones hábilmente falsificadas de la "indignación del hombre de la calle soviético", empezaron a aparecer en las páginas de los periódicos y las revistas de la República (*Neformalnye Objedineniya*, 1990). Un análisis³ del contenido de los periódicos de la República de Bielorrusia durante el "otoño caliente" indica que más del 70 por ciento de las

publicaciones que describían las actividades de los nuevos movimientos sociales las evaluaban negativamente (totalmente o en parte), mientras que un 26,7 por ciento pedía un enfrentamiento con ellas. En estas condiciones, los nuevos movimientos sociales no tenían ninguna posibilidad práctica de expresarse a través de las estructuras oficiales y los medios de comunicación de masas, por lo que la prensa alternativa tenía que aparecer forzosamente.

Nuevos títulos

El primer número de *Noticias del Renacimiento del Frente Popular de Belarrús* apareció en noviembre de 1988, con una tirada de 25.000 ejemplares; durante tres años Noticias fue la publicación alternativa más popular de la República. En diciembre se publicó el primer número de la *Tribuna Bielorrusa* (4.000 ejemplares). El personal permanente de las redacciones de los dos periódicos se componía inicialmente de cinco personas que preparaban casi la mitad de la publicación. Dos tercios de los artículos eran enviados a las redacciones por autores independientes, y un tercio se encargaban. Cada mes las redacciones recibían casi un centenar de cartas (una quinta parte de ellas en respuesta a algún artículo publicado), pero sólo podían publicar unas cuantas de ellas. Inicialmente el costo de cada número era de dos a tres mil rublos, y las publicaciones obtenían un beneficio del 25 por ciento. En el primer año se recurrió a fotocopiadoras para la reproducción y después a imprentas comerciales.

Noticias es el órgano oficial del Frente Popular Bielorruso y en él se expresan los intereses y se defienden las posiciones de los miembros y los partidarios de este movimiento público; en el consejo de redacción hay varios miembros de la dirección del Frente. El periódico se orienta principalmente hacia un lector urbano que habla bielorruso, con una educación superior a la media, a los especialistas en cuestiones humanitarias y técnicas, y a los trabajadores. Su orientación política es nacional y democrática. Tres cuartas partes de los ejemplares son distribuidos centralmente por la organización del Frente, y el resto se distribuye en reuniones y manifestaciones. Los contactos se establecen principalmente con los periódicos de los Frentes Populares Bálticos. A raíz de la aprobación de la Ley de Prensa de 1990, el periódico se registró como medio de comunicación de masas, y su consejo de redacción como una empresa.

La *Tribuna Bielorrusa* apareció por iniciativa de varias personas que representaban asociaciones juveniles independientes de diversas orientaciones; ninguna de estas

personas era periodista profesional. En el curso de las actividades de publicación del periódico fueron apareciendo las posiciones políticas de los miembros del consejo de redacción, y de los corresponsales activos. El periódico fue orientándose de modo creciente hacia una posición generalmente democrática de tipo radical. Los partidarios de otras ideas dejaron de colaborar gradualmente en la *Tribuna Bielorrusa*. Un tercio de los ejemplares se envía a las Repúblicas bálticas, otro tercio a Moscú, desde donde se distribuye a otras regiones del país, y un tercio únicamente se distribuye en Belarrús. El periódico se orienta hacia los lectores de habla rusa, que son trabajadores, estudiantes, ingenieros y personal técnico. A diferencia de Noticias, la *Tribuna Bielorrusa* opera activamente dentro de la red de información de la prensa alternativa del país. Además del intercambio de periódicos, cada dos o tres semanas el consejo de redacción envía resúmenes de noticias y artículos a otros varios consejos de redacción y recibe de ellos informes similares con la misma regularidad. En el otoño de 1989 se creó en Belarrús la agencia alternativa de información *Belstar*, por iniciativa de *Tribuna Bielorrusa*. Esta agencia distribuye noticias a casi una docena de publicaciones análogas en idioma ruso, de la República y de otros lugares.

Reacciones a la nueva prensa

Las relaciones entre las publicaciones periódicas alternativas –en 1990 había más de cincuenta (*Tribuna Bielorrusa*, N.º 2, 1990)– y las autoridades de la República y los medios oficiales de comunicación de masas eran más bien tensas. Las autoridades reaccionaron muy negativamente a la prensa alternativa, por identificarla con organizaciones propietarias o colaboradoras de la prensa, es decir, los “nuevos sujetos sociales”. En la primera fase de desarrollo de la prensa alternativa en la República, los organismos administrativos y judiciales procedieron al llamado “trabajo individual” con los activistas; como consecuencia de ello, un director de publicación –un estudiante universitario– fue enviado a trabajar a una remota región del país, mientras otro –investigador de un instituto de la Academia de Ciencias– era despedido por razones de “reducción de plantilla”. Se emplearon métodos nada tradicionales. Por ejemplo, el 4 de noviembre de 1990 E. Savenkov, director de la oficina de distribución de la prensa alternativa de Belarrús, informaba en el programa *Krok* de la televisión bielorrusa de que en un distrito de la ciudad de Minsk unos chantajistas habían exigido dinero a los distribuidores de las publicaciones

alternativas, a cambio de autorizarles a “explotar un lugar” (utilizar un puesto de venta de periódicos) situado en “su territorio”. Cuando los distribuidores se negaron a acceder a esta solicitud, destruyeron el puesto de venta y rompieron todos los periódicos y publicaciones. Los intentos de los distribuidores de recurrir a la oficina local de la milicia fueron vanos.

En la segunda fase, cuando la prensa alternativa empezó a conseguir una audiencia masiva, especialmente entre los jóvenes, la reacción se produjo en otro nivel. El 31 de marzo de 1989 el Presidium del Soviet Supremo de la RSSB adoptó una resolución por la que se consideraba la impresión y distribución de prensa alternativa una infracción administrativa: “La distribución de impresos producidos con infracción de los procedimientos aprobados... cuyo contenido tenga por finalidad perjudicar al Estado o al orden público, así como a los derechos e intereses legítimos de los ciudadanos, será sancionado con una multa de hasta cincuenta rublos y la confiscación de los impresos”. Debe añadirse que no eran los tribunales o expertos independientes quienes decidían si se había o no cometido la infracción, sino funcionarios públicos que actuaban en nombre de los soviets locales, sobre la base de declaraciones preparadas por representantes del Ministerio de Asuntos Interiores (*Sovetskaya Belorussia*, 15 de abril de 1989). Aunque esta decisión legislativa causó una cierta reacción contraria entre los sectores, estimulando el interés por la prensa alternativa, en todo caso hizo más difícil las actividades de la prensa, sobre todo las de producción y distribución. Hoy día, la mayoría de las publicaciones alternativas de Belarrús se imprimen fuera de la República. Con arreglo a la mencionada resolución, las personas que distribuían los periódicos en Minsk fueron multadas y las publicaciones confiscadas una y otra vez. Esto significa que los editores y los consejos de redacción se veían obligados frecuentemente a utilizar los servicios de diversos agentes (con acceso a material de impresión, papel, etc.), cuyo pago entraña a veces una pesadumbre moral y una pérdida material (la situación es similar a la existente en el movimiento cooperativo). Las autoridades, de hecho, obligan a la prensa alternativa a asumir estas “pérdidas de producción”, al tiempo que las utilizan para desacreditarla.

Nuevos llegados al campo de batalla

Los medios oficiales de comunicación participan activamente en la lucha contra sus inesperados competidores. Lo

sorprendente es que la batalla no se centre en criterios periodísticos propiamente dichos: crítica de un bajo nivel profesional, testimonio estrecho y unilateral de la vida, etc. "Los contenidos que hemos reseñado demuestran", comenta un periódico oficial en un análisis de la prensa alternativa, "que sus autores y editores tratan de enrarecer la atmósfera social de la República, desorientar a algunos sectores de la población con lemas irresponsables y declaraciones políticamente injustificadas y complicar la búsqueda de métodos para unir a todas las fuerzas sanas de la población en la plataforma de la perestroika" (*Vecherny Minsk*, 26 de abril de 1989). De los artículos y editoriales de periódicos de Bielorrusia en que se describen las actividades de los nuevos "sujetos sociales", sólo el 16,2 por ciento tienen en cuenta su línea política (más frecuentemente se centran en las actividades y personalidades de los dirigentes); incluso cuando se presta atención a esa línea política, lo que se tiene en cuenta sobre todo son los aspectos culturales e históricos de la política, y no los económicos y políticos propiamente dichos, que son más importantes. En otras palabras, las críticas no son correctas ni adecuadas.

En cambio, el contenido característico de las publicaciones de la prensa alternativa se explica por la naturaleza particular de sus propietarios y la situación en que actúan.

Análisis de la prensa alternativa en Belarrús

En el Cuadro 1 se exponen en forma resumida los resultados de un análisis del contenido de las principales y más populares publicaciones periódicas alternativas de Belarrús.⁴ El análisis muestra que en un 25 por ciento de las publicaciones el objeto de la exposición son las propuestas de políticas de los "nuevos sujetos sociales", mientras que en una décima parte de las publicaciones son su composición y su estructura. Los sujetos que promueven cambios democráticos (S_1 = "héroes", desde el punto de vista de la prensa alternativa)⁵ son en la mayoría de los casos movimientos, asociaciones y clubes sociopolíticos descritos en más del ochenta por ciento de las publicaciones⁶; los siguen los grupos funcionales (participantes en reuniones, demostraciones, etc. = 33,3 por ciento) territoriales (residentes en la República, ciudad, distrito, etc. = 26,3 por ciento), nacionales (belarrusos = 23,2 por ciento) y de clase (14 por ciento). Las instituciones sociales no se describen nunca como sujetos (menos del 5 por ciento), sino que habitualmente

son considerados sujetos que se oponen al cambio social progresista (S^2 = "malvados"); entre ellas se encuentran el sistema socioeconómico y político en general (33,6 por ciento), el Partido (26 por ciento), el Estado (20,5 por ciento), los Soviets (19,7 por ciento) y la policía judicial, las fuerzas de seguridad del Estado, etc. (17,4 por ciento). Los medios oficiales de comunicación entran también en este grupo (12,5 por ciento); sólo en un 7,6 por ciento de las publicaciones son calificadas de S_1 . En el análisis de los factores de las situaciones reales, los medios oficiales de comunicación como instituciones sociales presentan un S_2 aún más elevado que los servicios de seguridad del Estado. En el plano individual, se califican de S_1 sobre todo los representantes de la intelectualidad y los trabajadores de los servicios humanitarios (25,5 por ciento) o técnicos (10 por ciento) y se califican de S_2 sobre todo los representantes de la autoridad (alrededor del 20 por ciento).

En el Cuadro 2 se presenta en forma resumida un análisis paralelo del contenido (realizado con el mismo método y por el mismo período de tiempo) de las publicaciones de los medios de comunicación oficiales (juveniles) de Belarrús en las que se da cuenta de las actividades de los nuevos sujetos sociales.⁷ Es interesante observar que estructuras muy distintas se califican como S_1 y S_2 . Por ejemplo, en estos medios de comunicación los grupos nacionales aparecen como S_1 tres veces menos que en las publicaciones de la prensa alternativa; para los movimientos y asociaciones sociopolíticas, la cifra correspondiente es quince veces inferior; pero cuando se habla de grupos profesionales, por sexo y por edad, esta categoría aparece más frecuentemente que en la prensa alternativa, a saber, seis y tres veces más, respectivamente. A nivel individual, la función S_1 pocas veces se atribuye a los intelectuales, pero a los militares se les asigna siete veces más y a los representantes de los medios oficiales de comunicación dos veces más. En cambio, la función S_2 se atribuye más frecuentemente a los intelectuales, y en menor grado a los representantes de los medios oficiales de comunicación. En el plano institucional, el sistema político en general se menciona muy pocas veces, mientras que las estructuras del Partido se describen cuatro veces menos. Todas estas diferencias reflejan el hecho de que en su descripción de las estructuras los medios oficiales de comunicación, a diferencia de los medios alternativos, tratan de presentar a los sujetos sociales de oposición como si estuvieran menos separados entre sí y de considerar a los iniciadores de los

CUADRO 1

CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE LA ESTRUCTURA
DE LA SITUACIÓN REAL PARA SUJETOS SOCIALES DE OPOSICIÓN
EN LAS PUBLICACIONES PERIODICAS ALTERNATIVAS

Estructura de la situación real	Sujetos sociales (%)	
	<i>S₁</i> "héroes"	<i>S₂</i> "malvados"
<i>Evaluación de la situación</i>		
+ Positiva	10,8	<*
+–Neutral	13,5	9,6
- Negativa	67,7	>
o No evaluada	8,0	8,0
	100,0	100,0
<i>Finalidad de las actividades</i>		
Mantener la situación tal como está	1,8	90,3
Cambiar parcialmente la situación	26,7	>
Cambiar completamente la situación	71,5	3,2
	100,0	100,0
<i>Método para alcanzar el objetivo</i>		
Presión desde arriba	0,9	82,4
Diálogo, compromiso	28,5	3,8
Otros medios**	32,8	12,2
Presión desde abajo	37,8	1,6
	100,0	100,0
<i>Modalidad de las acciones</i>		
Posibilidad	16,5	>
Necesidad	83,5	97,0
	100,0	100,0
<i>Posición política</i>		
Conservadora	0,7	93,9
Liberal***	18,0	>
Democrática	81,3	1,6
	100,0	100,0
<i>Enfoque constructivo de la oposición</i>		
Cooperación	9,8	>
Diálogo	38,3	>
Enfrentamiento	51,9	93,0
	100,0	100,0
<i>Resultado de la evaluación de las actividades propias</i>		
Positivo	25,8	<
Equilibrado o cero	47,1	32,7
Negativo	27,1	9,2
	100,0	100,0

cambios sociales no como nuevos sujetos sociales sino como elementos inherentes de la estructura social tradicional.

En el Cuadro 1 se ve claramente que los sujetos *S₁* hacen con mucha más frecuencia que los *S₂* lo siguiente: proclamar que su finalidad es "cambiar parcialmente la situación", utilizando medios no relacionados con la presión directa; hablar de la posibilidad, más que de la necesidad, de tales medios; adoptar la actitud liberal y no la radical, y expresar un deseo de cooperación y diálogo con la oposición. En otros términos, en las páginas de la prensa alternativa los sujetos *S₁* parecen ser políticamente más flexibles y leales que los *S₂*. Pero una evaluación mucho más negativa de los resultados de sus actividades nos permite suponer que el enfoque orientado hacia el compromiso será sustituido muchas veces por una actitud inconciliable y la flexibilidad política por la rigidez. Confirma este pronóstico la tendencia ya observada de la prensa alternativa a dar una imagen de la realidad mucho más contrastada.

El análisis del contenido de los medios oficiales de comunicación deja ver una situación bastante distinta.

Del Cuadro 2 se desprende claramente que la imagen de un nuevo sujeto social en la interpretación de los medios oficiales de comunicación no es tan radical como en la prensa alternativa del Cuadro 1 (esta característica se menciona anteriormente en el estudio comparado de su estructura social). Según el Cuadro 2, los sujetos *S₁* expresan menos evaluaciones negativas respecto de la realidad circundante; piden cambios radicales un cincuenta por ciento de veces menos; adoptan en general una actitud liberal; recurren con más frecuencia al compromiso con la oposición y expresan su satisfacción por el resultado de las medidas adoptadas. Al propio tiempo, los sujetos *S₁* prefieren la "presión desde abajo" como medio de alcanzar sus objetivos, es decir, que se caracterizan por su cultura política estrecha y de bajo nivel.

- * Las diferencias en la estructura de la situación real no están claramente predeterminadas por la naturaleza del sujeto (es evidente, por definición, que el objetivo, por ejemplo "Cambiar la situación por completo", tiene un predominio de *S₁*, mientras que "Conservar la situación tal como está" corresponde predominantemente a *S₂*).
- ** Otros medios en *S₁* son, por ejemplo, la preparación de documentos programáticos, la evaluación científica dependiente de proyectos sociales, la recaudación de fondos etc.; en el caso de *S₂*, los medios principales son la transferencia de responsabilidad por los problemas no resueltos a *S₁*, las mentiras, la difamación, etc.
- *** En este caso la actitud liberal es más moderada y se sitúa entre los conservadores y los demócratas.

CUADRO 2
CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE LA ESTRUCTURA
DE LA SITUACIÓN REAL PARA SUJETOS SOCIALES
DE OPOSICIÓN EN LAS PUBLICACIONES OFICIALES

<i>Estructura de la situación real*</i>	<i>Sujetos sociales (%)</i>	
	<i>S₁</i> "héroes"	<i>S₂</i> "mávados"
Evaluación de la situación		
+ Positiva	12,4	= 17,0
+–Neutral	27,0	21,3
- Negativa	50,4	27,5
o No evaluada	10,2	< 34,2
	100,0	100,0
Finalidad de las actividades		
Mantener la situación tal como está	6,4	31,0
Cambiar parcialmente la situación	58,5	49,4
Cambiar completamente la situación	35,1	19,6
	100,0	100,0
Método para alcanzar el objetivo		
Presión desde arriba	5,7	61,6
Diálogo, compromiso	9,4	= 5,1
Otros medios	32,8	12,2
Presión desde abajo	37,8	1,6
	100,0	100,0
Posición política		
Conservadora	5,1	52,0
Liberal	73,8	39,4
Democrática	21,1	8,6
	100,0	100,0
Enfoque constructivo de la oposición		
Cooperación	50,0	= 45,8
Diálogo	28,5	= 28,1
Enfrentamiento	21,5	26,1
	100,0	100,0
Resultado de la evaluación de las actividades propias		
Positivo	45,5	58,5
Equilibrado o cero	30,3	17,8
Negativo	24,2	23,7
	100,0	100,0

Del mismo modo, pero en dirección contraria, la imagen *S₂* de los sujetos sociales opuestos a los cambios democráticos se ve "atenuada" en los medios oficiales, como demuestra una comparación de las columnas *S₂* en los Cuadros 1 y 2. En el Cuadro 2, el *S₂* expresa menos frecuentemente evaluaciones positivas en relación con la realidad circundante que el *S₂* de la prensa alternativa (es decir que considera la situación por lo menos adecuada), prefiriendo abstenerse del todo de manifestar directamente su actitud; se orienta principalmente hacia un cambio parcial de la realidad; adopta con más frecuencia la actitud liberal; se declara dispuesto a cooperar con su opositor, y se declara también con más frecuencia insatisfecho del resultado de las medidas (es decir, *S₂* es autocrítico hasta cierto punto). Es interesante observar que *S₂* utiliza también la "presión desde abajo" como medio de alcanzar sus objetivos, o sea que no evita "trabajar con las masas populares".

Conclusión del estudio de caso de Belarrús

El análisis muestra claramente que el desarrollo de la prensa alternativa es muy distinto del de los medios oficiales de comunicación, tanto en la forma como en el contenido. Por esa razón, no es posible hacer una evaluación adecuada de su eficacia desde un punto de vista tecnológico y profesional (número de ejemplares, calidad de impresión, volumen de correspondencia de las redacciones, estilo de la publicación, etc.), en las condiciones existentes. Desde una perspectiva profesional y tecnológica, la prensa alternativa en la gran mayoría de los casos pierde inevitablemente ante los medios oficiales de comunicación y, por consiguiente se la trata con desdén. Sin embargo, lo importante es saber cuál de las dos contribuye más a la transición del totalitarismo a la democracia y estimula el desarrollo de la sociedad civil. Aunque nosotros creemos que la respuesta es evidente en un nivel de análisis empírico, un examen de la teoría nos permitirá llegar a la conclusión final.

Medios alternativos y democratización

Durante más de un cuarto de siglo, en los países occidentales los cambios profundos del papel de los medios de comunicación en la sociedad han sido el resultado principalmente de la revolución tecnológica y de la aparición y el desarrollo de los medios electrónicos de comunicación y las tecnologías informáticas (McLuhan, 1967).

* El epígrafe "Modalidad de acción" no se ha incluido en el análisis por razones técnicas.

En la ex Unión Soviética este problema se planteó (y, por consiguiente, tuvo que resolverse) en un plano muy distinto. En las condiciones de un "monopolio de la legalidad" (por utilizar la expresión de un dirigente bolchevique, G. Zinoviev), en términos estrictos no existía ni una sociedad civil ni una sociedad de la información; la sociedad quedaba absorbida en el "Estado partitocrático" y los medios de comunicación de masas no aseguraban el intercambio de información de masa entre los sujetos sociales independientes. De hecho, tanto la interacción social como la interacción de la información en la sociedad soviética se producían de conformidad con un modelo vertical sujeto-objeto. No sólo la modernización de la tecnología de la información (difusión de la radio, la televisión; las máquinas fotocopiadoras etc.) no alteró la naturaleza básica del modelo, sino que, por el contrario, la fortaleció incluso.

En estas condiciones la prensa, y después otros medios de comunicación, que los fundadores del marxismo-leninismo consideraban un instrumento de la política del partido, se convirtieron, de acuerdo con la definición, en un medio de desubjetivización de todos los sujetos sociales (para privarles de la calidad de subjetivos) que se oponían al poder del partido, o simplemente no coincidían con él. La lógica del modelo totalitario determina una interpretación de la comunicación como propaganda, de la propaganda como gestión y de la gestión como represión, incluida la violencia. El resultado inevitable de ello es que los medios de comunicación pierden toda calidad de agentes independientes y se convierten en una de las principales instituciones del totalitarismo (O. Manaev, 1991a). La recuperación de las estructuras, el desarrollo de un planteamiento orientado hacia el sujeto y de una esfera pública en la sociedad sólo son posibles en tales condiciones mediante la transformación de las estructuras sociales, políticas y económicas y de los principios de su funcionamiento. Estos cambios se han producido ya. Por ejemplo, según los datos oficiales, a comienzos de 1992 había en la que fue Unión Soviética unos diez millones de personas que participaban en la economía no estatal, centenares de partidos políticos y miles de organizaciones públicas. Durante los años de la "perestroika", unos pocos medios oficiales solamente dedicaban espacio a los intereses y actividades de estos grupos y organizaciones, y fueron los medios alternativos de comunicación los que se convirtieron en sus auténticos portavoces (muchos de ellos habían sido creados por estas mismas organizaciones y partidos). Desde el comienzo mismo de su

actividad, los medios alternativos descritos en este capítulo se consagraron a defender: *a) la autorrealización personal y la identificación de los diferentes sujetos sociales; y b) la correlación y la interacción de esos sujetos.*

El verdadero significado de los medios alternativos de comunicación

El logro de estos objetivos sociales mediante la producción, distribución y consumo de medios de comunicación es lo que constituye, a nuestro modo de ver, la esencia de los medios alternativos de comunicación de masas (por lo menos en una situación de transición del totalitarismo a la democracia). Al actuar como medio de subjetivización de la vida social (o sea, al devolver la condición de sujetos a los que antes eran objetos o "agentes" del sistema), los medios alternativos de comunicación estimulan la aparición (recuperación) y desarrollo de diversos sujetos sociales, promoviendo con ello el desarrollo de la sociedad civil. Los medios oficiales de comunicación están condenados a funcionar dentro de los límites del modelo totalitario de comunicación de masas, al servicio del poder del Estado (independientemente de lo bien intencionado que sea éste). Estos medios contribuyen al logro de los objetivos sociales que, en el mejor de los casos, se traducen en consumo de información de masa, pero no en su producción (O. Manaev, 1989).

Con estos criterios podemos resumir la estructura entera de los medios de comunicación de masas que existieron en la URSS hasta el golpe de estado de agosto de 1991 del modo siguiente: *a) medios oficiales tradicionales* (es decir, que expresan los intereses del sistema); *b) alternativos* (que se oponen al sistema); *c) semialternativos* (o sea, alternativos en la forma, pero oficiales en el fondo en relación con las fuentes financieras, la dirección, etc.); y *d) oficiales no tradicionales* (a saber, que expresan los intereses de los nuevos órganos de poder democrático).

Aunque el "peso específico" de los medios alternativos de comunicación dentro de esta estructura no puede compararse aún con el de los medios oficiales (tradicionales y no tradicionales), el sector comprende en la actualidad miles de publicaciones y millones de lectores, radioyentes y televidentes, mientras la influencia de los medios alternativos crece día a día. Por lo menos pueden distinguirse cuatro formas básicas de esta influencia: *a) transferencia de audiencia de los medios oficiales a los medios alternativos; b) democratización obligada del contenido y los*

principios de los medios de comunicación oficiales (mayor imparcialidad, valor, accesibilidad); *c)* destotalitarización de la conciencia social (cuyos elementos principales respecto la ex URSS son el igualitarismo, el colectivismo, el estatismo, el mesianismo y el aislacionismo); y *d)* politización de la realidad social (o sea una participación más activa y consciente de los ciudadanos en el proceso político). Esta influencia conduce obviamente a la eliminación del totalitarismo a nivel tanto de la estructura social como de la conciencia social.

Un papel constantemente cambiante

Sin duda el papel social de los medios alternativos en la URSS empezó a evolucionar después del fracaso del golpe de Estado de agosto de 1991 ya que su posición en el sistema político y económico de la sociedad soviética había cambiado. Desaparecieron los obstáculos ideológicos y legales al registro de los medios. Además, una parte de la prensa alternativa (como, por ejemplo, *Demokraticeskaya Rossiya* que se publica en Moscú) se ha convertido en prensa oficial porque los agentes sociales democráticos (cuyos intereses defendían previamente la publicación) han llegado al poder. Por otro lado, parte de la anterior prensa oficial (por ejemplo, *Sovetskaya Rossiya*, que se publica también en Moscú) se han convertido de hecho en prensa alternativa porque ha cambiado su relación con las nuevas instituciones de poder. En 1991 aparecieron, incluso antes del golpe de Estado, nuevas formas de interacción entre los medios alternativos y los oficiales (de orientación democrática). Uno de los primeros ejemplos de esta interacción fue la mesa redonda celebrada en marzo de 1991 entre editores democráticos de medios de comunicación (tanto oficiales como alternativos), por iniciativa de *Noticias de Moscú*. Los participantes en la reunión recomendaron la cancelación de todo intento de suspender la Ley de la Prensa en vigor, el establecimiento de un sindicato independiente de periodistas y la creación de un fondo, banco o empresa mixta que garantizase la independencia económica del Sistema (*Noticias de Moscú*, N.º 10, 1991).

Un efecto importante de estos cambios es la debilitación de la imagen militante de los medios alternativos en la conciencia de las masas. Pronto se vio claramente que era más difícil publicar una prensa de calidad que criticar al Sistema. Por ejemplo, apareció una nueva contradicción en el sistema de los medios alternativos entre la expansión de los intereses de socio-informativos del público y el

mantenimiento de un círculo de autores de los medios alternativos (y, por consiguiente, de temas, enfoques, etc.). De resultas de ello, la influencia de estos últimos empezó a debilitarse. Otras contradicciones surgen entre las principales orientaciones de los nuevos modelos de medios de comunicación para sustituir al totalitarismo: unos se sienten atrapados por las tradiciones prerrevolucionarias de la cultura y la vida rusas, mientras otros aspiran a los modelos modernos del Occidente.

Obstáculos al desarrollo de la prensa alternativa

Otro problema que obstaculiza el desarrollo de los medios alternativos es el de los periodistas. Es evidente que la mayoría de los periodistas soviéticos que trabajaban en los medios oficiales de comunicación no pueden, por muchos motivos, adaptarse a las nuevas necesidades de los medios alternativos. La mayoría de estos (especialmente la prensa) son producidos por personas que no son profesionales del periodismo. Por desgracia, el sistema soviético de enseñanza del periodismo no ha sido objeto de ningún cambio fundamental hasta ahora. De hecho, se basa aún –aunque quizás con nuevas formas– en la concepción marxista-leninista de la prensa (O. Manaev, 1991a). El nuevo periodismo necesita nuevos periodistas, pero la mayoría de los que están en condiciones de ejercer ese oficio no pertenecen al sistema educativo, mientras que los que sí pertenecen no son capaces de atender a las nuevas demandas.

Los problemas más graves que se oponen al desarrollo de los medios alternativos (así como al de todo el sistema de comunicación) son de orden económico y político. Un bajo nivel de capital inicial (procedente en general de donativos y suscripciones) limita en la mayoría de los medios alternativos su circulación y su calidad técnica y, por consiguiente, su audiencia. A su vez, la limitación de la audiencia reduce los beneficios y, por ende, la posibilidad de aumentar la circulación y mejorar la calidad técnica. Algunos de los medios alternativos tratan de romper este círculo vicioso comercializando su actividad. Pero, para ello, muchos se hacen sensacionalistas y pierden su más importante función social. Esto es lo que ocurrió, por ejemplo, con la *Tribuna Bielorrusa* antes examinada. En 1991 trató de aumentar al máximo su audiencia y empezó a publicar predicciones astrológicas, horóscopos etc. De este modo aumentó ciertamente sus beneficios, pero perdió su influencia sociopolítica. Y, sin embargo, el mayor peligro para los medios alternativos es la pérdida de su independencia con

respecto a las instituciones políticas. Después de que los antiguos opositores políticos llegasen al poder, algunos de los medios alternativos (cuya política editorial consistía en la lucha contra el sistema comunista) se volvieron de hecho oficiales y aplicaron una política consistente en apoyar sólo al partido gobernante. El caso más célebre es el de los medios alternativos de Georgia, que acallaron todas las voces de la oposición política después de la victoria de Gamsajurdia en 1991. Así se institucionalizó un nuevo totalitarismo, basado en el nacionalismo. La ausencia de pluralismo de la información fue uno de los principales motivos de la guerra civil que estalló en Georgia en el invierno de 1991-1992 (*Noticias de Moscú*, N.º 52, 1991). Este peligro empezó a manifestarse sobre todo después del fracaso del golpe de Estado de agosto de 1991. El 22 de agosto el Presidente de Rusia, Boris Yeltsin, firmó el Decreto Especial número 76 relativo a las agencias de noticias TASS e IAN (la Agencia de Noticias e Información) y a algunos periódicos que practicaban la desinformación del público acerca de los acontecimientos del país. El decreto prohibió la publicación de los periódicos comunistas que habían apoyado el golpe. A finales de 1991, la edición rusa de *Baltiyskoye Vremya* (el periódico alternativo más famoso de Lituania durante la lucha por la independencia nacional) fue confiscada por su propio editor, el Consejo del Frente Popular Lituano. La razón fue que había comenzado a defender los derechos de los rusos en la Lituania independiente, sosteniendo así opiniones distintas de las del editor (*Izvestia*, 6 de enero de 1992). En enero de 1992, el consejo de redacción de *Noticias del Frente Popular Bielorruso* anunció su dimisión en protesta por las presiones de su propio editor, el Consejo del Frente Popular Bielorruso, que todavía no estaba en el poder (*Noticias del Frente Popular Bielorruso*, N.º 4, 1992).

En otros términos, la democracia comenzó a actuar con arreglo al "principio del espejo", es decir, utilizando los mismos métodos que el totalitarismo, pero al revés. Esto permite ver que muchos agentes sociales nuevos (sobre todo políticos) tienen la misma concepción de la función social de los medios de comunicación de masas que los agentes del anterior sistema totalitario. Siguiendo la concepción marxista-leninista de la prensa, consideraron que los medios de comunicación de masas no son el "cuarto estado" sino un instrumento de gestión social. Por desgracia, muchos periodistas comparten esta idea y esperan instrucciones claras de sus superiores y una idea adecuada de la información de masas de la base. La estabilidad de este fenómeno se debe

no a las características psicológicas de uno u otro político, ni al "carácter nacional", sino a una característica duradera del sistema totalitario que se transfiere a las democracias en agravio. La historia ha demostrado una y otra vez que este "principio del espejo" se convierte en una trampa para la democracia, porque un principio básico del totalitarismo es la negación de toda forma de vida social. Por consiguiente, cualquier actividad social basada en tal negación resulta contaminada en último término por el totalitarismo.

A modo de conclusión

La condición más importante para el desarrollo de los medios alternativos de comunicación en cualquier sociedad no es el grado en que sean "alternativos" respecto de los poderes fácticos, sus instituciones y su ideología, sino su independencia real en términos económicos, políticos y psicológicos. Tal vez el paradigma de "dependencia-independencia" permita comprender mejor la función social de los medios de comunicación que la dicotomía "medios alternativos-medios oficiales tradicionales". Además, en condiciones de independencia y libertad reales, la separación entre medios oficiales y medios alternativos pierde todo su significado. Cada vez es más difícil trazar una línea entre los dos tipos de medios en la antigua URSS; en realidad, todos los medios de comunicación se vuelven normales en una sociedad normal.

NOTAS

1. Para preparar esta sección se realizaron una serie de entrevistas especiales con participantes activos en los medios alternativos de comunicación o con estudiosos de los mismos. Las personas entrevistadas fueron: A. Susha, director de *Noticias del Frente Popular Bielorruso*; S. Korsun, director de la *Tribuna Bielorrusa*; R. Jakoblevski, corresponsal de *Postfactum* en Belarrús (Minsk); A. Chelnokov, redactor de *Postfactum* (Moscú); R. Ostrovski, corresponsal de la *Deutsche Welle* para la región occidental de la ex URSS (Riga); I. Tjagushev, profesor adjunto del Departamento de Periodismo de la Universidad Estatal de Moscú; T. Shumilina, suplente del Consejo de Diputados del Pueblo de la Ciudad de Moscú; L. Zueva, secretario del Centro Independiente para el Estudio del Movimiento Social (Moscú), S. Potimkov, redactor de Jarkov ATV; y P. Vijallem, catedrático de periodismo de la Universidad Estatal de Tartu. El autor expresa su sincera gratitud a todos ellos por su valiosa información y excelente asesoramiento.
2. El término "sujeto social" utilizado por el autor abarca tanto a las personas como a las organizaciones. Asociado con las nociones de "subjetivización" y "desubjetivización" (véase la parte final del

- capítulo), el término "sujeto social" sugiere nuevas relaciones y nuevos agentes en el proceso de formación de una sociedad civil.
3. Bajo la dirección del autor, se llevó a cabo un análisis del contenido de los seis periódicos oficiales de la República, con la asistencia de alumnos de periodismo de la Escuela de Educación Superior del Partido, en Minsk. En el curso de la investigación sobre las actividades de los "nuevos sujetos sociales" desde varios puntos de vista se analizaron casi cien cincuenta periódicos. Se estudiaron todos los artículos relativos a esta cuestión publicados en los periódicos entre el 1.º de septiembre y el 30 de noviembre de 1988.
 4. Bajo la dirección del autor se efectuó un análisis del contenido de la prensa alternativa de Belarús en el Centro de Investigación para los Estudios Sociológicos de la Universidad Estatal de Belarús. La metodología, preparada en colaboración con N. Efimova, se basa en un "enfoque situacional" para el cual la unidad principal de análisis del modo de vida de un individuo y de un representante de un grupo social es la "situación real" (T. Dridze, 1984). La investigación abarca los tres periódicos más acreditados de Belarús, a saber, *BPF News* (30.000 ejemplares), *Tribuna Bielorrusa* (10.000 ejemplares) y *Studencheskaya Mysl* (3.000 ejemplares). Se estudiaron todos los informes de estos periódicos durante un período de un año (de diciembre de 1988 a diciembre de 1989). En total hubo 660 informes procedentes de 15 números de "BPFN", otros 15 de "BT" y 10 de "SM".
 5. Para facilitar la comprensión de las estadísticas siguientes, y a riesgo de caer en estereotipos, hemos llamado "héroes" a los sujetos sociales S₁, adoptando el punto de vista de la prensa alternativa, y "malvados" a los sujetos sociales S₂.
 6. El total excede del 100 por ciento, porque en un solo texto puede haber varios sujetos sociales.
 7. Bajo la dirección del autor se llevó a cabo un análisis del contenido de los medios oficiales juveniles de comunicación de Belarús, a cargo del mismo equipo y utilizando los mismos métodos que se emplearon en la investigación sobre la prensa alternativa. La investigación se efectuó con dos periódicos para jóvenes de la República, a saber, *Znamja Junosti* (en ruso, 700.000 ejemplares) y *Krasnaya Smena* (en bielorruso, 35.000 ejemplares), así con los programas juveniles de la radio y la televisión bielorrusa. Se analizaron 1.105 informes en los que se describían las actividades de los "nuevos sujetos sociales" durante el mismo período (de diciembre de 1988 a diciembre de 1989).
- DRIDZE, T. Kategoriya "obraz zhizni" v issledovanii dinamiki sozialisticheskogo obschestva i kul'tury (Categoría del "modo de vida" en el estudio de la sociedad y la cultura socialistas). En Levykin, I. (ed.). *Mode of Life under Conditions of Socialism*, págs. 181-264. Moscú, Nauka, 1984, 318 págs.
- GUDKOV, L. Kommentarii soziloga (Comentarios de un sociólogo). *Literaturnoye obozrenie* (Moscú, N.º 1, enero de 1990, págs. 32-3.) *Neformal'nye ob'edineniya v politicheskoy zhizni respubliky* (Asociaciones informales en la vida política de la República), Minsk, Izdatel'stvo ZK KPB, 1990, 76 págs.
- LENIN, V. *Pis'mo G. Miasnikovu* (Carta a G. Miasnikov). *Sobranie sochineniy*, Vol. 44, págs. 78-93, Moscú, Politizdat, 1977.
- MANAEV, O.A. Vicious circle in Soviet media-audience relations. *European Journal of Communication* (Londres), Vol. 4, N.º 3, julio-septiembre de 1989, págs. 287-306.
- . Western radio influence on youth as Soviet society democratization factor. *Journal of Communication* (Filadelfia), Vol. 41, N.º 2, abril-junio de 1991, págs. 72-92.
- . Teoreticheskie istoky totalitarnoy modeli massovoy kommunikatsii (Fuentes teóricas del modelo totalitario de la comunicación de masas). *Filosofskaya i sotsiologicheskaya mysl* (Kiev), N.º 5, mayo de 1991, págs. 11-21.
- MCLUHAN, M. *The Media is the Message*, Nueva York, Bantam Books, 1967, 236 págs.
- SUETNOV, A. (ed.). *Spravochnik periodicheskogo samizdata* (Libro de referencia sobre la prensa independiente periódica), capítulo 1, Moscú, Iz glubin, 1990: 164 págs.
- . *Spravochnik periodicheskogo samizdata* (Libro de referencia sobre la prensa periódica independiente), capítulo 2, Moscú, Iz glubin, 1991, 194 págs.
- . Samizdat glazamy bibliografa (La prensa independiente vista por un bibliógrafo) *Solanus*, (Londres). New Series, Vol. 4, 1990, págs. 30-66.

Publicaciones periódicas

ALEKSEEVA, L. *Istoria inakomyslia* (Historia de la disidencia), Nueva York, Chronika Publishers, 1983, 247 págs.

REFERENCIAS

- Alternativnoye televideniye, N.º 7, 1991.
- Belorusskaya tribuna, N.º 2., 1990.
- Izvestia, 21 de junio de 1990, 14 de julio de 1990, 18 de febrero de 1991, 15 de marzo de 1991, 6 de enero de 1992.
- Komsomolskaya pravda, 14 de junio de 1989, 2 de marzo de 1991, 12 de septiembre de 1991, 20 de febrero de 1992.
- Moskovskie novosty, N.º 10, 1991; N.º 23, 1991; N.º 52, 1991; N.º 8, 1992.
- Naviny Belorusskogo Narodnogo Fronta, N.º 4, 1992.
- Pravda, 8 de enero de 1987.
- Sovetskaya Belorussia, 15 de abril de 1989, 1 de agosto de 1990.
- Vecherny Minsk, 26 de abril de 1989.

Estudio de caso 6

La radio alternativa: acceso, participación y solidaridad (Bolivia)

Jaime Reyes Velásquez

La primera de las tres contribuciones de la región de América Latina presenta un contraste notable con los estudios de caso anteriores. Aunque todavía marginal en relación con los medios de comunicación de masas, la comunicación alternativa, según un observador con experiencia, en 1988 se había “difundido tanto en un amplio sector de los grupos sociales urbanos y rurales... que, a juicio de muchos observadores, resultaba bastante probable que la democratización de las comunicaciones en la sociedad latinoamericana comenzara en los sectores marginales y se extendiera luego hacia el centro”.¹ En una encuesta realizada poco después se contabilizaron 400 grupos populares o alternativos de producción de videos en la región.²

Bolivia tiene una población de siete millones de habitantes, que vive en una superficie dos veces más extensa que Francia.³ Además de la red de televisión estatal y un canal educativo, hay 55 estaciones de televisión comercial y 256 estaciones de radiodifusión, basadas en las tres ciudades principales. Bolivia es un país con una infraestructura de comunicaciones mediocre y un índice elevado de analfabetismo que, pese a la difusión del dominio de muchas lenguas (principalmente el aymará, el quechua y el español) sufre los

efectos adversos de las diferencias lingüísticas. Más de medio millón de niños y jóvenes no tienen cabida en el sistema escolar. En este contexto, los medios electrónicos son un importante vehículo de comunicación, si bien se reciben de forma muy diferente en los diversos sectores de la población. Como anota Raúl Rivadeneira: “el poco alcance masivo de los medios confirma la existencia de dos países en el mismo territorio: una Bolivia minoritaria con acceso a los mensajes sociales, y una Bolivia mayoritaria privada de información pública; una Bolivia dominante y una Bolivia dominada, la primera relativamente integrada; la segunda marginada e ignorada” (Rivadeneira, 1991, pág. 24).

En el capítulo siguiente se analiza la importante contribución de Bolivia a la vida política y social de las radios mineras y las radios campesinas. Por falta de espacio han debido omitirse las secciones dedicadas a la radio de la Iglesia y la radio educativa, que figuraban en la contribución original de Jaime Reyes. Si bien el lugar que ocupa la Iglesia Católica en la promoción de la educación y la comunicación por radio es muy importante en Bolivia, como en casi todos los países de América Latina, ese tema ya está bastante documentado⁴ y ha sido objeto de exámenes críticos.⁵

Antecedentes

La agitada vida de la política boliviana, iniciada desde los mismos albores de la Independencia (1825), fue

estructurando a la sociedad en dos grupos sociales definidos; por una parte, uno minoritario mestizo que fue afianzándose poco a poco en el gobierno y el poder económico, basándose en la explotación de los minerales y, por la otra,

la gran masa mayoritaria campesina destinada al trabajo en provecho de los latifundistas, que fue perdiendo paulatinamente sus tierras ancestrales, hasta convertirse en una clase explotada y marginada de la vida política nacional. Más tarde, la lucha política por la conquista del poder estaría dividida entre dos grupos contendientes: el económico criollo y el militar.

Hacia el final de los años cuarenta, la clase obrera boliviana demostró ya su madurez de conciencia de clase y apoyó decididamente la revolución nacional de 1952 con la que se derrotó a la oligarquía minerofeudal. De esta clase obrera organizada se destacarían en años posteriores los trabajadores mineros, caracterizados por su espíritu combativo y su oposición intransigente, hasta hoy, a toda forma de gobierno autoritario y entreguista de las riquezas naturales del país.

La revolución nacional trajo consigo un despertar de las clases desposeídas, que si bien no llegaron a niveles de gobierno, comenzaron a organizarse para defender su dignidad de clase. Es en este proceso, ajenos a todo teoricismo intelectual que, en el afán de expresarse por sí mismos, varios grupos marginales crean estrategias que nosotros identificamos como formas o modelos alternativos de comunicación, fundamentalmente en relación con la radio.

Temas de estudio

Las experiencias surgen con determinados matices, en diferentes tiempos, pero en general bajo las mismas circunstancias. Ante el afán de sistematizarlas, compararlas en sus semejanzas y diferencias, para poder explicitar algunas definiciones, resulta preferible efectuar el análisis sólo de algunos casos. Si ocurre, como afirma Reyes Matta, que "lo alternativo hasta ahora existe como una praxis más que como corriente teórica" (De Fontcuberta, 1983, pág. 21), se presenta la dificultad de no poder determinar los elementos teóricos que el contexto social aporta para que se dé esa praxis, por lo menos de manera constante y determinada. Entonces, ante la necesidad de aclarar la comprensión de lo que se pretende demostrar y delimitar lo que se entenderá por alternativo, se hace imprescindible elegir algunos parámetros para legitimar la elección de los casos de radio-emisoras y programas radiales; para esto se tomaron en cuenta algunas directrices propuestas por la UNESCO y por algunos estudiosos del ámbito latinoamericano. Las características elegidas son las siguientes:

1. Las emisoras, por su naturaleza estructural y su funcionalidad dentro de la sociedad boliviana, se oponen a

las denominadas radios comerciales o privadas; en el caso boliviano, también se oponen a la radio estatal.

2. Las radios disponen de opciones comunicativas e informativas que no existen en las otras emisoras, pues las alternativas ofrecen acceso, participación y solidaridad a todo tipo de acciones culturales, educativas y políticas de grupos populares.

3. Dan acceso a sectores marginales de la sociedad, cuyas opiniones no son reflejadas directamente por los otros medios radiofónicos. Las radios alternativas, al generar mensajes de tipo diferente al mercantil, se constituyen en poderosos medios de reflexión crítica.

4. Estas radios son la genuina forma de autogestión económica, caso típico de las emisoras mineras, mantenidas con el aporte de los trabajadores. Este tipo de autogestión también se presenta en algunas radios campesinas, donde el respaldo puede darse en dinero o en productos agrícolas.

5. En cuanto a la forma y contenido del mensaje, denominado por algunos investigadores "de ruptura", en oposición al de la radio dominante, se basan en la vida cotidiana del pueblo, libre de estereotipos, directo y sin retórica, al menos en tiempos de normalidad política. En los mensajes prevalece el punto de vista de los grupos populares. "Un producto comunicacional será bueno en la medida en que provoque comparaciones, en la medida en que genere relaciones de otro tipo con otras instancias. Los contenidos no tienen que ser tan verdaderos o correctos, sino fundamentalmente motivadores en relación con la vida de la gente" (Alfaro, 1990, pág. 219).

6. Uno de los pilares sólidos en los que se apoya lo alternativo es el fenómeno de la participación. La praxis demuestra que en la medida en que la gente participa adquiere mayor compromiso para asumir responsabilidades y, por ende, se genera un sentimiento de apropiación del medio. Los niveles de acercamiento dentro de la participación pueden ser varios; por ejemplo, J.L. Aguirre (1990), con respecto al acercamiento de los campesinos de la región amazónica hacia la *Radio San Miguel de Riberalta*, detecta los siguientes niveles: el acceso, definido como la habilidad del pueblo para aproximarse al medio radial y aprovechar los espacios de oferta; el diálogo, como aproximación a la comunicación horizontal, basada en una interrelación democrática que permite a los campesinos expresarse libremente, favoreciendo una retroalimentación permanente y, finalmente, la participación, que supone el compromiso del pueblo en la producción, planificación y decisión del papel de

la emisora en la región donde trabaja, incluyendo a los campesinos y otros grupos marginados; "participar en la radio, por lo tanto, no es sólo tener acceso, sino adquirir importancia que en otros campos de la vida no se les da" (Aguirre, 1990, pág. 219). Para estos grupos "la comunicación no constituye un fin en sí mismo, sino un instrumento necesario al servicio de la organización y educación popular" (Kaplun, *Chasqui*, N.º 7). De esta manera, y dentro de la experiencia boliviana, la radio también supo acercarse al pueblo. Los programas de mayor éxito en las radios mineras siempre han sido aquellos donde sale el micrófono a la plaza y a la calle; por ejemplo, *Radio Vanguardia de Colquiri* ha realizado transmisiones directas desde el interior de la mina, describiendo las condiciones de trabajo de los mineros. También se rompieron algunos mitos, como aquel de que las mujeres no podían entrar a una mina: varias mujeres lo hicieron como reporteras de radio. Finalmente, y de acuerdo a L.R. Beltrán, "el acceso es un problema de carácter cuantitativo, y el diálogo y la participación son problemas cualitativos" (Beltrán, 1985, pág. 17).

7. Para muchos autores también es posible hablar de una audiencia alternativa, puesto que en oposición a las emisoras comerciales, la verdadera audiencia de las emisoras populares se ubica en las zonas marginales de las ciudades y, principalmente, en las comunidades rurales. En Bolivia, y dentro de la cultura aymará, la emisora más escuchada es *Radio San Gabriel*, incluso entre los que hablan español, mientras que en el oriente boliviano, y específicamente en la zona amazónica, pese a la variedad de emisoras locales y nacionales que utilizan el idioma español, los campesinos prefieren *Radio San Miguel* (Riberalta, Beni).

8. En cuanto a la razón política del fenómeno alternativo, podemos apoyar la fundamentación de F. Reyes Matta cuando asegura que los propósitos no sólo deben quedar en la participación y generación de mensajes, sino que el objetivo se amplía buscando un cambio estructural de la sociedad. Los dos elementos ineludibles para el autor son la praxis social y el carácter contestatario del mensaje: "lo alternativo se construye en la elaboración ideológica y práctica de una posición de ruptura frente a un modelo de desarrollo caracterizado por las propuestas individualistas, consumistas, atomizadoras y que, en el plano de las comunicaciones, refuerza dinámicas verticales de relación emisor y receptor" (Reyes Matta, 1982, pág. 248).

9. Si tomamos en cuenta el aspecto tecnológico, prioritario en las radios de carácter comercial, dentro del

enfoque alternativo éste tiene una importancia secundaria. La mayor parte de las emisoras mineras y algunas radios campesinas bolivianas tienen baja potencia, pero es suficiente para cubrir las regiones de su interés. Para estas radios populares el mensaje es prioritario en relación con lo tecnológico.

10. Para concluir con las directrices, indicaremos algo sobre la supervisión y reglamentación a las que se encuentran sometidas directa o indirectamente. En primer lugar, las emisoras educativas de la Iglesia Católica forman parte de la asociación de ERBOL, pero administrativamente y a nivel de dirección son completamente autónomas. Las radios mineras, por otro lado, son supervisadas directamente por los sindicatos de trabajadores, mientras que las radios campesinas, en unos casos, dependen también de las direcciones sindicales y del patrocinio de alguna organización no gubernamental y, en otros, están sujetas únicamente a las autoridades naturales o tradicionales de las comunidades campesinas.

Breve historia de la experiencia de las radios mineras

Hacia la década de los años cuarenta se había consolidado en el país el poder de los llamados "barones del estaño", quienes cimentaron su poder político y económico en la explotación de las minas de estaño. El sindicalismo minero se constituyó desde entonces en el frente más combativo de las luchas obreras de Bolivia.

El origen de las primeras radios mineras se sitúa a fines de la década de los años cuarenta. La primera radio minera, *La Voz del Minero*, remonta a 1945, en el distrito minero de Siglo XX, el principal centro de producción estanífera del país. Un año antes de la fundación de la emisora se había consolidado la creación de la Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia (FSTMB), pero la caída de un gobierno nacionalista en 1946 produjo un periodo de recesión sindical en el país.

En 1952, en Catavi, localidad colindante con Siglo XX, se fundó *Radio 21 de Diciembre*, coincidiendo con la Revolución Nacional que aportó cambios fundamentales a la vida política boliviana. A partir de entonces fueron apareciendo nuevas emisoras en varios distritos mineros, hasta encontrar su punto más alto en los años sesenta, cuando el número de las emisoras llegó casi a 30, todas creadas por iniciativa de los sindicatos mineros y sostenidas

económicamente con el aporte mensual del salario de los trabajadores.

Políticamente, la organización obrera de los mineros bolivianos resistió a partir de 1952 a todos los gobiernos totalitarios, militares y *de facto*, que se sucedieron en la historia de Bolivia y desde entonces las emisoras mineras se constituyeron en portavoces del pensamiento político de la clase obrera minera. Lograron en la práctica una descentralización de la información, un modelo de comunicación alternativa y autogestionaria. Es significativo que, durante los conflictos políticos en Bolivia, se silenciasen las radios mineras para consolidar el poder de los militares y que los mineros reclamasen de inmediato la restitución de sus emisoras.

Dentro del conjunto de las radios mineras es necesario diferenciar a *Radio PIO XII*, fundada en 1959, en Llallagua, por una congregación de sacerdotes católicos. Si bien el objetivo de implantar la emisora en el distrito minero era oponerse a la ideología izquierdizante de los gremios laborales, y después de resistir durante sus primeros años una guerra de ondas con las emisoras sindicales del medio, dicho propósito sucumbió ante la fuerza de la realidad de la explotación de la clase minera.⁶

Radio PIO XII, convencida de que sus objetivos propagandísticos se encontraban fuera de la realidad social de las minas, terminó plegándose a sus colegas mineras, identificándose con sus luchas de reivindicación. Esta transformación, por contrapartida, le hizo perder la simpatía del oficialismo gobernante y, desde entonces, fue sometida a diferentes formas de represión, principalmente por parte de los gobiernos militares. Inicialmente concebida como una radio católica, pasó a ser también una emisora "comunista".

La economía boliviana, basada en la explotación del estaño desde fines del siglo pasado, se derrumbó con la caída del precio del metal en el mercado internacional en 1986, afectando a la principal fuente de divisas del Estado boliviano. Sin embargo, con la instalación de un gobierno neoliberal en 1985, se expulsó de las minas a más de 20.000 trabajadores, cerrándose las operaciones productivas de varias de ellas; consecuentemente, las radios también sufrieron un impacto fuerte, puesto que son financiadas por los mismos trabajadores. Actualmente, el número de emisoras ha disminuido y funcionan con una programación restringida: al disminuir su potencia por deterioro técnico, disminuyó también su cobertura. De 23 emisoras que existían

hacia mediados de los años sesenta, en la actualidad sólo funcionan nueve (Cuadro 1).

CUADRO 1
RÁDIOS MINERAS EN FUNCIONAMIENTO

Nombre de la emisora	Localidad	Potencia
<i>Departamento de La Paz</i>		
Vanguardia	Colquiri	500 Wats
<i>Departamento de Potosí</i>		
21 de Diciembre	Catavi	800 Wats
Animas	Animas	800 Wats
La Voz del Minero	Siglo XX	500 Wats
9 de Abril	Pulacayo	1 Kw
<i>Departamento de Oruro</i>		
San José	Oruro	3 Kw
Nacional de Huanuni	Huanuni	1,5 Kw
16 de Marzo	Mina Bolívar	1 Kw
Libertad	Santa Fe	1 Kw

La experiencia participativa cotidiana de las radios mineras

Política

En primer lugar, abordaremos la participación de los grupos, principalmente por la autogestión y la coyuntura política que une a la emisora con el sindicato. Como quiera que la representación sindical se renueva cada año, después de una contienda electoral y las respectivas elecciones democráticas, el sindicato elegido asume la tutela de la emisora por medio de su Secretario de Cultura, quien automáticamente se constituye en director de la radio, de tal suerte que la dirigencia guarda estrecha relación con el funcionamiento de la emisora, que no puede actuar independientemente. Generalmente, el sector que representa a un partido político presenta durante el proceso electoral un programa de objetivos a lograr durante su gestión; de resultar elegido, la radioemisora se convierte automáticamente en portavoz oficial del partido. Es necesario anotar que en Bolivia son varios los partidos políticos que se arrogan la representación de la clase obrera.

En cuanto al discurso radial minero, se puede asegurar que es muy fluctuante, dependiendo del momento

histórico-político que se estudia. La característica esencial ha sido, por ejemplo, ser combativo durante períodos de gobiernos autoritarios y bajar el tono cuando se dan momentos de estabilidad en la vida política y gremial del país. Actualmente, frente a un gobierno democrático establecido, pero con una política económica neoliberal que afecta a las minas principalmente y con un sindicalismo debilitado, el discurso no es de ruptura total, pero expresa constantemente reivindicaciones sociales y económicas de la clase minera, por ejemplo, la obtención de los servicios básicos de salud y educación, hoy en creciente deterioro en todo el país. Para el minero boliviano, la radio no es sólo una fuente de información; también es una forma cotidiana de interpretar su realidad.

En lo que se refiere al acceso y la participación, podemos decir que se dan de muchas formas: desde las magnas asambleas llevadas a cabo en las sedes sindicales o la plaza principal transmitidas en directo, pasando por las visitas con micrófono móvil a las juntas vecinales, comités de amas de casa, locales escolares y otros, hasta la participación en cabina o formando parte de una programación radial, como puede ser un debate o un radioteatro.

Religión

Con relación al aspecto religioso, en los últimos años y bajo la promoción de *Radio PIO XII*, ha cobrado importancia en la localidad de Llallagua la participación comunitaria en una festividad católica en homenaje a la Virgen de la Asunción, patrona de la población minera. Esta movilización se conoce hoy con el nombre de la "caminata de María", y consiste en pasear la imagen de la Virgen, algunos días antes de la celebración, de un barrio a otro dentro de la población, tratando de abarcar la mayor cantidad posible de zonas del lugar. En años anteriores, esta festividad era realizada principalmente por algunos grupos sociales económicamente pudientes de la población civil. El cambio se debe a una iniciativa del Departamento de Catequesis de la emisora, que hace que esta manifestación sea más participativa. Se trata de revalorizar la religiosidad popular dentro de un marco de solidaridad de clase (Preiswerk, 1988, pág. 67). M. Preiswerk estudió esta manifestación religiosa en 1987, durante uno de los momentos más críticos de la minería nacional, cuando se desalojaba masivamente de sus fuentes de trabajo a los obreros mineros. Una de las preocupaciones del investigador fue indagar, por ejemplo, cuál era el pedido de los mineros a la virgen patrona. La gran

respuesta fue "solucionar los problemas sociales". En este sentido, las manifestaciones de carácter religioso, con la mediación de la emisora, también son un acto de participación comunitaria.

Participación individual

Dos modalidades prevalecen en la participación individual por medio de las emisoras: la participación directa y la indirecta. En el último caso, el mensaje del oyente llega a la emisora por un intermediario, quien puede ser un reportero u otra persona. En las emisoras mineras aún se mantiene el estilo de "tribuna del aire", donde los oyentes vienen a la emisora para hacer conocer su opinión acerca del problema planteado. Este tipo de participación aumenta en momentos de contienda electoral sindical. En cuanto al idioma, se utiliza principalmente el español y también el quechua, no precisamente para dirigirse a la población rural, sino porque los mineros son de extracción indígena.

Con respecto a la participación en las emisoras, el autor del presente trabajo efectuó un sondeo de opinión entre varios grupos de mineros y ex mineros de las poblaciones de Huanuni y Siglo XX, procurando enfatizar las formas de participación, la preferencia general de audiencia y la fiabilidad de la información. Las conclusiones son las siguientes: las formas de participación continúan según las modalidades descritas, aunque muy disminuidas a nivel de personalidades y grupos representativos de la población civil. También se nota una fragmentación entre los grupos de trabajadores mineros, debido a intereses de fuentes de trabajo, puesto que algunas nuevas organizaciones se conformaron fuera de la COMIBOL (Corporación Minera de Bolivia – empresa estatal de explotación minera) y a partir del Decreto 21060. Por tratarse de grupos extrasindicales, las emisoras aparecen opuestas a estos últimos. La audiencia radial aparece fuertemente disputada, por lo menos a nivel de información, con emisoras de la ciudad de La Paz y en cuanto al grado de confianza sobre este mismo aspecto, el sondeo reafirma la confianza otorgada a las emisoras mineras, juzgando al resto con mejor programación, pero políticamente oficialista.

Finalmente, acerca de las preferencias entre la radio y la televisión (esta última incursionó en las minas en los últimos años) los entrevistados confirmaron su preferencia por la radio, al parecer porque la televisión informa poco o nada sobre la actual realidad minera.

La cadena de la democracia

No se conoce con certeza cuándo se creó la primera cadena informativa en las radios mineras. Según algunos testimonios, ésta se habría efectuado en ocasión de defender el proceso de la revolución nacional en 1952; pero están latentes en la memoria del pueblo boliviano, por ejemplo, la de 1979, en ocasión de resistir al breve gobierno *de facto* del General Natush. En esa oportunidad, las radios mineras conformaron la denominada "cadena de confraternidad", dirigida por otras dos emisoras de la ciudad de La Paz, *Radio Fides* (católica) y *Radio La Cruz del Sur* (evangélica). La cadena fue efectiva en su acción informativa hasta la renuncia del gobierno militar.

Más tarde, en 1980, y en defensa del proceso democrático interrumpido por el General García Meza, las radios mineras formaron la "cadena de la democracia" y de este modo se pudo contrarrestar la información oficial. Luego, el gobierno *de facto* implantó una estricta censura de prensa y una cadena radial de información única para todo el país, denominada "cadena nacionalista".

La "cadena de la democracia" constituyó para el pueblo la única forma de resistencia para defender la democracia política. En su discurso, la cadena informativa repudiaba el golpe y alentaba a la clase trabajadora, y a la clase minera en particular, a resistir el avasallamiento reforzando una huelga general en todo el país. La cadena pudo resistir cinco días, hasta que los militares lograron controlar los medios de comunicación.

La unidad de las radios mineras tiene un fuerte impacto no sólo en las poblaciones mineras, sino también en el resto del país, porque en tales circunstancias resultan ser las únicas fuentes que contrarrestan la voz gubernamental. Por lo demás, permiten un intercambio de información sobre lo que ocurre en los diferentes distritos mineros, dan cuenta de los movimientos que efectúan las tropas militares, los dirigentes sindicales intercambian todo tipo de mensajes, se dan a conocer las resoluciones que emanen de las bases y, finalmente, se propagan instrucciones para la defensa de los bienes físicos de los sindicatos y las emisoras. Por ejemplo, un comunicado de la organización de los trabajadores mineros durante la "cadena de la democracia" decía: "La Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia da la siguiente consigna: en cualquier momento pueden ser acalladas nuestras emisoras mineras, pero el pueblo boliviano y en especial los

trabajadores mineros deben continuar la huelga general indefinida hasta conseguir la democratización de nuestro pueblo" (Gumucio y Cajias, 1989, pág. 92).

Cabe señalar que las cadenas de resistencia no siempre han tenido un carácter hostil. Al respecto podemos hacer referencia a lo ocurrido durante el gobierno del General Bánzer en 1976, cuando las radios mineras se encontraban intervenidas y controladas directamente por los militares. Por aquella época, *Radio PIO XII* también se encontraba silenciada, pero consiguió permiso para funcionar nuevamente bajo la consigna de eliminar los informativos y transmitir sólo música; así entró en práctica otra modalidad de resistencia: la consigna de escuchar sólo música de la *PIO XII*, con la finalidad de no recibir las consignas gubernamentales, que estaban obligadas de transmitir el resto de las emisoras.

También las radios mineras han conformado cadenas de solidaridad. Esto aconteció, por ejemplo, en agosto de 1986, como apoyo a la llamada "marcha por la vida y la paz", protagonizada por 10.000 trabajadores mineros, incluidas sus familias, en una marcha forzada desde la ciudad de Oruro hasta la sede del gobierno solicitando mejores condiciones de vida y fuentes de trabajo para los desalojados de las minas estatales.

La radio campesina

Espacios radiales en lenguas nativas

La locución radiofónica en las lenguas nativas aymará y quechua remonta a la década de los años cincuenta. La revolución nacional trajo para el campesino boliviano la reconquista no sólo de la tierra, sino también del espacio comunicacional, fundamentalmente en la radio. Por su parte, la reforma agraria devolvió parcialmente las tierras a sus dueños naturales, ya que el despojo comenzó con la conquista española, continuó durante la época republicana y no pudo completar un proceso reivindicacionista con respecto a las tierras.

El primer acceso que obtuvieron los campesinos a la radio fue ganando espacios en las primeras horas de la madrugada en algunas ciudades altiplánicas, principalmente en La Paz. Durante los primeros años trataron de cimentar ideológicamente el apoyo a la reforma agraria que beneficiaba por primera vez al campesino. Se agregaron luego los mensajes y avisos de carácter interpersonal

destinados a la gente de la periferia de la ciudad, no tardando en ampliarse a las comunidades rurales; luego se introdujeron la música autóctona y criolla, dando inicio a los mensajes musicales. Al concluir la década de los años cincuenta, el espacio estaba consolidado y se encontraba entremezclado con la propaganda política, también en lengua nativa.

No se conocen con exactitud las motivaciones que originaron el surgimiento de los espacios radiales en lenguas nativas. Puede ser que las emisoras citadinas percibieran en los habitantes de las zonas rurales un público potencialmente explotable para el consumismo. Años más tarde, los espacios radiales se hicieron negociables y comenzaron a ser alquilados por productores independientes.

En cuanto al contenido de los programas, también se ha producido una transformación en los últimos años. Además de los mensajes y las felicitaciones musicales, se ha ampliado a los comunicados de convocatoria de los grupos de base; luego se da prioridad a la información y a temas de cultura popular. La realización y producción ya no es lograda sólo por individuos aislados, sino por grupos organizados, con objetivos e ideologías definidos, inclusive enmarcados dentro de una línea partidista, aunque todos actúan de alguna manera bajo el común denominador de la defensa y revalorización de las culturas nativas. Es importante agregar que estos grupos también han ganado acceso a la televisión en algunas ciudades, tales como La Paz y Cochabamba.

El valor de las lenguas nativas en la radiodifusión boliviana queda representada con la siguiente frecuencia: emisoras que sólo usan aymará, 4, sólo quechua, 3; emisoras bilingües: castellano-aymará, 33, castellano y programas en quechua, 12; radios trilingües, 4.

Radioemisoras Bolivia, la primera emisora campesina del país

Radioemisoras Bolivia fue fundada en 1964, en la ciudad de Oruro, como una prolongación de *Radio PIO XII*. Comenzó siendo administrada y dirigida por sacerdotes Oblatos, al igual que su homóloga, y en su ideología primigenia también coincidía con ella en su carácter anticomunista. *Radio Bolivia*, desde sus inicios, emprendió una labor educativa, implantando un programa de alfabetización radial, al igual que *Radio PIO XII*. La audiencia a la que estaba destinada la nueva emisora estaba constituida por el sector marginal de la ciudad de Oruro y tenía una programación de carácter popular que incluía el uso de las lenguas aymará y quechua.

Debido a la importancia concedida a la labor educativa, sus promotores fundaron junto a la emisora el Instituto de Investigación Cultural de Educación Popular (INDICEP). Para ganar a su audiencia, *Radio Bolivia* recurrió a una serie de campañas y estrategias motivadoras. Así, por ejemplo, se puso en práctica una peculiar manera de recoger retroalimentación: colocando ánforas en varios barrios para recolectar sugerencias e información sobre sus necesidades. Sus transmisiones en directo y desde algunos lugares de la ciudad se hicieron populares. Mientras tanto, el sacerdote Santiago Gelinás, fundador y director de la emisora, comenzó a trazar planes para convertir a *Radio Bolivia* en la futura voz del campesino boliviano. La oportunidad propicia llegó en 1971, cuando en la sede de gobierno y al frente de un movimiento popular se encontraba el General Juan José Torres en calidad de Presidente del país. *Radio Bolivia* fue cedida en calidad de donación a la Federación Sindical de Campesinos; la acción llevada a cabo tuvo la pretensión original de que la radio se convirtiera en una administración autogestionaria dependiente de los trabajadores del agro. Transcurridos sólo 20 días, el golpe de Estado protagonizado por el General Bánzer interrumpió el proyecto. No obstante, y a partir de entonces, la radio quedó en poder de los campesinos.

Hasta 1978, *Radio Bolivia* tuvo varios directores, todos manipulados por intereses partidistas y sin ninguna orientación real para la emisora; las intervenciones se multiplicaron hasta convertirla en un medio comercial. En la actualidad, la radio mantiene un programa de avisos y mensajes para el área rural, un correo para la correspondencia de las comunidades próximas a la ciudad y una programación trilingüe: español, aymará y quechua.

La experiencia sindical de Radio Yuraq Molino

En 1985 se crea *Radio Yuraq Molino*, coauspiciada por un organismo no gubernamental –el Instituto de Educación para el Desarrollo (INEDER)– y la subcentral sindical campesina de Yuraq Molino, en la provincia Carrasco del departamento de Cochabamba. La subcentral gremial está conformada por 27 sindicatos y el mismo número de centros de madres. La comunidad donde se encuentra la emisora carece de energía eléctrica, por lo que se utiliza un generador a petróleo diesel. La audiencia meta de la radio es el campesino quechua que puebla las comunidades del sur del departamento de Cochabamba. La emisora transmite en lengua quechua y cuenta con un personal mínimo

de seis personas, todas ellas de origen campesino y oriundas de la zona, a excepción del director. También cuenta con un grupo de reporteros populares elegidos por sus propias comunidades, que periódicamente nutren de información a la emisora, pese a los graves problemas de vinculación física en la región. La emisora fue adquirida con el aporte de todos los campesinos, por medio de una cuota económica mínima o su equivalente en productos agropecuarios comercializados por la subcentral sindical. La potencia de la radio, aún débil, permite llegar a una población de 40.000 habitantes.

La estructura organizativa de la emisora está conformada por una sociedad que comprende una junta general de accionistas, integrada por 20 dirigentes campesinos que representan a las comunidades y tres representantes del INEDER; ésta es la instancia máxima a nivel de autoridad. También existe un directorio con representación campesina. Actualmente, la dirección de la emisora está representada por un miembro del INEDER, mientras que la subdirección está a cargo de un campesino. El proyecto de *Radio Yuraq Molino* buscaba llegar a la autogestión campesina en 1993, momento en que la emisora pasaría a ser administrada directamente por el gremio campesino.

Hasta entonces, los principales objetivos que persigue la Radio son establecer un sistema de comunicación interzonal, que permita la integración de las comunidades aisladas geográficamente y carentes de caminos, e iniciar un proceso de concientización para lograr mayor participación campesina, no sólo en los aspectos económicos, sino también en la producción de programas de radio. Con este objeto, el proyecto contempló la dotación de cabinas regionales para la producción radiofónica, previa capacitación de los participantes voluntarios.

Actualmente, la programación de la emisora incluye espacios de información y orientación acerca de problemas regionales tales como educación popular, salud, forestación, apoyo a la organización de la mujer y una radionovela de contenido social en quechua. En cuanto a los mensajes y comunicados tan populares en las zonas rurales, *Radio Yuraq Molino* ha ampliado su cobertura efectuando enlaces diarios con Radio Esperanza de Aiquile, emisora integrante de ERBOL y localizada en una provincia vecina.

Para concluir, es importante mencionar que el departamento de Cochabamba cuenta hoy con el mayor número de radios provinciales en funcionamiento: 32. Sin embargo, se trata de emisoras muy pequeñas, de baja

potencia y de carácter comercial. También ofrecen servicios para transmitir los mensajes campesinos a precios económicos.

Frente a este panorama, el proyecto de *Radio Yuraq Molino* se perfila como una buena propuesta para la democratización de un medio de comunicación en una zona campesina que cuenta con escasos servicios de promoción y una elevada proporción de analfabetismo.

La experiencia comunitaria de Radio Mallku Kiririya

Desde el 21 de junio (fecha de inicio del año nuevo aymará) de 1990, se encuentra en funcionamiento una pequeña emisora quechua, en la comunidad Irupata del Norte del departamento de Potosí. Esta radio, llamada *Mallku Kiririya*, pertenece al *ayllu*⁷ Chayantaka. Para su creación, la emisora recibió el apoyo del proyecto de promoción Taypikala, que viene trabajando en la zona desde hace algunos años.

El *ayllu* Chayantaka se encuentra cerca de la región minera de Llallagua, a 3.800 m de altura, con una población aproximada de 10.000 personas, pertenecientes a la cultura quechua; si bien existen vestigios de la etnia aymará, en la actualidad la mayoría de las comunidades de la zona habla quechua. *Radio Mallku Kiririya* pretende ser un centro de integración para mantener la unidad social y económica de los comunarios pertenecientes al *ayllu*, independientemente de los límites geográficos o políticos de la región. Revalorizando las creencias tradicionales de su cultura, se denominó a la emisora con el nombre de la cumbre más alta del lugar: el Mallku Kiririya (la voz del Señor), en homenaje a su deidad protectora natural, la montaña.

Toda la obra realizada alrededor de la emisora es un ejemplo de trabajo comunitario, pues la infraestructura física y otras obras secundarias se lograron con el trabajo participativo de los campesinos del *ayllu*, y no por una organización sindical: sin embargo, esto no significa que la organización gremial no haya cooperado decididamente en la obra.

Hoy, *Radio Mallku Kiririya* es una emisora "de campesinos para campesinos". Todo el equipo humano de la emisora, incluido su director, es de extracción campesina, y la financiación se obtiene de la venta de productos agrícolas comercializados por el *ayllu*. De todos modos, el proyecto que impulsó la creación de la radio continúa colaborando con el mantenimiento del generador de electricidad, debido a que la región carece de energía eléctrica. Otra de las peculiaridades de su funcionamiento es que se trabaja sólo los fines de semana, puesto que los campesinos

que operan en la radio emplean el resto de los días en su habitual trabajo de labranza de la tierra.

Los días sábado la programación de la radio se inicia a las cuatro de la mañana; después de media mañana la emisión es interrumpida para volver hacia las cinco de la tarde y continuar su trabajo por unas horas más; esta modalidad resulta ser consecuencia del ahorro de energía. La programación es esencialmente participativa y presencial, pues tratándose de días no laborables, los comunarios en muchos casos efectúan largas caminatas antes de arribar a la emisora. Los mensajes, comunicados, la actuación de grupos musicales y otros se emiten en directo desde la cabina o el salón que sirve de auditorio a la emisora. La radio también se ha convertido en el espacio apropiado para reuniones y asambleas tanto del ayllu como de los sindicatos. El director de la radio es un aymará, que participó en el curso de profesionalización de comunicadores nativos en La Paz. Además de desempeñar la máxima función, es un reconocido practicante de la medicina herbolaria, a la que dedica el resto de la semana. Parte de la infraestructura física de la emisora debía albergar una posta sanitaria, pero ante la ausencia de la persona encargada, la comunidad ha optado por instalar allí una farmacia herbolaria que es atendida por el director de la emisora.

En opinión de las autoridades comunarias, el próximo paso de *Radio Mallku Kiririya* será lograr la capacitación de jóvenes campesinos que deseen colaborar con la emisora en la producción de programas y en calidad de reporteros representantes de las comunidades dentro del *ayllu*.

Los reporteros populares en la comunicación rural

Los reporteros populares son voluntarios organizados en torno a una radio popular y cumplen con la función de recoger información cotidianamente en las organizaciones de base situadas en las áreas marginales de la ciudad, las comunidades de las zonas rurales y en cualquier lugar o actividad que involucre a campesinos, obreros, artesanos, mujeres, jóvenes, organizaciones de educación popular, juntas de vecinos, etc. En las zonas rurales, y también en las barriadas, generalmente son elegidos de entre el grupo u organización al que pertenecen. Al parecer, la primera experiencia surgió en Radio Yungas, emisora ubicada en una zona semitropical del departamento de La Paz.

Los reporteros populares son los principales informadores de los problemas, necesidades y logros de las comunidades marginadas del sistema económico, político y

social del país. La mayor parte de ellos se iniciaron en la práctica, complementando más tarde sus conocimientos con cursillos de capacitación y, en otros casos, con prácticas guiadas en las emisoras educativas. En los últimos años los reporteros populares han cobrado importancia no sólo por el papel que desempeñan, sino porque su organización tiene actualmente representatividad ante los gremios de periodistas en algunos distritos del país. Además de su labor en las radios, han demostrado ser prolíficos en la realización de periódicos murales, cartillas, periódicos populares, emisión de programas, promoción de actividades mediante radiobocinas, organización de festivales culturales, etc. Si bien los mejores grupos por su organización y rendimiento son los que pertenecen a la red de emisoras de ERBOL, también existen interesantes experiencias en otras emisoras identificadas con la labor social. En todo caso, los que no funcionaron o se desintegraron son aquellos que no obtuvieron el estímulo necesario de una capacitación permanente.

La experiencia de periodismo popular en Bolivia también se extiende a la mujer. Una de las experiencias más fructíferas de reporteras populares es la del *Centro de Promoción de la Mujer Gregoria Apaza*, que desde 1985 produce radionovelas y radiorevistas que se difunden en diferentes emisoras del país, principalmente en la región altiplánica. En la actualidad, el entrenamiento prosigue con la incursión de reporteras populares en la televisión. El Centro Gregoria Apaza procura potenciar las capacidades expresivas de la mujer, posibilitando su acceso a la radio y la televisión. Se trata de concientizar a la opinión pública sobre la problemática de la mujer aymará migrante en las ciudades de La Paz, El Alto y los centros mineros. El programa radial *Las Kantutas*, que emite *Radio San Gabriel*, tiene gran popularidad entre las mujeres aymarás de la ciudad y el campo.

Conclusiones

En relación con la situación actual de la radiodifusión alternativa en Bolivia se puede concluir lo siguiente:

1. Los procesos de comunicación alternativa responden a necesidades de carácter social, económico, cultural y político de los grupos marginados, principalmente campesinos, obreros y mujeres. En este sentido, la radio alternativa colabora en la organización popular de grupos humanos de base. Así, por ejemplo, en la región amazónica se consiguió organizar las primeras cooperativas campesinas y sindicatos de trabajadores mediante proyectos de desarrollo.

2. En cuanto a la naturaleza de los emisores, existe la presencia real de trabajadores, como sucede en las radios mineras, donde los partidos políticos mediatizados por los sindicatos hacen uso de las emisoras pertenecientes a los trabajadores. Por otra parte, la presencia de campesinos en las radios educativas va incrementándose rápidamente. En general, contrariamente a lo que ocurre en los medios masivos donde se da la especialización, en la radio alternativa se realiza un trabajo multidisciplinario.

3. En relación con el papel de las radios mineras dentro de la vida política nacional, se pueden diferenciar dos momentos: dentro de un estado de normalidad y durante un estado de excepción (golpes de estado, estados de sitio y crisis de carácter político-económico en general). En el primer caso, las radios cuentan con una programación estable y planificada, emplean un lenguaje coloquial, se ofrece un acceso amplio a la población y sus organizaciones –incluso a entidades gubernamentales; en cuanto al discurso, éste tiene como temática principal la interpretación de la realidad nacional en los aspectos económico y político; interesa lo que dicen los centros de poder: ministerios, fuerzas armadas, policía, etc. Por el contrario, durante los estados de excepción no existe una programación planificada; se impone la improvisación apoyada por todos los factores que en el momento favorecen la movilización. Los trabajadores y los líderes sindicales ejercen fuertes presiones. La participación se limita sólo a las organizaciones gremiales y a todo tipo de público que se identifique con la causa; el mensaje es unilateral, agresivo, eufórico; se analiza la realidad social de los trabajadores desde un punto de vista clasista: explotadores versus explotados. Los periodistas mineros son participantes directos de los hechos y no simples informadores.

4. En lo que respecta a la educación por medio de la radio, en los últimos años se puede advertir un mejoramiento cualitativo. La modalidad de educación no formal se constituye en un verdadero sistema alternativo frente al sistema oficial, principalmente en lo que concierne a la educación de adultos. El éxito de los programas educativos por radio se debe, en gran parte, contrariamente a lo que ocurre en el sistema oficial, a que los contenidos se encuentran identificados con la realidad campesina y se planifican para conseguir procesos de socialización y reflexión en relación con la vida cotidiana.

Si se analizan los principales problemas en el área de educación radiofónica, se pueden mencionar, en primer

lugar, la deserción, especialmente de los varones adultos. Una de las razones, sin duda, es la crisis económica que afecta principalmente al campesinado, donde los jefes de familia están obligados a una movilización permanente en busca de fuentes de trabajo. Además, dada la heterogeneidad de la población rural, es necesario que a medida que un programa educativo se va implementando, los productores tengan la necesidad de renovar los ejes temáticos para no perder la identificación con los diferentes grupos de participantes.

5. Siempre en el campo educativo, pero más específicamente dentro de lo popular, es necesario destacar a los grupos intermedios conformados por promotores, quienes efectúan el trabajo de extensión en las comunidades rurales, logrando una presencia efectiva de la emisora. Así, por ejemplo, *Radio San Miguel* conjuga su labor por medio de equipos móviles conformados por jóvenes voluntarios que, desplazándose en embarcaciones a lo largo de los ríos del noroeste boliviano, realizan labores de promoción y capacitación en educación popular, principalmente con organizaciones de base. Por su parte, *Radio San Gabriel* cuenta en las comunidades del altiplano con grupos representativos del IRPA.

6. Tomando en cuenta que la mayoría de la población boliviana se halla asentada en el área rural, en territorios carentes de vinculación física y de servicios de comunicación básicos, la radio se ha convertido para los campesinos en un medio indispensable que hace posible la comunicación interpersonal, reemplazando al teléfono, el telégrafo y el correo.

7. La radiodifusión en lenguas nativas a partir de la década de los años cincuenta ha ido extendiéndose en áreas significativas para las culturas aymará, quechua y tupí-guaraní, lo mismo que en la programación radial de ciudades del altiplano y valles, no sólo en radios educativas y campesinas, sino también en radios comerciales, confesionales y de frecuencia modulada. Este hecho resulta significativo, pues constituye un factor que posibilita la cohesión e integración nacional, por una parte, y la democratización de la comunicación, por otra.

8. La característica más importante del modelo alternativo es la autogestión económica, como en las radios mineras y, actualmente, comienza a hacerse realidad en algunas emisoras campesinas. Sin embargo, el aspecto económico aparece como el punto más vulnerable, ya que, al no contar con un soporte económico estable, la radio tiende a convertirse inevitablemente en un medio comercial.

Por todas las razones expuestas anteriormente, la radiodifusión alternativa en Bolivia es y será, durante mucho tiempo, el único medio de comunicación que integre, socialice y vislumbre una esperanza de igualdad y participación de los sectores populares en la vida política del país.

NOTAS

1. R.A. White, NWICO has become a people's movement, *Media Development*, N.º 1, 1988, pág. 24
2. K. Ranucci, *Directory of Film and Video Production Resources in Latin America and the Caribbean*. Nueva York. Foundation for Independent Video and Film, 1989. Citado en N. Thede; A. Ambrosi (eds.), *Video the Changing World*, Montreal, Black Rose Books, 1991.
3. Los detalles que figuran en este párrafo y la cita de Raúl Rivadeneira contenida en el siguiente han sido tomados de la contribución original, no editada, de Jaime Reyes.
4. Véanse los autores citados en la bibliografía de capítulo, así como las obras de R.A. White.
5. Véanse, por ejemplo, A. O'Connor, People's radio in Latin America – a new assessment. *Media Development*, N.º 2, 1989; puede consultarse material para un análisis comparado de los medios de comunicación alternativos en el Ecuador y Bolivia en *Communicatio Socialis Year Book*, Paderborn, Vol. IX, 1990, págs. 53-83.
6. Véase mayor información en V. López, 1985.
7. En las culturas aymará y quechua, y sobre todo en la primera, el *ayllu* es, hasta hoy, la forma genuina de producción y autoridad comunitaria tradicional y natural.

BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE, J.L. *River-Radio: a case-study of participatory radio education in Bolivia*. Tesis presentada a la Graduate Faculty, Iowa State University, Ames, Iowa, Estados Unidos, 1990.
- ALBO, X. et al. *Para comprender las culturas rurales de Bolivia*. La Paz, Ministerio de Educación y Cultura, CPC, UNICEF, 1989.
- ALFARO, R.M. et al. *Cultura de masas y cultura popular en la radio peruana*. Lima, Tarca, 1990.

- BELTRAN, L.R. Un Adiós a Aristóteles. *La Comunicación Horizontal*, La Paz, Universidad Católica Boliviana, 1985.
- CENTRO DE APOYO TECNICO A LA EDUCACION POPULAR, *Radio San Gabriel*. La voz del pueblo aymará, La Paz, CATEP, 1988.
- CONZAGA, M., DE SILVA, L. y U. Críticas a las políticas de comunicación. Entre el Estado, la empresa y el pueblo. *Revista Comunicación y Cultura*, México, 1982.
- DE FONTECUBERTA, M.; GOMEZ, J.L. *Alternativas en comunicación*. Barcelona, Ed. Mitre, 1982.
- EDUCACION RADIOFONICA DE BOLIVIA. *Comunicación participativa y movimiento campesino*. Proyecto de investigación y actividad participativa en la comunicación por radio con fines educativos, La Paz, Radio Santa Clara, Sorata, ERBOL, 1985.
- GREBE, R. De oyentes a locutores. *Revista Cuarto Intermedio*, N.º 18, La Paz, 1991, págs. 30-43.
- GUMUCIO, A.; CAJAS, L. (eds.). *Las radios mineras de Bolivia*, La Paz, CIMCA-UNESCO, 1989.
- LAYME, F.; ALBO, X. Literatura aymará, ayer y hoy. *Revista Cuarto Intermedio*, N.º 15, La Paz, 1990, págs. 96-121.
- LOPEZ, V.; IGNACIO, J. *Hacia una Radio Participativa*. Managua, CORADEP, 1988.
- . *Radio PIO XII: una mina coraje*. Quito, ALER, 1985.
- MCBRIDE, T. *Vicariato de Pando 1942-1982*. Riberalta, El Callao, 1982.
- MIRANDA, E. La resistencia de las radios mineras. En: Gumucio, A.; Cajas, L. *op. cit.*
- O'CONNOR, A. *The Bolivian miner's radios in the late 1980s*. Paper for Union for Democratic Communications Anual Conference, Nueva York, 1989.
- PREISWERK, M. *La Radio PIO XII, centro minero del siglo XX*. La Paz, Investigación, Educación Popular y Teología, 1988.
- REVISTA BOLIVIANA DE COMUNICACION, N.º 9, *La Radio en Bolivia*, La Paz, 1986.
- REYES MATTIA, F. La comunicación alternativa como respuesta democrática. En: *Comunicación y Democracia en América Latina*, CLASCO, CESCO, 1982.
- REYES, V., J. *Radio San Miguel, el impacto de una radio popular en la Amazonía boliviana*, La Paz, 1991.
- . Diagnóstico de la radio en Bolivia, La Paz, OSAP, 1990.
- REYES, V., J. et al. *Impacto de los programas de Radio San Gabriel en dos comunidades del Altiplano boliviano*, La Paz, 1990.
- RIVADENEIRA PRADA, R. *Diagnóstico de la incomunicación en Bolivia*. La Paz, Ed. Signo, 1991.

Estudio de caso 7

El Centro de Comunicación Popular de Villa El Salvador (Perú)

Luis Peirano

El Centro de Comunicación Popular (CCP) descrito por Luis Peirano es el proyecto más antiguo de esta recopilación de estudios y, de cara al futuro, sería conveniente analizar los factores que han contribuido a su éxito.

Entre esos factores se deben mencionar los orígenes del Centro, en una nueva comunidad cuya solidaridad nacida de la lucha sirvió de base a los profesores que lo fundaron, en armonía con una rica tradición de "pedagogía de la liberación". Cuando se les preguntó sobre la utilidad del Centro de Comunicación Popular, sus miembros adujeron que les permitía reflexionar y ensayar acciones que les muestren cómo resolver sus problemas.

A ello debe añadirse un enfoque orgánico y pragmático que, como el de Sistren, utilizó la diversificación como forma de sobrevivir en épocas de dificultades económicas y políticas. Sobre la base de cursos prácticos –de teatro, periodismo, música, producción audiovisual y películas (los dos últimos se unificaron en el curso de video)–, se decidió poner en el aire una radio que, cuando se considere oportuno, ha de absorber a las estaciones locales sujetas a régimen de competencia comercial. Lo mismo está previsto dentro de poco para la televisión. Existe ya un museo, dedicado

a la "memoria colectiva" de la comunidad, así como la denominada Universidad Libre. Los talleres, la emisora de radio y la Universidad Libre constituyen, según el director del Centro, las tres "patas" necesarias para sostener el trabajo del CCP; la cuarta es el trabajo con la juventud, necesario para atender a cientos de miles de jóvenes de Villa El Salvador (VES).

Peirano se pregunta cómo esta institución floreciente ha podido sobrevivir desde el punto de vista administrativo, a pesar de un aparente desorden y una suerte de informalidad general. Esa atmósfera informal ha atraído a los jóvenes que utilizan el Centro pero, según predicen los informantes de Peirano, será necesario establecer un "rigor institucional" y un espíritu de competitividad para atender a las necesidades de medios de difusión como la radio y la televisión.

"Salir de la isla que tuvimos que hacer" y actuar para atender a la "opinión pública" entrañan, según se percibe, un cambio fundamental sin precedentes en la historia del Centro. Su carácter sumamente original y la contribución de Michel Azcueta, director fundador del CCP, al que Peirano rinde homenaje, han sido obviamente factores decisivos en el éxito del proyecto. La conclusión de Peirano atiza la curiosidad sobre el futuro de la institución.

Antecedentes

La experiencia de comunicación popular alternativa de Villa El Salvador sólo puede explicarse por las peculiares

condiciones históricas en que surgió esta ciudad popular autogestionaria. Sus ingredientes principales provienen de la presión de la población urbano-marginal más pobre por conseguir un lugar donde vivir y de un contundente e

inusitado apoyo gubernamental, así como de la singular combinación de esfuerzos sociales que allí se produjeron.

Las páginas siguientes están destinadas a contribuir al recuento sistemático de este proceso, todavía vigente e inacabado, desde la perspectiva de un proyecto de comunicación integral y comunitaria diseñado para servir a la organización social de la población y que se convirtió en vertebrador de algunas fases clave de su historia. El Centro de Comunicación Popular (CCP) es una experiencia exitosa de comunicación popular con un fuerte carácter endógeno que ha logrado no sólo sobrevivir, sino fortalecerse a pesar de la crisis económica y las diversas formas del conflicto político de las cuales surge y se ha nutrido a lo largo de su historia.

El distrito popular de Villa El Salvador tiene hoy cerca de 320.000 habitantes y está ubicado en el denominado cono sur de la ciudad de Lima, la capital del Perú. Fue fundado hace 20 años en un arenal desierto, insignificante en comparación con la vida urbana de una metrópoli que concentra la tercera parte de la población del país. El gobierno militar reformista, que encabezó el General Velasco Alvarado, trasladó hasta ese lugar a más de 2.000 familias pobres, principalmente de origen migrante, que habían invadido terrenos urbanos de propiedad privada, de la Iglesia y el Estado. La invasión había generado no solamente un problema interno de amenaza a la propiedad privada, sino que también se había convertido en un problema político, debido a que en esos días de fines de abril y primeros de mayo de 1971 se llevaba a cabo en Lima una importante reunión internacional con la asistencia de personalidades extranjeras y la prensa cubrió la noticia con amplitud y obvia agresividad contra el régimen. A fin de resolver el incuestionable escándalo político que se hubiese producido de no encontrarse una rápida solución al problema, el gobierno decidió que camiones del ejército y el Ministerio de Vivienda trasladaran a los invasores desde los terrenos urbanos ocupados a viva fuerza hasta aquel arenal distante que alguien no identificado claramente bautizó como Villa El Salvador.

Las reseñas históricas que se han hecho sobre Villa El Salvador concuerdan en sostener que si bien el acto de creación correspondió a la demanda y presión de los sectores populares por un lugar donde vivir, o al menos donde "caerse muertos"¹, la decisión del gobierno significó la partida de nacimiento legal de Villa El Salvador y en adelante el apoyo estatal sería clave para entender su primer desarrollo.

La Iglesia jugó también un papel protagónico en la defensa de los invasores, especialmente para enfrentar la intransigencia de un general del ejército a cargo del Ministerio del Interior. El Obispo auxiliar de Lima fue apresado por orden del ministro, pero inmediatamente puesto en libertad con las excusas del caso. La anécdota no vendría al caso si no fuese para señalar que, con la caída del ministro, el gobierno quedaba comprometido políticamente con la creación de un nuevo proyecto de desarrollo urbano. Dicho proyecto se habría de convertir de inmediato no sólo en una respuesta a la clásica demanda popular por vivienda, sino también en un laboratorio en el cual se pudiese poner a prueba el modelo de organización y desarrollo urbano que gestaba el gobierno. Se trataba de encontrar la forma de integrar a la vida urbana a un número de personas todavía manejable, pero rápidamente creciente, que al ser empadronados los meses siguientes llegaban a sumar más de 20.000 familias. Pero al mismo tiempo se buscaba poner en práctica lo que habría de ser uno de los modelos principales promovidos por el Gobierno Revolucionario de Juan Velasco Alvarado: la autogestión.

Los nuevos vecinos invasores traían consigo suficiente experiencia en la marginalidad urbana para resistir el contexto absolutamente inhóspito en el que fueron ubicados. Si bien aproximadamente tres cuartas partes de ellos eran migrantes de la sierra, ya habían vivido "alojados", como es usual en el proceso de migración interna, en otros pueblos jóvenes en los que mantenían una situación inestable y precaria, habiendo aprendido de sobra la necesidad de conjugar esfuerzos para resolver problemas comunes. De modo que los nuevos vecinos enfrentaron rápidamente la necesidad de asociarse, la misma que fue aprovechada por las distintas instancias del gobierno para ofrecerles el apoyo necesario.

Autogestión comunitaria

La organización vecinal fue la clave para el desarrollo de Villa El Salvador y el gobierno le proporcionó el apoyo necesario mediante las oficinas estatales de apoyo a las barriadas de Lima, las mismas que fueron rebautizadas de su antigua denominación de *barriadas* por decreto del gobierno militar, asumiendo el nombre de *pueblos jóvenes*. El modelo de organización territorial del inmenso arenal fue establecido por la oficina estatal dedicada a los *pueblos jóvenes*, ONDEPJOV, y estaba basado en tres niveles que se han

mantenido vigentes durante 20 años: manzanas, grupos residenciales y sectores.² Las labores de planificación vecinal las tomó a su cargo el SINAMOS (Sistema Nacional de Apoyo a la Movilización Social), un organismo clave para establecer la política de desarrollo del régimen militar, que condujo especialmente la conformación de cuadros de dirigentes para los sectores organizados de la población.

Los esfuerzos del Estado obtuvieron también una respuesta activa de los vecinos más comprometidos que se expresó en la voluntad de crear una central cooperativa autogestionaria. En esta propuesta se consideraba no solamente el problema de la vivienda, que pasaba a un segundo plano, sino también la urgencia de crear empresas productivas que permitiesen autosostenerse y mejorar el nivel socioeconómico de los pobladores de Villa El Salvador. De la combinación del apoyo del gobierno y el interés de algunos sectores organizados de la población es que surge la CUAVES (Comunidad Urbana Autogestionaria de Villa El Salvador), constituida para convocar a todos los vecinos organizados con el propósito de resolver tanto los problemas de servicios básicos como de producción y empleo.

El modelo, sin embargo, no podía funcionar sin un ostensible apoyo estatal y no fueron pocos los tropiezos y defectos en su aplicación. Pero el sustento básico de organización vecinal hizo que se empezara a constituir asociaciones y grupos de muy variada índole, apoyados muchas veces por organizaciones privadas no gubernamentales de desarrollo que veían en Villa El Salvador un amplísimo y urgente campo necesitado de ayuda. La absoluta carencia de servicios básicos para una población en rápido crecimiento generó una multiplicidad de proyectos que requerían establecer formas de organización de la población para ser llevados a cabo. Proyectos de electrificación, construcción de pistas, almacenamiento y distribución de agua, escuelas, postas médicas, aglutinaron a los vecinos de cada sector y contribuyeron a apurar la organización de la población.

El centro educativo comunal

Curiosamente, no fue de los proyectos de construcción o de carácter productivo de donde surgieron las instancias más vitales para la organización, sino de un proyecto de educación y comunicación popular que surge precisamente cuando los recursos del Estado y el apoyo del régimen militar empiezan a desmayar.

Habría que decir que en este contexto de precariedad de los primeros años no existieron muchos proyectos especializados de educación, comunicación y cultura, si no es en su manifestación más elemental de construcción y/o habilitación de escuelas para los niños y jóvenes hijos de los invasores. Aquellos niños que iban al colegio debían salir del arenal para llegar al colegio más cercano. La escuela en términos masivos tardó unos años en hacerse posible dentro de Villa El Salvador, aunque la Reforma Educativa consideraba prioritaria la atención de los *pueblos jóvenes*. Pero la Reforma Educativa avivó el debate sobre el problema de la educación en el Perú, propiciando que profesores y estudiantes de educación vieran en los *pueblos jóvenes* una posibilidad abierta a las transformaciones del aparato educativo del Estado y el acceso de amplios sectores populares a una educación calificada. Este es el contexto que nos permite entender el caso de un grupo de jóvenes maestros, egresados de la Universidad Católica, que con el apoyo de la Iglesia y el Ministerio de Educación inician muy tempranamente el proyecto piloto de un Centro Educativo Comunal, contando con el apoyo del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo de la Educación, INIDE, la UNESCO y la Universidad Católica. La construcción del local para este centro piloto, que resultaría único en el Perú, la realizó el programa *Fe y Alegria*.³

A la luz de las corrientes de la pedagogía de la liberación encabezadas por Paulo Freire e Ivan Illich, pero incorporando también aportes de diferentes corrientes educativas tales como la de Freinet, Decroly, Wells, Dalton, Remy, Montessori, Dottrens, Kilpatrick, Cousinet y algunos elementos de Sumerhill (CECOM, 1983), los profesores del llamado CECOM-VES *Fe y Alegria* desarrollaron un método propio que resultó clave para formar un conjunto de generaciones de jóvenes pobladores, especialmente del segundo y tercer sector. La labor de los profesores de este colegio fue excepcional, no solamente por su quehacer académico como por su compromiso integral con los jóvenes de la comunidad para quienes preparaban un conjunto de actividades extraescolares que completasen su formación humanística y política insistiendo en su condición de ciudadanos miembros de la comunidad de Villa El Salvador.

El centro de comunicación popular

Uno de los profesores del CECOM fue Michel Azcueta⁴, quien promovió desde su llegada a Villa El Salvador lo que

denominó "círculos de cultura", que en principio fueron cuatro: teatro, periodismo, música y audiovisuales. El éxito de estos círculos condujo muy rápidamente a que un grupo de pobladores solicitaran a la CUAVES autorización para fundar un Centro de Comunicación Popular (CCP) que permitiese especializar y ampliar sus servicios al conjunto de la comunidad.

Es desde el CECOM *Fe y Alegria*, y especialmente del CCP, que se inicia un proyecto abierto de comunicación popular que se propuso contribuir al desarrollo de una identidad propia de los vecinos de VES y a promover su organización democrática. Así como el modelo educativo subyacente hacia hincapié en el carácter autónomo y creativo de su programa de estudios sustentándolo en las propias condiciones de vida de los pobladores de Villa El Salvador, el proyecto de comunicación ampliaba al conjunto de la comunidad las ventajas de esa propuesta.

Los referentes concretos del proyecto consistían en la necesidad de propiciar una comunicación horizontal y participativa en coincidencia plena con los planteamientos reformistas del gobierno militar, expresados en la reforma educativa y la del sistema de información y comunicación en su conjunto.⁵ Hacer de Villa El Salvador un auténtico proyecto popular mediante el poder de convocatoria y reflexión de la comunicación directa entre sus pobladores, fue el objetivo trazado para el Centro.

Una evaluación exhaustiva y rigurosa del intento de reforma de la educación en el Perú debería contar con un capítulo dedicado a la experiencia del Centro Educativo Comunal *Fe y Alegria* de Villa El Salvador. Es imposible hablar del proyecto de comunicación integral del CCP sin considerarlo. Allí se reunieron recursos humanos de inusual calificación académica y política para crear un proyecto piloto que siguiera los lineamientos de reforma educativa propuestos por el filósofo peruano Augusto Salazar Bondy a principios de la década de los setenta. Porque así como la organización de Villa El Salvador tuvo un contexto y apoyo político en la autogestión y vocación corporativa del gobierno, el modelo educativo se basó en la propuesta integral de reforma que buscaba no limitar la educación a la clásica y exigua escolaridad que se ofrecía en el pasado. Abrir la escuela a la comunidad, incorporando el trabajo, el compromiso con las necesidades colectivas e incluso el uso del tiempo libre en el proceso educativo, fue la clave del CECOM y el Centro, entidades que fueron una misma en este propósito.

El CCP como agente catalizador político y social

Los conceptos de comunicación alternativa y horizontal fueron utilizados como criterio de definición de lo que debía ser la comunicación popular en el sentido de distinta a la masiva y propia de la ciudad, porque su pobreza y lejanía les otorgaba la más cruda conciencia de marginalidad. Habría que recordar que al principio los pobladores del arenal no tenían acceso a los medios. Sólo la radio, porque es más barata y de fácil acceso mediante la magia del transistor, podía interrumpir la comunicación interpersonal, vecinal, comunitaria y directa que surgía casi por necesidad entre los pobladores de la zona. El acuerdo entre los miembros del Centro, implícito primero pero luego explícito al extremo de teorizar sobre el tema (Azcueta, 1986), consistía en que sólo mediante esta última podían manejar contenidos y temas que le otorgaran sentido a su condición de habitantes del arenal construyendo su propia ciudad. Esta responsabilidad fue sentida por Michel Azcueta y contagiada principalmente a los jóvenes, la más amplia mayoría, y que eran lógicamente los más interesados en reconocer su identidad y establecer qué posibilidades tenían como ciudadanos en ese laboratorio social, complejo y complicado en que se convirtió Villa El Salvador durante los años posteriores a su formación. Esta opción fue vital, porque Villa El Salvador fue un barrio marginal al que llegó muy rápido la electricidad, de modo que no fue por esta razón que se optó por una comunicación dialógica. Para los jóvenes de Villa El Salvador, la comunicación significaba, en primer lugar, un esfuerzo por pensar sobre sí mismos y expresar lo que tenían dentro. "Reflexionar y ensayar acciones que nos muestran cómo resolver nuestros problemas", es la respuesta común de los miembros del Centro al preguntárseles por el porqué de su trabajo en comunicación.

El proyecto del Centro de Comunicación Popular debe entenderse así, en primera instancia, como el catalizador principal de las inquietudes sociales, culturales y políticas de la mayoría de la población juvenil de los sectores II y III de la comunidad. Los profesores de la CCP tuvieron plena conciencia de esto cuando buscaban utilizar el tiempo libre de los jóvenes para desarrollar sus cualidades expresivas y de comunicación, a la vez que intentaban que lo que ellos producían resultara provechoso para el desarrollo de una conciencia cívica en la comunidad y ayudara a promover la organización social.

El germen del CCP provino, como se ha dicho, de los cuatro círculos de cultura del CECOM *Fe y Alegría* que dieron pie a la constitución de los talleres. A los cuatro mencionados se les sumaron dos más: historietas y publicaciones, guardando el mismo propósito común de superar la incomunicación y de poner los medios y técnicas de comunicación en manos de la población organizada de base. Superar la incomunicación fue en principio una motivación urgente. La lejanía de la ciudad y la ausencia de redes internas en un inmenso arenal, carente de medios de interconexión básicos tales como veredas, pistas y transporte, hicieron que el esfuerzo se concentrara en la organización vecinal, circunscrita ella, en primera instancia, a manzanas y grupos residenciales.

Otras aportaciones a la comunicación

Sería injusto otorgar todo el crédito de los primeros esfuerzos por superar la incomunicación exclusivamente al CCP. La historia de Villa El Salvador registra varios esfuerzos destinados a tejer una red de comunicación intervecinal. Es el caso, por ejemplo, del grupo teatral *El Ayllu* que incentivó, mediante el uso de los recursos propios del teatro popular, la presentación abierta y reflexiva de los problemas propios de la comunidad. Este tipo de proyectos enfatizaba la vía interpersonal y dialógica, a diferencia de otros que, en su afán de paliar las deficiencias de información, intentaban mediante el uso de parlantes, publicaciones y avisos, dar a conocer mensajes e informaciones preparados fuera, sin la participación directa de la comunidad. Estos últimos no prosperaron, ya que no guardaban coherencia con el modelo participativo de integración vecinal sobre el que se cimentó Villa El Salvador. “Producir nuestra propia comunicación” fue la razón de ser de los talleres que funcionaron en el CCP. Si bien cada uno de ellos funcionaba independientemente, compartían el mismo objetivo y metodología: comprometer a los vecinos de Villa El Salvador en el tejido de una red de comunicación que sirviera al desarrollo de la organización popular independiente.

Conflictos con el gobierno

Mantenerse como un modelo abierto fue un objetivo principal en el CCP, especialmente cuando poco después de fundado el Centro empezaron a fracasar los modelos que sustentaron las reformas promovidas por el régimen militar. Paulatinamente se produjeron un conjunto de cambios políticos

que hicieron, entre otras cosas, que Villa El Salvador se convirtiese en una población opositora y en permanente conflicto con el gobierno. El CCP se convirtió así, casi desde sus inicios, en el núcleo más consistente de cuestionamiento del régimen político-militar y de expresión del sentir vecinal. Si bien la voz del Centro emanaba de los vecinos ubicados entre los sectores II y III, lograba extenderse por todo Villa El Salvador, catalizando el pensar y sentir de la población.

Esto le causó no pocos problemas con la llamada Segunda Fase del gobierno militar, entre 1975 y 1980, que percibía al Centro como desestabilizador del régimen. Mantenerse abierto como modelo significaba también evitar todo maniqueísmo y sectarismo cultural o político, pero al mismo tiempo no dejarse influir indiscriminadamente, de modo tal que pudiese perderse conciencia de la necesidad de construir la comunicación a partir de la voluntad, opinión y manera de expresarse de los vecinos de Villa El Salvador.

Los talleres mediáticos

Los talleres fueron, y son todavía, una consecuencia directa del modelo abierto que sustentó el Centro. Ellos han tenido entre 5 y 15 integrantes como promedio, pero se renovaban constantemente. Más que mantenerse como integrantes permanentes, los miembros de los talleres buscaban capacitarse como comunicadores y generar productos concretos que les permitiesen presentarse ante la comunidad. En algunos casos, los integrantes de un taller pasaban a otro: de canto a periodismo, por ejemplo, o viceversa, pero se mantenían fieles al Centro por varios años. Nunca se ha hecho un seguimiento de los integrantes de los talleres, o al menos una evaluación cuantitativa, que nos permita contar con datos cuantitativos de atención a los talleres. Los miembros del CCP son conscientes de la dinámica y aun de la inestabilidad de los miembros de los talleres, así como de la eventualidad de que algún taller deje su actividad casi al punto de desaparecer, para luego volver a resurgir.

Es un hecho probado que la adhesión a los talleres ha sido muy variable en los dieciséis años de vida del CCP. Algunos jóvenes vecinos que llegaban por cuenta propia, pero que ya conformaban grupos musicales, por ejemplo, se integraban en conjunto a un taller. Es el caso de *Los Heraldos del nuevo amanecer*, que se matricularon como grupo en uno de los cursos de verano y luego constituyeron durante cierto tiempo una parte modular del taller de canto. Sus integrantes siguieron luego diversos caminos, pero quedan

algunos en otros talleres o proyectos del Centro. Uno de los ex integrantes de *Los Heraldos* fue también miembro del taller de periodismo y cumplió funciones diversas en el CCP, formando hoy parte del equipo de *Stereo Villa*, la Radio 102.5 FM, uno de los últimos proyectos del Centro.

No hay evaluaciones exhaustivas de cada uno de los talleres a cargo de terceros, entre otras cosas, porque su metodología hace muy difícil aplicar esquemas de evaluación que recojan su principal característica: la dinámica creativa permanente, entremezclada con la vida cotidiana de la vecindad y su adaptación a las coyunturas específicas que ha vivido la comunidad en su conjunto. Ni el Centro mismo, ni mucho menos los talleres, tienen "objetivos institucionales independientes", de modo que tiene poco asidero un recuento analítico específico por objetivos.⁶

Logros de grupo

Más que considerar objetivos específicos de cada taller, conviene revisar algunos de sus logros grupales y su aporte al proyecto de comunicación en su conjunto.

El taller de teatro

El taller de teatro es el más claro ejemplo de comunicación alternativa en términos de maximizar su potencial dialógico, de relación directa con la vecindad del lugar. Durante los primeros años, el teatro del CCP fue simplemente un ejercicio grupal de interpretaciones de los problemas de Villa El Salvador para plantearlos a los vecinos de los diferentes grupos residenciales. Durante los primeros años no existían obras de teatro propiamente dichas, sino esbozos dramáticos cargados de referencias directas a la situación en el vecindario y a cómo manejar sus propios problemas. Es a partir de los últimos cinco años que el taller de teatro ha compuesto ensayos dramáticos más elaborados, pero siempre en relación muy directa con la situación de Villa El Salvador. Si bien el grupo de teatro podría presentar sus obras en otros escenarios, dado que su calidad artística ha mejorado substancialmente, no lo hacen a menudo porque saben que sólo adquieren el sentido real para el que fueron hechas en los diferentes barrios de Villa El Salvador. Podría afirmarse que el taller de teatro fue el pilar de la comunicación alternativa en el Centro, pues constituyó el recurso creativo de contacto personal, directo, afectivo y racional entre los miembros de los diversos talleres y, posteriormente, entre ellos, ya organizados, con el resto de la población.

El taller de historieta popular

El taller de historieta popular fue un excelente ejemplo de lo dicho. Juan Acevedo ha descrito con singular vitalidad cómo al llegar a Villa El Salvador, enviado por la Dirección de Extensión Educativa del Ministerio de Educación, fue introducido a las sesiones de calentamiento, juegos e improvisación del taller de teatro (Acevedo, 1985, 1988). Esa primera sesión con el taller de teatro le permitió captar el espíritu del Centro y plantear los lineamientos metodológicos que darían lugar no sólo al taller de historietas de Villa El Salvador, sino también al movimiento de historieta popular que hoy se ha expandido por todo el país y varios países de América Latina.

El taller de historieta se abrió con quince participantes, en su mayoría escolares de ambos sexos, pero contaba también con un alumno universitario y una ama de casa. El "yo no sé dibujar la realidad" inicial se convirtió, gracias a este taller, en un "yo puedo conocer el lenguaje de la historieta, para contar las situaciones cotidianas de la vida en Villa El Salvador". La capacidad de observar y recrear se incentivaron en el CCP gracias al acceso a este nuevo lenguaje. El método los comprometía, entre otras cosas, a establecer un archivo de imágenes con el objeto de contar con una suerte de memoria gráfica común y también los condujo a publicar sus historietas en una pequeña revista editada a mimeógrafo que se llamó *Piola*. Si bien la mayoría de las historietas de *Piola* eran hechas por un solo autor, o a veces por dos –uno autor del guión y otro autor de los dibujos–, todas eran procesadas en equipo. El taller de historietas duró pocos años porque la reforma educativa fracasó del todo y canceló los proyectos de extensión educativa, retirando a Juan Acevedo de VES. Si bien éste continuó alentando a algunos historietistas por propia iniciativa, *Piola* desapareció y sus integrantes pasaron a colaborar con la revista *Critica*, que es la publicación más importante que ha tenido el CCP, fruto del taller de periodismo y publicaciones.

El taller de periodismo

El taller de periodismo se confunde con el taller de publicaciones porque al principio su actividad se concentraba en publicar la revista *Critica*. Sus integrantes fueron siempre alrededor de cinco, que se multiplicaron cuando salió la revista de historietas *Piola* y editaron diversos folletos. Si bien es claro que el taller no podía ofrecer mejor

entrenamiento que la experiencia en el oficio de preparar, publicar y difundir *Critica* tantas veces como fuese posible y necesario, este ejercicio los comprometía a un análisis previo y a consultar con las organizaciones vecinales sus sentimientos e ideas sobre la situación de Villa El Salvador. Al principio se propusieron sacar *Critica* dos o tres veces por semana, con un tiraje de 500 ejemplares, pero los plazos se extendieron hasta hacerse quincenal, mensual y aun semestral. El tiraje, sin embargo, se elevó según sus responsables hasta alcanzar en algunas ocasiones 4.000 copias y más, lo cual es inusitado para este tipo de publicaciones barriales. El taller publicó y divulgó también folletos de interés diverso para los pobladores de la comunidad, caracterizándose por su colaboración directa con las actividades que incentivaban la organización popular. El taller mantiene una actividad todavía centrada en la publicación de *Critica*, pero tal vez su esfuerzo más significativo está en su apoyo al novísimo proyecto del Centro: *Radio Stereo Villa*.

El taller de canto

En igual situación se encuentra el taller de canto, que es el más simple y sencillo, pero también el más permanente de los talleres. Dicho taller ha mantenido durante todos los años de vida del Centro por lo menos dos reuniones semanales dedicadas a mejorar la capacitación musical de sus miembros, ampliando el repertorio y creando nuevos grupos de canto popular, pero hoy también está comprometido con la programación musical de *Stereo Villa*.

Los talleres tuvieron, y en buena parte mantienen todavía, un acento variable pero complementario entre la formación de sus integrantes y la generación de productos concretos de comunicación. Los talleres de audiovisuales y cine, sin embargo, tuvieron un acento más fuerte en el primer aspecto. Si bien desde los primeros tiempos del Centro se trabajaba en el uso de lo que genéricamente se denominaba audiovisuales, es decir, la articulación de la fotografía y el sonido para componer mensajes, sus resultados servían casi exclusivamente como motivación de la discusión interna sobre problemas de la comunidad y, en el nivel de entrenamiento técnico, resultaban más bien pobres. Igual sucedía con el taller de cine, donde se trataba, mediante la exhibición de películas, de motivar la reflexión de los grupos de vecinos sobre los temas de cada película, avanzándose muy poco en el aprendizaje del lenguaje cinematográfico y mucho menos en el manejo técnico del medio. En todo caso, los

talleres de cine y audiovisuales, que podían implicar la superación de la comunicación interpersonal, dialógica y vecinal, marcaron el límite, durante toda la primera mitad de vida del Centro, a la comunicación de masas; se definía así que ésta no fuese considerada como forma prioritaria de comunicación intervecinal en tanto no estuviese directamente articulada con las formas de organización social de la comunidad.

Relaciones con los medios de comunicación de masas

El gran paso del CCP, dado durante los últimos años, está marcado por la incursión en el manejo y competencia en los medios de comunicación de masas. Al cumplir su primera década, Villa El Salvador contaba con los recursos básicos de una ciudad marginal pero, sobre todo, con una población organizada que solicitaba convertirse en un distrito independiente. Las organizaciones vecinales, conscientes de la crisis en que se encontraba la CUAVES, eligieron al director del Centro de Comunicación Popular como coordinador del proceso de distritalización y, más tarde, al convocarse las elecciones municipales, lo eligieron alcalde por una abrumadora mayoría. Tales hechos no fueron fruto simplemente de una buena campaña electoral, ni del carisma personal de Michel Azcueta. Con esta designación se reconocía el papel articulador y promotor del Centro. Mientras las otras organizaciones de VES perdían el paso y sufrían largas crisis internas, el Centro permaneció activo, contribuyendo mediante los productos de sus talleres a mantener vivo el proyecto de organización democrática y autónoma de VES.

En realidad, el carácter protagónico del Centro ha ido variando de acuerdo al fortalecimiento de las organizaciones sociales representativas de los distintos segmentos de la población. Superada la crisis de la CUAVES y una vez fortalecidas otras organizaciones, como por ejemplo la FEPOMUVES⁷, la organización del parque industrial, el frente único de comerciantes, el frente de bodegueros, las coordinadoras juveniles, etc., el Centro volvía a ocupar su lugar, concentrado en facilitar la comunicación intervecinal. Para ello juzgaba no haber necesitado nunca de la comunicación de masas. Hasta que el Centro cambia de opinión y se empeña en una experiencia de comunicación de masas sólo existía en VES un medio de esta naturaleza, la emisora *Radio Imperial*, principalmente concentrada en avisaje comercial y

música popular. Y si bien los miembros del Centro habían discutido muchas veces sobre la conveniencia de instalar una radio, nada los movió a hacerlo mientras no estuviesen seguros de su capacidad para manejarla y, sobre todo, del interés de la población para comprometerse en un proyecto de esta naturaleza. Prevalecía hasta entonces, por encima de otro criterio, el deseo de robustecer los recursos propios de comunicación interna articulados con las formas existentes de organización vecinal. El salto político del director del Centro a la alcaldía y su conversión en líder "público" de Villa El Salvador, lo que le ganó además un considerable potencial de seguimiento político en otros *pueblos jóvenes*, marcó formalmente la hora de acceder a la comunicación de masas. Aclaremos el punto: no es solamente que la nueva condición política de Azcueta causara un cambio. El desarrollo de Villa El Salvador, la complejidad de su dinámica interna, había con seguridad precedido al hecho que marcó el cambio de una manera más obvia. La emisora *Radio Stereo Villa* empezó en julio de 1990 sus actividades en la frecuencia de 102.5 FM y paulatinamente ha dejado sentir su presencia en todo el cono sur.

El proyecto de radio

El proyecto de radio del Centro de Comunicación Popular de Villa El Salvador no constituye una variación radical de sus criterios y modos de acción; por el contrario, es muy representativo de la búsqueda de una adecuada relación entre la comunicación popular y la comunicación de masas. Si bien tiene una programación que se extiende desde las 6 de la mañana hasta las 12 de la noche, ella se viene estableciendo con lentitud, de acuerdo a la progresiva especialización de sus integrantes, que son seis jóvenes comunicadores, en su mayoría provenientes de otros talleres del Centro, así como de la también progresiva participación de los pobladores de Villa El Salvador, que se expresa no solamente en términos de sintonía, sino también en la opinión y participación de los vecinos en los distintos bloques de dicha programación. El proyecto de la radio no es independiente de los demás proyectos y talleres del Centro. Como se ha dicho, algunos de los integrantes del equipo de la radio vienen de los talleres. Y los domingos, la programación de la radio se conecta con el sistema de altavoces de los diferentes grupos residenciales de Villa El Salvador. Igual sucede en otros *pueblos jóvenes* del cono sur: desde Chorrillos, San Gabriel, José Carlos Mariátegui, Villa María del Triunfo, Lurín, etc. *Stereo Villa* tiene

establecidos corresponsales internos en los diferentes grupos residenciales de Villa El Salvador, así como en otros pueblos jóvenes aledaños, para recoger información y ofrecerse como vía de comunicación a quienes lo requieran.

Las radios comerciales más importantes que llegan a Villa El Salvador han sentido la competencia de *Stereo Villa*, porque temen perder publicidad. Pero si bien el Centro ya ha recibido algunas solicitudes de publicidad, en el plan de desarrollo de la radio se ha decidido no tomarla, al menos durante el primer año. Es un hecho que tres radios comerciales han reorientado su potencia hacia el cono sur para no salir de competencia frente al avance en el "rating" de *Stereo Villa*. Si bien todavía no se piensa dar el "salto", en palabras de Michel Azcueta, director de la radio, ya se están midiendo fuerzas con la competencia. El concepto principal que guía a la radio es el de lograr una producción totalmente local y la participación directa de la comunidad en los programas. Mientras tanto, *Stereo Villa* tiene una programación sencilla de formación organizada en bloques de información por la mañana temprano, y de información y educación para la mujer por las mañanas; las tardes se dedican a la educación de los jóvenes, y por la noche hay música y un programa deportivo de creciente interés y sintonía.

El proyecto de televisión

El CCP lanzará el próximo año un proyecto de televisión (UHF a través del canal 45), ratificando su interés por comprometerse definitivamente en el circuito de la comunicación de masas desde una perspectiva popular y en atención a las necesidades y peculiaridades de las poblaciones del cono sur de Lima Metropolitana. Este es un proyecto que viene gestándose hace por lo menos tres años y que se espera empezar recién en otros dos. Este tiempo da cuenta de la serenidad con la que se incorporan las nuevas tecnologías de comunicación y la seguridad con la que se espera incursionar totalmente en la comunicación de masas. Es claro, sin embargo, que el Centro busca manejar proyectos de comunicación de masas y de una cobertura tecnológica cada vez mayor, sin menoscabar por ello los logros alcanzados a nivel del correcto manejo de los recursos de comunicación vecinal y directa. Por esta razón, se espera que no será necesario recurrir a personal que provenga de fuera; éste, como se ha dicho, es mínimo y, a largo de toda la historia del Centro, se lo puede contar con los dedos de la mano.

En los dirigentes del CCP está presente no sólo la idea de impulsar el cambio y la búsqueda de alternativas nuevas de apoyo a la organización, sino también de guardar y divulgar la memoria, la conciencia y la historia, el pasado de Villa El Salvador. Sus integrantes consideran que un aspecto vital de la comunicación consiste en mantener viva y utilizar la tradición y la historia de todo un pueblo que está por cumplir 20 años.

El taller de video

El taller de video, heredero del taller de audiovisuales y cine, se encuentra dedicado a esta tarea de recopilación histórica. Busca recoger los hechos y acontecimientos que hicieron la historia de Villa El Salvador, así como las costumbres de sus pobladores y su lucha cotidiana, que consistió primero en sobrevivir y luego en vivir cada vez más humanamente en lo que fue un arenal desierto.

El CCP también ha apoyado y coordinado con la alcaldía el proyecto de un Museo de Villa El Salvador con el objeto de mostrar a las nuevas generaciones y visitantes el desarrollo histórico de Villa El Salvador, expresado en el manejo creativo del arenal desértico donde se comenzó la actual ciudad. Entendido como un proyecto de comunicación, el museo está orientado a incentivar el respeto y uso de la memoria colectiva de un pueblo en el proceso de construcción de su identidad. De esta manera se confirma que los nuevos proyectos combinan la adopción de nuevas tecnologías con la renovación de las formas más directas de incentivar la propia cultura, que constituye la base de una auténtica comunicación.

La Universidad Libre de Villa El Salvador

La Universidad Libre de Villa El Salvador aparece como si no tuviese sustento en este contexto (Zapata). Pero no es así en la visión del Director del Centro. Los talleres constituyen en conjunto, de acuerdo al decir de Azcueta, "una de las cuatro patas necesarias para sostener el trabajo del CCP". Otra pata, explica luego, es la emisora de radio en cuanto proyecto competitivo en el mercado de los medios de comunicación de masas; esta pata se completará con el proyecto de televisión (UHF Canal 45). La tercera pata es la Universidad Libre, donde se intenta ordenar y difundir todo el conocimiento y la cultura que pueda reunirse en Villa El Salvador; y la última pata es el trabajo con la juventud, tan necesario para organizar y atender directamente a cientos de miles de jóvenes nacidos en el arenal y

que debido a la grave crisis que vive el país requieren de orientación y estímulo. Como consecuencia de su interés por el trabajo con y para los jóvenes, Azcueta aceptó al inicio del presente gobierno la jefatura de un importante proyecto nacional que es el Instituto Peruano del Deporte (IPD) y que está fuertemente comprometido con la educación de los jóvenes de todo el país. Razones de política hicieron que Azcueta renunciara pronto al cargo, pero sin dejar de lado su preocupación por los jóvenes. Durante su gestión anterior como alcalde, Azcueta promovió, entre otras cosas, la construcción de un gran coliseo cerrado, que se emplea tanto para deportes como para reuniones de jóvenes y de gremios o asociaciones profesionales, y que se encuentra en plena actividad.

La denominada Universidad Libre de Villa El Salvador surgió para ofrecer a la juventud del lugar, que no podía llegar a las universidades, un servicio educativo de nivel superior, creando un espacio de encuentro académico e intelectual. Se propone estimular diversas áreas del conocimiento en los jóvenes alumnos para canalizar su talento no solamente en beneficio propio, sino de extensión al resto de la comunidad. En la actualidad, más de cincuenta mil jóvenes han superado largamente la educación secundaria y se encuentran, dada la lejanía física de la universidad y la escasez de recursos, buscando una oportunidad para su desarrollo personal. Sólo dos institutos de calificación superior funcionan en Villa El Salvador, uno dedicado a la mecánica y otro a la pedagogía. La Universidad Libre no busca competir con ellos, sino más bien complementar la formación que allí se ofrece con el objeto de formar promotores populares capaces de diseñar y administrar proyectos en beneficio de su distrito. Prepararlos para el gobierno de Villa El Salvador parece ser el objetivo implícito en las acciones de la Universidad Libre, en coordinación con los objetivos del Centro, que es quien la promueve. Debe aclararse que éste no es un proyecto surgido desde las bases, sino del grupo de intelectuales que de una u otra manera aglutina ocasionalmente el Centro. En 1987 se había constituido en la Municipalidad, con el apoyo de DESCO, la Comisión Técnica de Asesoría al Municipio de Villa El Salvador, con varias subcomisiones integradas por profesionales especialistas en diversos temas. Estos profesionales fueron los primeros profesores invitados a los que se sumaron intelectuales del lugar y otros que han ido de visita y/o especialmente invitados. La acogida a este proyecto ha sido y sigue siendo excepcional, dando cuenta de la enorme demanda de educación superior en la zona.

De los 400 estudiantes promedio que recibe la Universidad Libre cada ciclo, el 77% son menores de 25 años, aunque hay alumnos de todas las edades, incluida gente mayor. Es importante anotar como dato significativo y relevante de la naturaleza del proyecto que una buena parte de los alumnos de la Universidad Libre son profesores de colegio y promotores de comunicación que trabajan en la zona. Es interesante constatar también en este caso que sobran los dedos de una mano para contar a los colaboradores de la Universidad Libre que trabajan como profesores y que no viven y/o trabajan permanentemente en Villa El Salvador. El programa de estudios está organizado por áreas: ciencias sociales, artes, idiomas, gestión e informática; cada curso está planificado en ciclos que tienen ocho semanas de duración. Al analizar el programa resalta como dato muy significativo el peso de los cursos de arte, especialmente los de música, teatro y danza, que buscan incentivar y recrear las vivencias colectivas de los habitantes de Villa El Salvador. Es interesante anotar que los cursos de idiomas (que son fruto de la contribución de algunos voluntarios extranjeros que trabajan en la zona y eventualmente logran el apoyo de sus embajadas) se concentran más que en enseñar idiomas, en el estudio de la civilización y cultura que corresponden a dichas lenguas.

Es probable que el proyecto de Universidad Libre canalice todas las actividades de formación, capacitación y/o entrenamiento que, alguna vez y en diversos grados, estuvieron a cargo de los talleres. De esta manera se podría vertebrar y distinguir mejor las actividades de capacitación y producción en el Centro, dado que la incursión en la radio y la televisión demandará mayor cuidado en este aspecto.

Conclusión

La organización y administración del CCP a lo largo de su historia es definitivamente *sui generis* y demandaría una evaluación exhaustiva y rigurosa para entender cómo a pesar de un aparente desorden y una especie de informalidad general, esta institución se ha mantenido activa y productiva durante veinte años. Es de suponer que esto ha de cambiar, y de hecho ya existen algunas variaciones, a propósito de la transición hacia la comunicación de masas, la que requerirá de un esfuerzo mayor de entrenamiento y rigor técnico. En palabras de uno de sus dirigentes: "En 1991 ya no somos los mismos en Villa El Salvador; no podemos ser; y debemos mejorar nuestra relación con los medios de

comunicación porque no es suficiente ya nuestro manejo de los micro-medios y debemos salir de la isla que tuvimos que hacer".⁸

Durante sus años de existencia, el CCP ha funcionado de hecho como una especie de "intelectual orgánico colectivo"⁹ de la experiencia de Villa El Salvador y en sus momentos más difíciles ha ofrecido apoyo a la organización popular. Esto ya no es posible, dado el rol político abierto y comprometido con el conjunto de la totalidad de la ciudad de Lima que tiene su director. Hoy el Centro maneja un sentido de lo que podría ser denominado genéricamente como "opinión pública", como concepto que trasciende el sentimiento local y la opinión vecinal. Esto pone al Centro en una condición de competencia y exigencias mayores que obligará a adoptar una metodología de trabajo más técnicamente sustentada.

La escasez de documentos de programación y evaluación que tiene hoy el Centro será poco menos que imposible en los próximos años, y ello encaminará al Centro probablemente hacia un mayor grado de institucionalización formal de los proyectos a su cargo. Así como la lógica de desarrollo del CCP nos lleva probablemente a prever la incorporación del contenido formativo en la Universidad Libre, lo más probable es que la parte productiva quede a cargo de proyectos independientes, en el sentido de auto-financiados o financiados directamente, aunque no dejen de contar con un apoyo desde dentro, gracias al trabajo voluntario de los miembros del Centro y los jóvenes estudiantes.

El punto más débil del CCP es el que se refiere a su compromiso con la investigación y la sistematización de su propia experiencia. Si bien es indiscutible el papel importante y a veces protagónico que ha jugado el Centro durante sus más de quince años de existencia para identificar una manera de sentir, pensar y expresarse en una comunidad tan grande y compleja, es claro que con el nuevo reto de la comunicación de masas será necesario programar y evaluar un tanto más técnicamente que lo que se ha hecho hasta estos días. ¿Cómo podría combinarse el ambiente acondor de informalidad tan atractiva para la juventud que ha tenido el Centro a lo largo de toda su existencia con el rigor institucional que requiere atender a un elevado número de jóvenes ansiosos de una calificación profesional y una oportunidad de trabajo, así como la competitividad que exigen medios de comunicación de masas como la radio y la televisión? Así como no hay duda sobre la validez del aporte del Centro al desarrollo de Villa El Salvador a partir de su

empeño en la comunicación, tampoco debe haberla sobre la dimensión del reto que enfrenta en esta nueva etapa de su historia.

NOTAS

1. Entre los diversos estudios sobre Villa El Salvador, véase especialmente Blondet, 1991.
2. ONDEPJOV, Organización Nacional de Desarrollo de los *Pueblos Jóvenes*. La planificación territorial fue definida por sectores, cada uno de los cuales está dividido en grupos residenciales que, a su vez, están constituidos por manzanas de 24 familias. Cada familia tiene un lote de 140 m².
3. Fe y Alegría es una organización no gubernamental católica administrada por los jesuitas para la construcción de edificios escolares en las zonas más desfavorecidas del país.
4. Michel Azcueta es definitivamente la persona más conocida y respetada en Villa El Salvador. Su nombre está identificado totalmente con la comunidad a la que ha dedicado su vida como profesor, vecino, comunicador, organizador y dirigente popular desde que vino de España en 1973. Una exhaustiva evaluación del CCP debería incluir una revisión analítica de su aporte personal y desempeño político en el proceso de los últimos 20 años.
5. El año de iniciación de actividades del CCP (1974) coincide con la reforma de todo el sistema nacional de información y especialmente con la reforma de la prensa, bajo los supuestos de un modelo que buscaba entregar a los "sectores organizados de la población" el manejo directo de los diarios de circulación nacional.

6. Con arreglo a la evaluación que hace la UDYP del Centro de estudios y promoción del desarrollo (DESCO) del impacto logrado, las ideas fuerza del CCP sirven más para "orientar la perspectiva o dirección del trabajo, en conjunción con otras formas sociales de la localidad", que para llevar adelante una programación o evaluación de actividades.
7. FEPOMUVES: Federación Popular de Mujeres de Villa El Salvador. Las otras dos asociaciones importantes son la APEMIVES (parque industrial) y FUCOMIVES (comerciantes).
8. Entrevista a César Escuza, miembro directivo del CCP y director del taller de teatro.
9. La frase pertenece a Eduardo Ballón, antropólogo de DESCO, quien ha trabajado apoyando las acciones del CCP y la municipalidad de Villa El Salvador desde 1977 hasta la fecha.

BIBLIOGRAFIA

- ACEVEDO, J. La Historia Popular: un movimiento de los 70. En: Peirano, L. (ed.). *Educación y comunicación popular en el Perú*. DESCO-IPAL, 1985, 1988.
- AZCUETA, M. *Apuntes sobre comunicación y educación popular*. Lima, Villa El Salvador, Taller de Publicación, Mar. 1986.
- BLONDET, C. Villa El Salvador: una historia diferente. En: *Las Mujeres y el Poder: una Historia de Villa El Salvador*. Lima, IEP, 1991.
- GECOM (Villa El Salvador). *Una práctica de metodología y organización educativa*. Lima, CIED ediciones, 1983.
- ZAPATA, A. Universidad Libre de Villa El Salvador. En: *Evaluación de la educación popular 1970-1990*. Lima, Escuela de Formación de Promotores, EFP-DESCO. (En prensa).

Estudio de caso 8

El vídeo alternativo y la democratización (Brasil)

Regina Festa

La extendida y exitosa actividad de los medios de comunicación alternativos en América Latina se ha señalado ya en el prefacio al estudio sobre el Perú. ¿Qué ocurre cuando estos medios tratan de “conquistar el espacio de los medios de comunicación de masas”? Un ejemplo de la acusada tendencia en este sentido es la *TV dos Trabalhadores* (Televisión de los Trabajadores) o “TVT”, considerada “el proyecto más maduro y ambicioso de la región”¹. Su patrocinador, el Sindicato de Trabajadores Metalúrgicos, dispone desde luego de los recursos y la motivación necesarios para dar el salto al nivel de las masas.

Sin embargo, pese a que el Brasil tiene cinco redes de televisión, 300 emisoras de televisión y 2.700 emisoras de radio, que llegan hasta un 90 por ciento de la población, ninguna de ellas es propiedad de los trabajadores. Hay pocas oportunidades para ello y ninguna ley que garantice el acceso de los individuos o los grupos a los medios electrónicos, incluidos los sindicatos; éste es el principal objeto del estudio de Regina Festa.²

A pesar del éxito indudable de TVT, el análisis de Festa es, en resumidas cuentas, crítico. El motivo estriba en la misma “debilidad institucional” de la sociedad civil que hemos visto anteriormente, en una fase anterior, en el estudio de Manaev sobre Belarrús. La “apertura democrática” del Brasil lleva una ventaja de varios años con respecto a la antigua URSS y el régimen militar que desplazó era menos totalitario, hasta cierto punto, que el comunismo soviético. Pero en el caso del Brasil hay varios problemas en

juego que las sociedades poscomunistas, y otras, harán bien en considerar.

Festa imputa la debilidad relativa de TVT a una actitud instrumental para con los medios de comunicación por parte de los dirigentes políticos del Sindicato y el Partido de los Trabajadores, que consideran a TVT “esencialmente como una alternativa de poder y no tienen en cuenta necesariamente el papel de los medios de comunicación y de las industrias culturales, ni los cambios culturales causados por el desarrollo económico”. En los sindicatos y en los medios de comunicación alternativa puede verse un ejemplo de la “inexperiencia democrática que da lugar a la creación de instituciones autoritarias”. Esto nos recuerda la afirmación de Manaev sobre la democracia que funciona “a la inversa”.

En el caso concreto del Brasil, la campaña presidencial de Luis Inácio Lula da Silva, dirigida en los medios de comunicación por el equipo de producción de TVT São Paulo, se consideró la más imaginativa de todas. Pero en su elaboración de una imagen pública del candidato, profesionalmente competente, la campaña no supo incluir las peticiones “desde abajo”, la “participación del movimiento de video alternativo o el discurso tradicional de los sectores marginados”. Festa llega a la conclusión de que estos últimos sectores tienen que aprender a estructurar un movimiento alternativo dentro de una democracia formal: “no es posible ya imaginar la alternativa solamente a través de la mística de los marginados o rechazados, o en forma de denuncia y exigencia...”

Antecedentes

En este capítulo se analiza la función del movimiento de medios alternativos –especialmente el vídeo alternativo– en la construcción de una sociedad democrática. En la primera parte se da cuenta de la aparición de *TV dos Trabalhadores* en su contexto, como proyecto alternativo para la apropiación y el uso del vídeo y la televisión por parte de los dirigentes políticos y los trabajadores metalúrgicos de la región industrial más desarrollada del Estado de São Paulo, en el Brasil. TVT se encargó de la campaña televisiva de Lula cuando se presentó a las elecciones para la Presidencia de la República en 1989. En la segunda parte del trabajo se hace un análisis interno del proceso engendrado por TVT, mientras que en la tercera sección se exponen los problemas y las perspectivas de un movimiento de vídeo alternativo en el presente decenio.

El argumento clave es que la modernización y el acceso a las tecnologías de la comunicación no bastan para crear un movimiento alternativo en una sociedad en desarrollo, pero con una organización social débil. Por el contrario, la tendencia apunta a un fortalecimiento de las relaciones instrumentales de poder y a una denegación del pluralismo cultural y político. Ello se debe fundamentalmente a dos factores: la inexperiencia en cuestiones de democracia, que conduce a la creación de instituciones autoritarias, y la concepción de los medios de comunicación como algo externo a la sociedad y la cultura.

La TVT fue fundada en junio de 1986 por los trabajadores metalúrgicos de la región industrial ABCD (nombre que procede de las cuatro ciudades que la componen, esto es, Santo André, São Bernardo, São Caetano y Diadema) del Gran São Paulo, en una época caracterizada por los grandes cambios en la organización política y social de la vida cotidiana en el Brasil. A finales del decenio de 1970 y comienzos del decenio siguiente, los trabajadores metalúrgicos (unos 300.000) empezaron a movilizarse localmente, y después en el conjunto del país, contra el régimen militar. Su historia no es muy distinta de la de "Solidaridad" en Polonia. Luis Inácio Lula da Silva surgió entre los metalúrgicos como dirigente de estatura nacional. Se presentó a las elecciones presidenciales de 1989 y perdió frente a su rival por una diferencia aproximada del 5 por ciento de los votos.

El decenio de 1980, con la reorganización de la sociedad y la política institucional, se caracterizó por una

transición a la democracia con una participación social masiva, que culminó en la Asamblea Constituyente (1988), las elecciones presidenciales (1989) y la adopción de una democracia representativa que daba prioridad a la dinámica del mercado y a la limitación del papel del Estado.

El Estado de São Paulo es el Brasil cosmopolita, que produce alrededor del 44 por ciento de la renta nacional y goza del nivel más elevado de desarrollo económico, social, científico y tecnológico de todo el país. La franja industrial ABCD es el cuarto mercado de consumo del país, después de las ciudades de São Paulo, Rio de Janeiro y Belo Horizonte, capital del estado de Minas Gerais. Mientras que el ingreso medio por persona en el Brasil es de 2.280 dólares de los EE.UU., en la región ABCD es de 5.660 dólares, cifra superior a la de algunos de los países de reciente industrialización de Asia y de algunas regiones de Europa meridional. Hasta mediados de los años 80, el sector secundario, dominado por las industrias metalúrgica y del automóvil, controlaba esta región industrial. A partir de 1987, las mayores inversiones se dedicaron al sector de servicios y a comienzos del decenio de 1990 superaban a las del sector manufacturero. A pesar de la crisis económica y la recepción actuales, la región ABCD es una zona en desarrollo con centros comerciales modernos, amplias avenidas, un rápido sistema de transportes, universidades, centros de investigación tecnológica y escuelas de formación industrial, junto a "villas-miseria" habitadas por trabajadores industriales cuyos salarios han disminuido con la crisis y la automatización del proceso productivo. Todo ello significa que se han registrado cambios en el espacio urbano, el empleo del tiempo, las relaciones familiares e interpersonales, el acceso al consumo y a los productos de las industrias culturales, así como al sistema de producción y organización de la política local.

Creación de TVT

Cuatro factores determinantes influyeron en la creación de TVT, bajo el patrocinio del Sindicato Metalúrgico de São Bernardo y Diadema. El primero guarda relación con el papel histórico de los metalúrgicos en el reciente proceso de "apertura" política y democratización del país y su utilización de los medios de comunicación desde el comienzo mismo del proceso. Desde las primeras huelgas locales para reclamar el derecho a organizar sindicatos libres, los trabajadores consideraron los medios de comunicación como una estrategia. Al inicio del movimiento se distribuían hojas de

información a la puerta de las fábricas, complementadas con la instalación de altavoces en los camiones. Los intelectuales y los artistas han colaborado desde siempre con los metalúrgicos, ayudándolos a crear circuitos de información entre la dirección, el sindicato y los trabajadores de la zona, mediante folletos, carteles, banderas y otros medios más directos o personales. A mediados de los años 80 se insistía en la prensa escrita más que en ningún otro medio, por considerar que influía en la opinión pública.

El segundo factor es la influencia del Sindicato Metalúrgico y su relación con los medios de comunicación de masas. Este Sindicato no sólo estuvo a la vanguardia de los primeros combates por la democracia, sino que se impuso en el plano nacional gracias a sus dirigentes políticos y sindicales, y a los intelectuales que se dieron a conocer a través de él, así como al apoyo casi sistemático que recibió de los medios de comunicación de masas, con excepción de la poderosa red televisiva Globo, que forma parte del mayor consorcio de comunicaciones de América del Sur. Por influencia del Sindicato, se fundó la Central Unica dos Trabalhadores (CUT), que en la actualidad es la principal fuerza sindical del país, con cinco mil sindicatos y asociaciones de trabajadores afiliados. Por mediación del Sindicato se fundó también el Partido dos Trabalhadores (PT), al que en la actualidad pertenecen los alcaldes de Santo André, São Bernardo y Diadema. El presidente del PT es Lula, un trabajador metalúrgico y sindicalista cuyo liderazgo se afirmó en las huelgas de finales de los años 70 y comienzos de los 80. Nacido en el nordeste del país, la región más pobre del Brasil, Lula es hijo de emigrantes, como la mitad de los trabajadores de la región. Desde que empezó el proceso de "apertura" democrática, los dirigentes obreros han sido el centro de la atención de los medios de comunicación, con entrevistas, debates y críticas en todo el país. Durante estas mismas huelgas, por ejemplo, los trabajadores descubrieron el poder de manipulación de la red Globo, que transmitía escenas rodadas previamente en fábricas que funcionaban normalmente, con objeto de que los trabajadores volvieran al trabajo. También descubrieron el poder de ocultar la información cuando Globo no transmitía noticias de la organización laboral. Factores como éstos fueron la causa de la movilización en todo el país, incluso de ataques contra los periodistas de la red y los automóviles de la compañía.

El tercer factor, que nunca se ha examinado seriamente o en detalle, es la modernización y el papel de las

industrias culturales, especialmente en la región ABCD. El último decenio se ha caracterizado por la presencia social y política de los metalúrgicos y la conquista de muchos derechos laborales y sociales, así como por una modernización sin precedentes. Grandes empresas informatizaron y automatizaron sus operaciones, cambiando radicalmente la cultura de los sistemas productivos y fragmentando más que nunca el trabajo. Apareció el sector de servicios, que reorganizó el espacio urbano, la movilidad, el consumo, los flujos de información, los valores estéticos e incluso los festivales populares, en los que la política y el mercado tuvieron una presencia cada vez mayor. Surgieron otros movimientos y grupos, atomizando la sociedad y acabando con los métodos tradicionales y monolíticos de ejercer la autoridad, especialmente entre las generaciones. La difusión de las nuevas tecnologías de comunicación y los medios de comunicación de masas está moldeando de modo creciente la imaginación social, dando lugar a la reorganización de lo público y lo privado. El espacio privado (incluido el de los trabajadores) se ve crecientemente invadido y desprivatizado por los nuevos símbolos y categorías que transforman poco a poco, pero de modo inexorable, la vida cotidiana, la percepción de la realidad y los valores colectivos. En este contexto, la televisión tiene un papel cada vez más importante, sobre todo entre los grupos más afectados por la recesión.

El cuarto factor está directamente relacionado con el desarrollo de la infraestructura tecnológica de las comunicaciones. El régimen militar sentó las bases de las industrias electrónica, informática y cultural, que son los pilares del poder económico, político y simbólico bajo el liberalismo.

Los medios de comunicación en el país

Así pues, en los años 80 se produjo la explosión de la industria cultural, considerada como modelo de integración. Casi el 90 por ciento del pueblo brasileño tuvo acceso a la radio y la televisión. La red de televisión Globo se extendió hasta 4.173 de los 4.208 distritos del Brasil, mediante nueve de sus propias emisoras y 63 filiales. A este respecto, Eugenio Bucci declaró que los brasileños "son afortunados, porque Globo es actualmente una de las mejores redes de televisión del mundo" (Bucci, 1990). En efecto, Globo es conocida internacionalmente por sus telenovelas, que se exportan a más de un centenar de países. En el Brasil es un medio de

comunicación uniforme, centralizado y unilateral, de alto nivel técnico y profesional, y sin ningún control o acceso por parte del público. Los niveles y valores técnicos han planteado siempre un tremendo problema a los grupos alternativos y otras organizaciones de radiodifusión y televisión, que no pueden eludir el modelo de Globo.

Este contexto social y político, así como el proceso de modernización, contribuyeron a la aparición de "otros" medios audiovisuales en los años 80, especialmente en el sudeste del Brasil, en una nueva fase de desarrollo con un acceso más fácil a las nuevas tecnologías de comunicación. Influenciados por los experimentos de Nam June Paik, Merce Cunningham y Fred Forrest, los movimientos experimentales y artísticos de vídeo mostraron sus productos en museos, centros de arte y festivales. El vídeo independiente era obra de jóvenes productores de vídeo, creadores y técnicamente capacitados, financiados por el Estado y el mercado, con algunas incursiones en la televisión; el movimiento alternativo y de base trabajaba también directamente con los movimientos sociales. La desobediencia civil fue la táctica seguida por el Movimiento para la Reforma Agraria en el Aire, que estableció centenares de emisoras piratas de radio en todo el país, además de dos estaciones de televisión, a pesar de la vigilancia del Departamento Nacional de Comunicaciones. Este movimiento está dirigido por estudiantes universitarios que trabajan en pequeñas comunidades y por un cierto número de grupos de interesados. El Movimiento para la Democratización de los Medios de Comunicación se encuentra en las fases iniciales de organización y cuenta con el apoyo de congresistas de la mayoría de los partidos políticos, hombres de negocios progresistas, juristas, intelectuales, trabajadores de la comunicación y de las telecomunicaciones, así como de centenares de organizaciones profesionales, de base, artísticas, políticas y sociales. El movimiento podría convertirse en un importante catalizador de los cambios jurídicos, institucionales y sociales en los medios de comunicación durante el presente decenio.

Los dos elementos constituyentes de TVT

TVT se compone, en realidad, de dos empresas de producción. Una está radicada en la sede del Sindicato Metalúrgico de São Bernardo y Diadema, y se halla totalmente controlada por los trabajadores. La otra tiene su sede en un gran edificio de la ciudad de São Paulo, en el que trabajan

profesionales de la televisión y el vídeo bajo la dirección de los sindicatos y los dirigentes políticos.

La unidad ABCD

Esta unidad utiliza SVHS domésticos y profesionales, con equipo para recibir emisiones y editar y proyectar las videocintas; cuenta con vehículos para las grabaciones externas, un camión con una gran pantalla y una antena parabólica (para recibir los programas nacionales e internacionales) conectada con el sistema de televisión en circuito cerrado del Sindicato. El control institucional se ejerce por medio de la Asociación Cultural de Metalúrgicos, una organización legal no lucrativa independiente del Sindicato y fundada por los trabajadores que lleva a cabo actividades culturales y de comunicación y se encarga también de ayudar a las familias de los trabajadores desempleados. El equipo se instaló con el apoyo de una organización holandesa no gubernamental y el Sindicato. El mantenimiento corre a cargo de los trabajadores, con donativos e ingresos derivados de una imprenta (que se dedica también a actividades comerciales), administrada por la Asociación Cultural, y mediante la producción institucional de videos por contrato para otras organizaciones sociales y sindicales. La principal finalidad es producir videos para los metalúrgicos con fines de educación, documentación histórica y acción política. Para ello se capacita a los trabajadores en las técnicas de producción de vídeo y en los conceptos básicos de la comunicación. La formación del primer grupo de trabajadores (de ambos sexos) se dividió en varias etapas para asumir el control del proceso: cursos (y experiencias prácticas) en el sindicato, cursos especializados (uno de ellos en la Escuela de Cine y de Televisión de San Antonio de los Baños, en Cuba), redacción de guiones, dirección y procedimientos técnicos. En la actualidad, los trabajadores dan cursos de formación bajo la dirección del coordinador del proyecto, un obrero metalúrgico y ex dirigente sindical con los conocimientos suficientes para hacer funcionar una emisora y dedicado exclusivamente al trabajo en TVT.

La unidad São Paulo

Fundada en 1989, esta unidad es una empresa de producción de alta calidad profesional, que cuenta con sistemas informatizados de gestión, banco de imágenes, y estudio y equipo modernos de difusión. El control institucional corre a cargo de la Rede de Comunicação dos Trabalhadores (RCT), organización legal no lucrativa fundada por

67 representantes de las organizaciones sindicales (incluida la CUT), dirigentes políticos y congresistas (del Partido dos Trabalhadores), administraciones municipales de izquierda, intelectuales y artistas (incluidos algunos actores de TV Globo), periodistas, y educadores religiosos y populares progresistas. RCT es un proyecto a plazo medio destinado a crear unidades de vídeo/televisión, prensa, radio y distribución. TTV es la primera unidad del proyecto que se ha organizado con la ayuda de una organización no gubernamental italiana, el Instituto Cajamar (un centro de formación nacional de los sindicatos, cuyo presidente es Paulo Freire) y los donativos iniciales de los miembros fundadores. El proyecto se financia mediante contratos de producción, campañas políticas, anuncios en la televisión producidos para las organizaciones sociales, videos institucionales y el alquiler de equipo. La unidad de São Paulo de la TTV fue el centro de producción televisivo para la campaña presidencial de Lula.

Características y diferencias

Las dos empresas de producción mantienen una plantilla mínima de personal, que se completa con la participación de activistas en la unidad ABCD y con la contratación de supernumerarios y servicios en el mercado, según las necesidades de la unidad de producción de São Paulo. En un período de cinco años se han producido unos 200 programas, incluidos vídeos de formación, "spots" para la publicidad televisiva, vídeos de grabaciones históricas, actividades sindicales y campañas salariales, documentales ecológicos, institucionales y políticos y algunas películas. En la unidad ABCD se organizó un servicio de préstamo de vídeos para los trabajadores y la comunidad local; los vídeos estaban catalogados por temas y trataban, entre otras cosas, de los derechos laborales, la salud, los problemas de a mujer, la ecología, el sindicalismo en el plano nacional e internacional, los movimientos sociales en los diferentes países, películas recreativas y programas grabados de la televisión. Estos programas se proyectan en el sindicato, en reuniones de formación o en la escuela sindical, o bien los trabajadores se los llevan a su domicilio durante los fines de semana.

Las dos unidades enfocan el proceso de comunicación de un modo bastante diferente, como puede verse por sus actividades. En la unidad ABCD, TTV es un proceso en el que participan, directa o indirectamente, un número muy elevado de trabajadores de la zona. Se trata esencialmente

de un *movimiento* y de un colectivo. Tres momentos importantes condicionaron la programación de todas sus actividades, a saber, el debate sobre el plan de comunicaciones de los dos últimos congresos de metalúrgicos, la vasta campaña para la democratización de las comunicaciones durante el Congreso Constituyente, y el combate para conseguir canales comunitarios de radio y televisión.

En los tres meses de preparación que precedieron a los dos Congresos metalúrgicos más recientes (1987 y 1991), se sometieron diversas tesis al debate de los trabajadores, por conducto de los comités de fábrica en las grandes industrias, con la moderación de dirigentes sindicales en el curso de los debates de grupo. En ambos congresos se presentaron tesis relativas a TTV, o a una propuesta de creación de una emisora de radio y a la política de comunicación de los trabajadores. La exigencia central en los debates del pleno del congreso fue que se reforzasen los proyectos con la participación de los trabajadores en el proceso de producción, una ampliación del circuito cultural y de distribución, y la solicitud de licencias para la creación de emisoras de radio y televisión. En el Congreso de 1987, los debates fueron dirigidos por el comité de fábrica de Mercedes Benz y en el de 1991 por los delegados de diversas empresas.

Durante el Congreso Constituyente (1987-1988), un movimiento de la sociedad civil inició la colecta de firmas para una enmienda popular al proyecto de constitución. Cada ciudadano tenía derecho a firmar tres enmiendas. Varios proyectos de enmienda sobre los derechos políticos y laborales tuvieron su origen en la región industrial; sin embargo, el único proyecto cultural que contó con el apoyo de los trabajadores fue la enmienda popular presentada por la Federación Nacional de Periodistas en favor de la democratización de la comunicación y el derecho de acceso público y control de los medios de comunicación de masas, tanto oficiales como de propiedad particular. Para obtener las firmas, los trabajadores organizaron debates en los comités de fábrica, mientras grupos de trabajadores recorrían las calles y plazas de las ciudades de la región industrial. Un diez por ciento de las firmas recogidas en todo el país procedían de la región ABCD. A esta enmienda se debe la ley de regionalización de la producción cultural, artística y periodística, y la fundación del Consejo de Comunicación Social (del que pueden ser miembros las organizaciones de la sociedad civil), como organismo auxiliar del Congreso Nacional. Además de recoger firmas, con la ayuda de algunos profesionales y paralelamente a las principales redes de

comunicación, un equipo de trabajadores grabó un vídeo de la apertura del Congreso Constituyente y sus debates más importantes sobre los derechos civiles. Estos vídeos se proyectaron después ante grupos de metalúrgicos y se distribuyeron a los movimientos sociales.

Dificultades para conseguir la licencia

Sin embargo, el combate para conseguir una licencia de radiodifusión y televisión (1987-1988) fue el que más movilizó a los metalúrgicos y el que suscitó mayores debates internos y públicos. Durante este período, y de conformidad con la ley de telecomunicaciones, los metalúrgicos crearon una fundación y financiaron un estudio de factibilidad técnica y jurídica para solicitar una licencia de radiodifusión y televisión con miras a establecer emisoras de radio y televisión comunitarias y educativas. Los delegados de los trabajadores se reunieron dos veces con el Ministro de Comunicaciones en Brasilia, estudiaron las leyes y los requisitos del Departamento Nacional de Telecomunicaciones y la industria de equipo, y debatieron la posible programación. La radio debía constituir el embrión de una estación de acceso público y la emisora de televisión transmitiría durante el primer año los programas educativos estatales, junto con programas locales de tipo cultural y periodístico. La propuesta se debatió en la asamblea de trabajadores, a las puertas de las fábricas y en la *Tribuna Metalúrgica* y los medios de comunicación de masas, que en general se opusieron a la causa de los trabajadores, alegando que las emisoras servirían solamente a los fines políticos del sindicato y del Partido de los Trabajadores. Fuera o no cierto, intervenían aquí dos factores: *i)* los trabajadores más conscientes del proyecto no ignoraban que un medio local de comunicación de masas no tendría ninguna audiencia si no satisfacía las expectativas y las demandas de la comunidad; y *ii)* los medios de comunicación de masas se desarrollaban rápidamente en la región gracias al crecimiento económico del sector de los servicios. La *Folha de São Paulo*, el periódico de mayor tirada del país, había inaugurado su sección local con el título de *SP-ABCD*. Las empresas de comunicación local aumentaban sus inversiones en el sector de las comunicaciones, pero no había ninguna indicación de que los trabajadores pudieran ampliar su participación en los medios locales.

El hecho es que, en los dos meses anteriores a la ratificación de la nueva Constitución, el Presidente del país ejerció su poder de conceder licencias y firmó 407 permisos

para grupos comerciales locales, hombres de negocios y congresistas que lo habían apoyado en su proyecto de prolongar el mandato presidencial de cuatro a cinco años.³ La frecuencia de radio propuesta en el estudio de factibilidad técnica pagado por los trabajadores se concedió a un grupo comercial local. Meses después, el Ministerio de Educación concedió el permiso de retransmisión a seis nuevas emisoras de televisión en el Gran São Paulo, que debían estar en funcionamiento en 1992. Es interesante observar que ningún movimiento social ni organización de clase defendió públicamente el derecho de los trabajadores a tener una emisora propia, mostrando con ello la debilidad institucional de la sociedad civil. Sólo la *Folha de São Paulo* defendió el plan de los trabajadores; en un editorial afirmaba que en una democracia todas las instituciones están sujetas a las leyes y normas sociales, incluidos los metalúrgicos, de modo que no estaba justificada la denegación de la licencia.

Nace un nuevo proyecto

La dirección pensó entonces en fundar la RTC, a causa de la desilusión experimentada con el anterior proyecto, la falta de nuevas perspectivas y la proximidad de las elecciones presidenciales. Así pues, a comienzos de 1989 se creó la unidad profesional TTV de São Paulo. El plan de trabajo aprobado por la asamblea de miembros fundadores preveía la realización de producciones en el sector de la formación y la comercialización (de autoayuda); la organización de un departamento de investigación sobre los medios de comunicación de masas y la sociedad; la creación de una red nacional de producción y distribución entre los movimientos sociales; la compra de tiempo de antena para un programa de televisión; la intensificación de la lucha en favor de la democratización de la comunicación (y el uso de satélites) y la creación de un banco de datos e imágenes (que ya está en funcionamiento), entre otros proyectos.

Durante sus fases iniciales, participaron en el proyecto metalúrgicos, intelectuales, profesionales de la televisión, ingenieros, cineastas y dirigentes políticos y sindicales. Pero la racionalidad del proceso y la lógica de la producción, junto con la falta de claridad por parte de algunos de los dirigentes, indujeron a revisar el proyecto con arreglo a tres prioridades: producción de un curso televisado de educación sindical, campañas políticas (especialmente la presidencia) y autoayuda. Así pues, el plan estratégico fu-

modificado gradualmente en función de las nuevas exigencias, con lo que aparecieron los profesionales y se retiraron los trabajadores de base.

El curso televisado es la primera serie producida por TVT para los centros de formación sindicales de todo el país. Se compone de tres series, cada una de ellas de 15 programas cortos, acompañados de un pequeño manual para uso de profesores y estudiantes. Para producir este programa, TVT firmó un acuerdo con el Instituto Cajamar y la CUT. Los guiones se contrataron con profesionales y la grabación se hizo con ayuda de artistas, dirigentes políticos y sindicales, e intelectuales. La serie se ha venido utilizando desde 1991 en los centros de formación sindicales y en la red de distribución de la CUT. Es un intento pionero de utilizar los recursos de la televisión en el circuito alternativo de educación.

Un momento histórico

La campaña presidencial transformó la vida de TVT, la percepción que tenían los políticos del papel de los medios de comunicación y la percepción que tenía la sociedad de los políticos. Por primera vez en 29 años el país estaba integrado nacionalmente gracias a los medios electrónicos de comunicación en torno al enfrentamiento democrático por el poder. De conformidad con la ley electoral brasileña, la elección se celebró en dos vueltas. En ambas vueltas los partidos políticos participantes disponían de un tiempo de antena gratuito en *todas las emisoras de televisión y de radio del país*. El tiempo atribuido a cada partido dependía de su representación proporcional en el congreso. Los programas se proyectaban dos veces al día, a primera hora de la tarde y en la hora de mayor audiencia por la noche. La ley exige que el candidato presente un presupuesto de la campaña. En la primera vuelta, el Presidente Collor y Lula dispusieron de diez minutos al día en la radio y la televisión; y, sin embargo, los gastos de campaña del Presidente Collor fueron diez veces superiores a los de Lula. Se proyectaron sesenta programas diarios antes de la primera vuelta y diecisiete antes de la segunda, en la que Lula se enfrentó a Collor. Como demostró ampliamente la prensa de la época, todos los partidos creían que la campaña tomaría otro rumbo una vez que comenzasen las emisiones políticas gratuitas por televisión. Así pues, la producción de programas se convirtió en una empresa comercial y los profesionales se encargaron de las campañas. Un equipo de profesionales de los

medios de comunicación se instaló en TVT; se componía de dirigentes del partido, publicistas, profesionales de la comercialización y técnicos de la televisión y de las empresas profesionales de producción. Hasta entonces la dirección del Partido de los Trabajadores no se había preocupado mucho por comprender los procesos de comunicación. Prácticamente había quedado al margen del debate sobre las nuevas normas y procedimientos con los cuales, en minutos o incluso en segundos, podían resumirse complejas decisiones políticas en el lenguaje de la televisión, como requerían las diversas tendencias de los sondeos de opinión y la estrategia de la campaña.

Debe decirse que en ningún otro momento de la historia del país se entregaron con tanto ardor la nación y la sociedad a la causa de la democracia. Hubo manifestaciones callejeras en las que participaron desde unos pocos grupos hasta un millón de personas a la vez. Pero el Presidente Collor y Lula fueron los únicos que hicieron hincapié en los contactos personales, además de sus estrategias de televisión, y éste es uno de los factores por el que los dos llegaron a la segunda vuelta. Otro factor fue la estrategia de la campaña: el Presidente Collor se dedicó a las ciudades pequeñas del campo (más conservadoras y propicias a cambiar de opinión), mientras que Lula trabajó más en las ciudades medianas y grandes, y entre los movimientos organizados de base.

La cuestión central radica en saber cómo una sociedad privada del derecho de acceso a los medios de comunicación de masas, y especialmente a la televisión, podía hacer frente a la unidireccionalidad de estos medios. Escribe Oscar Landi: “En nuestro cono sur de América Latina, tan turbulento, la televisión se ha convertido en los últimos años en uno de los puntos centrales del paso de un régimen al régimen siguiente... En momentos cruciales la presencia de la televisión es aún más importante para la construcción del escenario público” (Landi, 1991, pág. 24).⁴ Es más, en el proceso político brasileño la red de televisión Globo demostró su hegemonía, convirtiéndose en un actor público en momentos clave, como en la campaña en favor de la elección presidencial directa en 1984, cuando sólo intervino para apoyar abiertamente la candidatura de Tancredo Neves en las elecciones a gobernador, cuando se vio implicado en un fraude de recuento de votos en Río de Janeiro, y en su reciente fabricación de la imagen nacional del Presidente Collor mediante un extraordinario plan de mercadotecnia.

No es éste el lugar para analizar a fondo el papel de la televisión y las mediaciones simbólicas en la vida política brasileña. Pero el hecho es que la campaña de Lula, organizada en TTVT, acabó empleando los conocimientos técnicos que la televisión venía introduciendo en la vida cultural y política del Brasil desde hacía algún tiempo. Según los sondeos de opinión, la campaña de televisión de Lula se consideró la más imaginativa. Pero la lógica del discurso político televisado impidió que en la campaña se incluyeran las peticiones de los grupos organizados, la participación del movimiento de vídeo alternativo y el discurso tradicional de los sectores marginados. Por otra parte, muchos dirigentes políticos progresistas creen que Lula perdió la elección por la acción de los medios de comunicación de masas. Pero este análisis es difícil de aceptar científicamente desde que Lazarsfeld hizo su investigación sobre los "flujos duales de comunicación". Sin embargo, hay dos cosas ciertas: el Presidente Collor ganó con los votos de las pequeñas ciudades y la izquierda brasileña (incluido el Partido de los Trabajadores) logró un apoyo popular como nunca antes en la historia del Brasil, a pesar de la red Globo y de los medios de comunicación de masas en general. Los medios fueron sin duda alguna el foro más importante en el cual se informó o no al público, y éste fue capaz de descubrir una nueva faz de la política en el Brasil.

TVT como alternativa

No hay una definición o marco conceptual único de "alternativa", si se aplica el término a TTVT. No obstante, tres tendencias destacan en la historia del proyecto.

En primer lugar, para los metalúrgicos, TTVT es un proyecto horizontal que les da acceso a la producción y, por consiguiente, a la "resemantización" de los valores. Al configurar su propia imagen, aprender a constituirse en imagen pública (sin mediación), reconstituir la memoria histórica de imágenes que hasta entonces estaban en poder de las emisoras de televisión y los cineastas, adquirir el control del proceso de fragmentación en la construcción de las imágenes y comprender la lógica narrativa del discurso televisado, fue más fácil percibir la simulación y el poder de la industria cultural. Esta experiencia de producción como construcción de una hegemonía distinta hace que los trabajadores atribuyan otro valor a las tecnologías de la comunicación. En tal contexto, la participación se ajusta también a otros tipos de lógica: significa descubrimientos

comunes, desmistificación del poder y comprensión de las formas de control, incluidos los cambios sociales más sutiles. Pero, aun así, sólo aquellos que trabajan o participan directamente en el proceso son capaces de comprender esta lógica distinta. Para los que son simples receptores o para los que son entrevistados en los programas, TTVT no es más que otra expresión de la fuerza del Sindicato.

En segundo lugar, para la mayoría de los profesionales de la comunicación participantes en el proyecto, TTVT fue siempre una alternativa de los trabajadores a los medios de comunicación de masas, al poder del Estado y al control simbólico de la televisión sobre la sociedad. Pocas veces se expresó la idea de que fuera un proyecto horizontal en el cual los trabajadores (o los movimientos sociales) constituyeran el eje central de la construcción de "lo otro". TTVT se vio como un lugar de confrontación, de creación de otro discurso racional acerca del discurso ya presente en la sociedad.

En tercer lugar, para la mayoría de los dirigentes políticos TTVT es un instrumento de acción política. En el contexto de esta lógica instrumental, se trata esencialmente de una alternativa de poder y no se tiene en cuenta necesariamente el papel de los medios de comunicación y las industrias culturales, ni los cambios culturales originados por el desarrollo económico. Así pues, la alternativa se convierte en una justificación para defender los intereses de las empresas y los partidos políticos.

Aspectos conflictivos del proceso

Entre otros análisis, las elecciones presidenciales en el Brasil demostraron que, a pesar de todos los esfuerzos desplegados, la amplia red de la comunicación alternativa y, concretamente, el movimiento de vídeo creado en el último decenio, no estaban preparados para enfrentarse con el poder catalizador de los medios de comunicación. Ninguno de los candidatos (o partidos) fue capaz de tener en cuenta la experiencia de comunicación de los medios sociales de los años anteriores. La relación con los movimientos sociales, cuando existió, fue tan instrumental como los propios procesos alternativos.

Esto se debe básicamente a dos factores: la debilidad y falta de organización de los movimientos de comunicación alternativa, y la escasez de análisis sobre los procesos democráticos, culturales y políticos en la sociedad brasileña. Lo primero se debe a una combinación de dificultades

económicas y de estructuras internas verticales y autoritarias de los movimientos. El segundo factor pone de manifiesto la mística del poder de la tecnología, que se impone a la práctica social en una comunicación débil, intermitente y local.

En el caso concreto de TVT, los principales conflictos se plantearon en la organización interna. A pesar de muchos esfuerzos bien intencionados, el movimiento sindical tiene un prejuicio economicista y una estructura de tendencia jerárquica y burocrática. Las estructuras verticales de poder recurren, en general, a líderes individuales que acaban controlando las formas "democráticas" de participación. Este concepto precisamente es incapaz de incluir a la cultura como campo de poder y el movimiento social (autónomo) como productor pluralista de una nueva hegemonía.

Este concepto, asociado a una actitud instrumental con respecto al uso de los medios de comunicación (incluidos los que se consideran alternativos), es el origen de los conflictos con los intelectuales que participan en el proyecto. Se han planteado varios problemas: la imposibilidad de planificar la acción de TVT (bajo presión constante debido a las diversas necesidades de la dirección política), la estructura vertical del proceso de formulación de políticas y la poca atención prestada a la metodología y el análisis de los procesos de comunicación (incluida la investigación, que nunca se consideró una prioridad).

Pese a todo ello, TVT ha desempeñado innegablemente un papel importante para los trabajadores en la reciente historia del Brasil. En apenas cinco años se ha convertido en un modelo para los movimientos sociales y otros sindicatos. Ha proporcionado ideas y nuevos significados para la producción y el uso del video. Como ocurre culturalmente entre los dos relojes que constituyen las dos caras del Brasil, entre el discurso sobre la nación y la práctica institucional, ninguna de las dos TVT podría concebirse sin la otra. El gran problema para el futuro es comprender esta integración mediante la cual pueden estructurarse nuevos valores en oposición a la racionalidad de la sociedad (y la política).⁵

Problemas y perspectivas

El movimiento del video tiene que hacer frente en este decenio a grandes problemas: la recesión que afecta a toda la sociedad, especialmente a los jóvenes; la desregulación del Estado y el abandono de su papel de guardián

de la cultura y, por consiguiente, el final de la financiación; la reducción de la financiación internacional de organizaciones no gubernamentales que en los últimos diez años han apoyado un número incontable de proyectos en todo el país; la falta de legislación que fomente el acceso a los medios de comunicación de masas y las inversiones del sector privado en la cultura, la investigación y las producciones independientes y alternativas; el hecho de que hasta ahora el movimiento no haya penetrado en las industrias culturales; y, fundamentalmente, el desencanto político ante la sociedad moderna, lo que da origen a utopías y esperanzas, y fomenta la subjetividad misma.

Como es obvio, la situación actual es muy compleja y no excluye la necesidad de protestas y críticas. Como aduce Brunner (1991), "en vez de un juego bipolar, entramos ahora en un juego con múltiples actores, dimensiones y contenidos, en el que incluso las normas y límites son ambiguos y, por consiguiente, han perdido su rigor. La democracia (recientemente conquistada) debe significar en todas partes un aumento de la comunicación social, y no una disminución de la misma; más razonamiento y críticas, en vez de menos". Brunner apunta que la nueva fase debería reforzar sobre todo la autonomía de los movimientos y las instituciones, sus valores y sus procedimientos, incluso la independencia misma de la sociedad civil en relación con el poder del Estado.

Sea cual fuere la próxima fase, la sociedad democrática deberá redefinir el papel del Estado, ya que el Estado omnipresente y tutelar está en crisis; habrá que repensar la relación entre la democracia, el mercado y el Estado para alcanzar un nuevo consenso. En el caso concreto del movimiento de video, el gran problema consiste ahora en estructurar la alternativa en una situación de democracia formal.

Durante el último decenio, la comunicación alternativa (local y política) fue obra conjunta de diferentes instituciones sociales que organizaban las manifestaciones públicas y eran compartidas socialmente. Hoy día este procedimiento se está poniendo en tela de juicio. La necesidad de una comunicación interpersonal (que sigue siendo importante) no queda satisfecha con la acción de grupo. De modo creciente, lo público existe (o no) a través de los medios (comunitarios o de masas) de comunicación, allí donde la dimensión pública de la sociedad se halla constituida. Así pues, ya no es posible imaginar la alternativa solamente a través de la mística de los marginados o

rechazados, o como denuncia y exigencia, aunque hagan falta nuevos lenguajes y un nuevo contenido. Esto requerirá ciertamente la organización de instituciones fuertes (y quizás más conservadoras), pero que tengan una mayor capacidad de alterar las percepciones y la imaginación.

NOTAS

1. R. Roncagliolo, *The Growth of the Audio-Visual Landscape in Latin America*. En: Thede, N.; Ambrosi, A. (eds.). *Video the Changing World*, pág. 29, Montreal, Black Rose Books, 1991.
2. Véase también R. Festa y L.F. Santoro. *New Trends in Latin America: from Video to Television*. En: Thede y Ambrosi, *op. cit.*, págs. 84-93.
3. Esto fue objeto de amplia publicidad y análisis por los medios de comunicación brasileños, como el *Jornal do Brasil* (2 de octubre de 1988, pág. 14, Rio de Janeiro) que publicaba una historia del proceso y una lista de los beneficiarios de la acción del Presidente.
4. En el mismo número de *Diálogos de la Comunicación* (número 29, 1991) se publicaron seis trabajos de investigadores sobre las elecciones presidenciales en Argentina, Brasil, China, Colombia, Nicaragua y Perú.
5. Además de las producciones locales, TVT se ha encargado de producciones internacionales en régimen de coproducción y ha ganado tres premios, que son representativos de su obra: el Premio Herzog de Periodismo, concedido por las organizaciones brasileñas de derechos humanos a su unidad ABCD por su producción (y video) "Tribunal da Terra" en el estadio de fútbol Maracanãzinho de Rio de Janeiro durante el Congreso Nacional del CUT en 1987; el Premio de Ecología del Festival de Salemo, Italia, por

el programa "Balbina" sobre la construcción de presas en el Amazonas en 1990; y el Premio Sur, del Festival de Televisión Norte-Sur celebrado en Ginebra, Suiza, en 1991, por el programa "Verdeverdade" acerca de Chico Mendes. Estos dos últimos premios se concedieron a TVT de São Paulo, a título de autor. En 1986, durante la huelga general, ABCD-TV organizaron una Red Nacional Alternativa de Vídeo con el apoyo del CUT y la participación de grupos populares y de video alternativo en las principales ciudades y en casi todas las capitales de los estados del Brasil. El programa resultante muestra la cobertura de los medios de comunicación de masas y la reacción de personas de todo el país a la huelga y a la situación económica.

REFERENCIAS

- AMADO, J. Iberoamérica, una comunidad. *El País* (España), 18 de julio de 1991.
- BRUNNER, J.J. 6 Preguntas a José Joaquín Brunner. *Revista Cultural de Crítica* (Santiago), número 1, mayo de 1991.
- BUCCI, E. Quanto mais Rede Globo, melhor. *Linha Direta*, boletín semanal PT-SP (São Paulo), 18-25 de mayo de 1990.
- DAMATTA, R. En: da Silva, C.E.L. (ed.). *O Adiantado da Hora*. São Paulo, Summus, 1991.
- LANDI, O. Vídeo Cultura. *Diálogos de la Comunicación* (Lima), Felafacs, número 29, 1991.
- MCQUAIL, D. *Mass Communication Theory: an Introduction* (segunda edición). Londres, Sage, 1987.
- MORSE, R. *O Espelho de Próspero*. São Paulo, Companhia das Letras, 1988.
- SCHWARZ, R. *Folha de S. Paulo*, 8 de noviembre de 1987.

Estudio de caso 9

La comunicación informatizada en todo el mundo

Peter Lewis

En este último estudio se examina la utilización de una serie de tecnologías combinadas (satélites, infraestructuras de telecomunicación, computadoras personales) que surgieron en las regiones más ricas del mundo pero cuyo empleo en combinación, en este caso, no es menos alternativo porque se trate de técnicas muy perfeccionadas.

La comunicación informatizada (CMC-Computer-mediated communication), que es un dispositivo de interconferencias informatizadas y de correo electrónico (e-mail), por conducto de los nodos de sistemas no comerciales de la Asociación para las Comunicaciones Progresivas (APC), abarca ya muchas regiones del Tercer Mundo; en el gráfico de la pág. 131 puede comprenderse su extensión.

Las dos cuestiones que se examinan brevemente en este artículo suscitan una fuerte preocupación mundial: los conflictos internacionales y su cobertura mediática, como en el caso de la Guerra del Golfo, y los intereses de los países menos ricos, secundados por muchas organizaciones no gubernamentales, que leean que sus prioridades y perspectivas se reflejan en el orden del día de reuniones como las del grupo de países G-7 y las llamadas Cumbres de la Tierra.

En sistemas tan extendidos como los que representa APC, la medición del impacto es problemática, aún lo es más con los plazos y los presupuestos prestados para este estudio. La promoción de la conciencia ambiental a través de los medios de comunicación es un proceso a largo plazo, y la relación precisa entre

los decisores, los medios de comunicación, los grupos de presión y la opinión pública es materia de debate.¹ Las protestas contra las operaciones bélicas y las acciones de los medios de comunicación en el Golfo fueron más visibles, aunque los medios de comunicación de masas no informaron mucho al respecto y debido en parte a este motivo fueron menos efectivas.

El uso de PeaceNet en este período puede compararse a la programación de Radio Dreckland y Radio Populare, sólo dos entre muchos ejemplos análogos de protesta y movilización por medio de la radio, en su época. Estos coincidieron con una operación notable de comunicación alternativa, el proyecto de televisión "Crisis del Golfo" que al igual que la CMC, dependía de la tecnología de satélites para su distribución. Producido conjuntamente por Deep Dish TV², una organización de acceso público, y Paper Tiger, un colectivo de vídeo de Nueva York, un programa en cuatro partes documentaba las protestas del movimiento pacifista; en este programa participaron muchos centenares de activistas y miembros "ordinarios" de las comunidades locales, junto con productores de medios alternativos. El programa se distribuyó a más de 300 emisoras de acceso público de América del Norte y se remitió por correo a Bélgica, Inglaterra, Francia y Japón. Para futuras ocasiones de este tipo se ha proyectado distribuir los programas a todo el mundo vía satélite.³

En el presente capítulo se examina un tipo de comunicaciones en un campo (o campos) de interés,

que podemos resumir citando una reciente declaración de principios de la APC, cuyas actividades se describirán en breve. Los objetivos de la APC consisten en:

establecer una red electrónica de comunicaciones mundialmente interconectadas, cuya misión consista en garantizar la circulación libre y equilibrada de la información. Las organizaciones participantes están al servicio de las personas que tratan de alcanzar objetivos tales como la paz, la prevención de la guerra, la eliminación del militarismo, la protección del medio ambiente, el fomento de los derechos humanos y los derechos de los pueblos, el logro de la justicia social y económica, la eliminación de la pobreza, la promoción del desarrollo sostenible y equitativo, el fomento de la democracia participativa y la solución no violenta de los conflictos.

En el terreno de las definiciones, el intercambio de mensajes por computadora puede distinguirse del uso de una red informatizada para compartir recursos tales como las bases de datos, los programas, las impresoras y la potencia (y, por consiguiente, la velocidad) de una CPU (Central Processing Unit - Unidad de Elaboración Central). CMC es un término adecuado para el primer concepto, y puede consistir en la transmisión de mensajes entre una y otra parte (e-mail), entre una parte y muchas partes (boletines de noticias) o en la transmisión entre grupos de debate, la llamada interconferencia informatizada (Quartermann, 1990). Este último sistema es el tema principal de estudio.

Antecedentes

Quartermann (pág. 153) hace remontar los comienzos del sistema de interconferencias a 1945, año en que, curiosamente, el autor de ciencia ficción Arthur Clarke profetizó la instalación de satélites geoestacionarios, hoy elemento indispensable de las comunicaciones mundiales. En lo relativo al desarrollo de las computadoras y la tecnología de satélites, las razones militares fueron el principal factor dinámico, junto con la competencia industrial en el mercado capitalista de Occidente y de Japón (Paulsell, 1990).

Quartermann observa que la primera interconferencia informatizada se celebró en 1970, y que la creación de USENET en 1979 fue el primer sistema de interconferencias lanzado por usuarios sin ninguna finalidad académica. Las investigaciones efectuadas para este estudio confirman su observación de que las redes cooperativas de usuarios "casi nunca se consideran en los trabajos académicos sobre la CMC" (op. cit., pág. 154).

La comunicación por computadora se utiliza principalmente en el sector comercial y empresarial. Un folleto de la red australiana Pegasus, en la que se cita un artículo de *Management Review*, muestra por qué el sistema de interconferencias (o conferencia colectiva) debería resultar interesante para las empresas:

La mayoría de las empresas que utilizan el sistema de interconferencias informatizadas dan cuenta de reducciones de los costos de viaje del 50 al 70 por ciento, gracias a la importante reducción de las reuniones personales. Las economías en el desarrollo de los proyectos pueden ser de hasta un 90 por ciento. Y el ahorro de las facturas telefónicas es frecuentemente del

10 al 35 por ciento, ya que la comunicación electrónica es más sucinta, puede hacerse en horas de menor actividad, y hace innecesarios los cables telefónicos (Pegasus, 1989).

La necesidad de mejorar "el trabajo en equipo entre las empresas, la formación empresarial y la gestión de los socios" se cita como el motivo de que las grandes empresas utilicen los sistemas de interconferencia (Mason, 1989). No obstante Graham Lane, en su estudio del correo electrónico, afirma que la adopción comercial de las comunicaciones por computadora ha sido "irregular". Si bien la transmisión de datos en las redes privadas es constante y habitual, el correo electrónico es un "pequeño elemento en el funcionamiento de sus sistemas" (Lane, xix). Lane compara, desde el punto de vista de las organizaciones gubernamentales para las cuales se ha escrito esta guía, las ventajas y los inconvenientes de otras formas de telecomunicación. El télex es muy utilizado en los países en desarrollo donde, con el tiempo, se ha ido instalando la infraestructura necesaria para sustentar el medio. Asimismo es un medio sólido y habitualmente efectivo, aunque las líneas telefónicas que deben utilizar los servicios de fax y correo electrónico son de mala calidad. Sin embargo, el télex es costoso y lento. El fax, cada vez más popular entre las pequeñas empresas del Norte a medida que disminuye la eficiencia de los servicios públicos postales y de transporte, es fácil de emplear y puede utilizar gráficos cualquier tipo de alfabeto. Sus deficiencias son la vulnerabilidad a la interferencia en línea, y el hecho de que no proporciona economías en la transmisión múltiple de un solo documento.

Los enlaces directos entre computadoras exigen un nivel considerable de conocimientos técnicos a ambos extremos de la línea. El correo electrónico, en cambio, está basado en una serie de características técnicas y de organización que hacen que su uso sea apenas más difícil que el de una PC (computadora personal). Desde luego hay que contar con la maquinaria necesaria, en forma de una PC a cada extremo y un modem que permite a la computadora enviar datos por la red telefónica. Cada PC tiene que contar con un programa informático que configure y procese los datos; no obstante, lo que hace interesante la CMC que estamos examinando es la existencia de una computadora principal manipulada por la organización que administra el sistema. La organización fija las normas para ingresar en el sistema y hacerlo funcionar, proporciona apoyo a los participantes y utiliza la técnica de transmisión por paquetes para reducir los costos de la transferencia de datos en las líneas internacionales. Por último, gracias a las "puertas de acceso" la computadora central permite conectar con otros sistemas y con los terminales ordinarios de fax y de télex.

Estamos considerando aquí una forma de utilización de los medios de comunicación en las dos regiones más ricas del mundo, donde la propiedad privada de la tecnología informática se está extendiendo rápidamente. Dos series de cifras ilustran el nivel actual de perfeccionamiento técnico de los usuarios en la región. Una encuesta de 1987, realizada por la Empire State University de Nueva York, llegó a la conclusión de que 2,5 millones de hogares en ese Estado tenían un PC y un modem (Mason, 1989, pág. 8). Una situación diferente se observa en Francia donde, en 1988, se había conseguido que un 12 por ciento de los hogares franceses tuvieran "Minitel". El consenso ideológico que hace de las nuevas tecnologías de la comunicación "el nuevo credo del crecimiento económico y el desarrollo social" (Jouët, 1988) ha facilitado que en Francia cada abonado al teléfono pueda disponer de un terminal de computadora gratuita. El "Minitel" sustituye al viejo listín de teléfonos; y los usuarios tienen acceso a unos 10.000 servicios de pago. El resultado fue que en 1988 se registró un aumento, con respecto al año anterior, del 25 por ciento en el número de llamadas telefónicas y del 18 por ciento en el total de horas de conexión (Mason, 1989, pág. 122). Y, sin embargo, el "Minitel" proporciona muy poco espacio para el correo electrónico, y la amplia variedad de servicios disponibles ha frenado la utilización a domicilio del sistema PC/modem (Jouët, pág. 4). Con todo, la rica "cultura telemática" de Francia

ha favorecido un rápido desarrollo en el uso de las computadoras y la CMC para la enseñanza y la formación, y actualmente el país es uno de los principales usuarios en este campo. El uso de la CMC para fines de educación y formación está muy extendido en las dos regiones, pero no es el tema que más nos ocupa en este capítulo, aunque más adelante se indican algunos problemas educativos relacionados con las "comunicaciones comunitarias".

Lo que más nos interesa aquí es el uso no comercial de la CMC, y de esta esfera excluimos lo que Quarterman llama comunidades de conveniencia; investigadores de la tecnología de la formación de redes fueron los encargados de crear la mayoría de las primeras redes informatizadas. Otras redes enlazan entre si investigadores científicos de carácter muy concreto. Los usuarios de las grandes computadoras centrales, como las universidades, suelen estar interconectados por medio de redes, y en otras agrupaciones es el sistema de funcionamiento el vínculo común; por ejemplo, los usuarios de UNIX están integrados en una red llamada UUCP, y los usuarios de MS-DOS se comunican frecuentemente por FidoNet. Quarterman clasifica a PeaceNet y GreenNet como comunidades políticas que practican "el tipo de organización política que sería difícil de hacer en otras redes" (Quarterman, pág. 23).

Esto último queda comprendido en lo que Lane llama "el sector no comercial... una comunidad bien definida de usuarios que pertenece a una serie bien definida de sistemas de correo electrónico más reducidos" (Lane, pág. 38). Dentro de esta comunidad, Lane distingue dos grupos: *i*) los diez sistemas distintos integrados en APC, a saber, Alternex (Brasil), Chasqui (Uruguay), Comlink (Alemania), GlasNet (Rusia), GreenNet (Reino Unido), Nicarao (Nicaragua), PeaceNet (Suecia), Pegasus (Australia), The Web (Canadá) y el Instituto de Comunicación Mundial (IGC) en los Estados Unidos de América (IGC es a su vez una organización que abarca PeaceNet, EcoNet, ConflictNet y HomeoNet); y *ii*) la comunidad de GeoMail, que se explota con fines lucrativos pero que "es favorable a la idea de proporcionar servicios a usuarios no comerciales". Un cierto número de computadoras principales de GeoNet en diferentes países occidentales están enlazadas entre sí. La computadora principal de GeoNet en el Reino Unido ha sido organizada por un grupo llamado Soft Solution. Soft Solution administra también una segunda computadora central de GeoNet en Manchester, que es una iniciativa local de desarrollo económico y cuyos servicios destinados

al sector no comercial se comercializan con el nombre de Poptel.

En la actualidad, FidoNet es un conjunto de programas informáticos que se utiliza para manejar tablones de anuncios y que los particulares manejan desde sus domicilios. Muchos de estos operadores hacen intercambios automáticos de mensajes entre ellos, y la difusión resultante de los tablones de anuncios de Fido, de alcance mundial, se conoce con el nombre de FidoNet.

La Asociación para las Comunicaciones Progresivas (APC)⁴

Al comienzo de este capítulo se hace un resumen de los principios de APC. Los miembros de la APC deben adoptar una estructura no lucrativa o un equivalente razonable, para "llegar a una gran variedad de grupos e individuos coherentes con los principios de APC" y "proporcionar acceso a la red sin distinción de raza, religión, sexo u orientación sexual".

La APC se creó en 1988, tras una serie de conversaciones sostenidas entre los diferentes sistemas, que adquirieron minicomputadoras idénticas o compatibles. Sus primeros antecedentes coinciden con los de las organizaciones fundadoras. PeaceNet se formó en 1985, y es propiedad de IGC, un departamento de la Fundación Tides, institución caritativa pública de San Francisco, que se encarga también de explotarla. EcoNet empezó como una interconferencia, formada por el Farallones Institute de California, según el sistema "On Tyme" de Apple. Obligado a retirarse después de unos meses, EcoNet obtuvo una subvención de la Fundación MacArthur e introdujo su programa informático en una minicomputadora 386. Más o menos al mismo tiempo PeaceNet y GreenNet adoptaron la 386, y The Web pasó de 286 a 386. IGC absorbió ConflictNet y la pequeña HomeoNet, dedicada a la homeopatía y a las cuestiones sanitarias. En conjunto, unos 6.000 usuarios son miembros de IGC.

El alcance actual de las computadoras centrales de la APC (o "nódulos") y sus sistemas conectados pueden verse en el diagrama aquí reproducidos de nódulos APC y sistemas conectados (Julio de 1991).

GreenNet tiene su base en Londres. Inicialmente era un grupo cerrado de usuarios de GeoNet, que empezó a funcionar en 1985 con subvenciones de diversas procedencias, entre ellas la Joseph Rowntree Trust y la Fundación

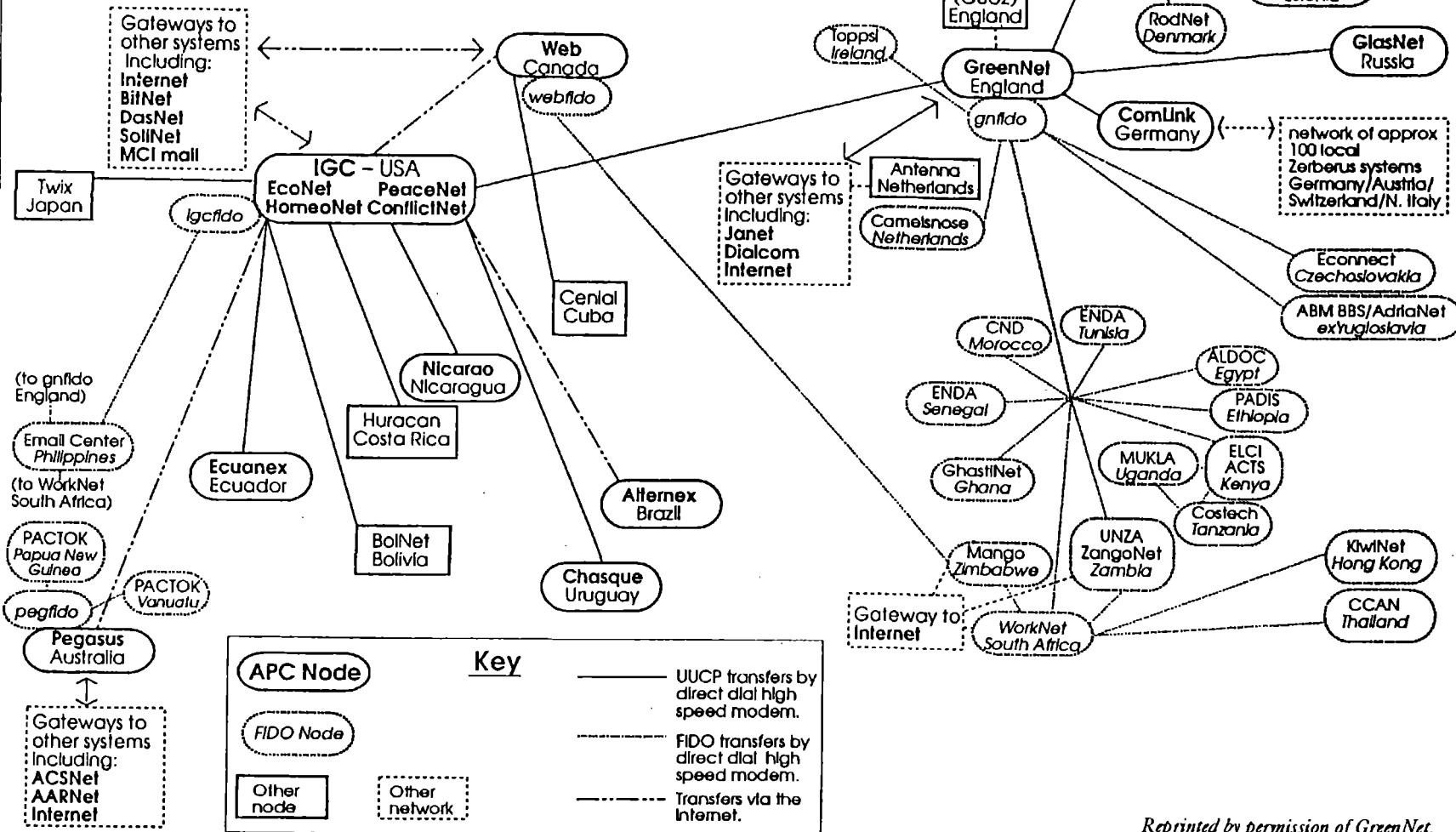
MacArthur. La Organización Findhorn donó una minicomputadora, mientras "Friends of the Earth" proporcionaron los locales de oficina. GreenNet se califica a sí misma de "sistema de comunicación informatizada y servicio de intercambio de información dedicado específicamente a atender a los movimientos pacifistas, ecologistas y de derechos humanos". No es "una campaña, ni organiza campañas". No obstante, su objetivo de contribuir a un cambio social progresivo la excluye de la clasificación de institución de beneficencia, con arreglo a la ley británica. En esto teóricamente se diferencia de los grupos estadounidenses que envidian su libertad de asociarse con los grupos que organizan campañas. En la práctica, hay poca diferencia entre los temas a los que los sistemas de cada orilla del Atlántico pueden dedicarse, o que pueden facilitar. No obstante, GreenNet está considerando para el futuro la creación de un consorcio que, en su calidad de fundación con fines benéficos, pueda conseguir una mayor variedad de subvenciones.

GreenNet está organizada como un colectivo, con una plantilla básica de tres personas en la actualidad, dirigida por un coordinador (los sistemas norteamericanos tiende a utilizar el título más impresionante de director). El Colectivo ha creado un grupo asesor que "refleja la orientación política de GreenNet y conoce el sistema lo suficiente para ser útil (entrevista, Viv Kendon, 3 de julio de 1991). La procedencia de los seis miembros actuales del grupo indica con bastante claridad el público al que atiende GreenNet: Amigos de la Tierra, el Instituto Católico de Relaciones Internacionales, Internacional de Resistentes a la Guerra (que es propietario de Peace News), Ecotrust (una organización de Bristol), un miembro del personal de Greenpeace que antes trabajó en la Asociación para la Conservación de la Energía (ACE) y un periodista libre. GreenNet cuenta con 900 suscriptores (Davidson 1991).

En marzo de 1991 Soft Solution adoptó una medida importante, iniciando la actividad de una computadora central en Manchester, que es una extensión de la red de GeoNet con la diferencia de que existen fuertes conexiones locales: el Ayuntamiento de Manchester utiliza los fondos del Departamento del Programa de Medio Ambiente Urbano para contribuir al lanzamiento y la computadora central tiene una base de datos que permite a siete organizaciones locales poner en línea sus propias bases de datos. Otra extensión es la creación de los Electronic Village Hal-

All of the systems shown here are "nodes". If you have a computer and modem you can log on to any of them and exchange messages with other users anywhere over the whole network. For most systems you will need to have an account so you have your own special identity on the system. Some FIDO systems only accept calls from other FIDO systems, but you can run FIDO software on your own computer.

GeoMail System
Including:
Mcr1 (England)
GeoD (Germany)
TLXF (France)
Mos1 (Russia)
Geo4 (USA)



Reprinted by permission of GreenNet.

MAP OF ASSOCIATION FOR PROGRESSIVE COMMUNICATIONS (APC) NODES AND CONNECTED SYSTEMS, APRIL 1992.

(EVH), equipados con servicios informáticos para promover la autoorganización y proporcionar experiencia en la utilización de computadoras, con objeto de contribuir a crear puestos de trabajo en zonas de alto nivel de desempleo (GreenNet, 1991; Lane, pág. 17).

Estas novedades plantean dos problemas que precisan una ligera digresión. Los EVH de Manchester reproducen enlaces comunitarios de base geográfica similares relacionados con la CMC en los países escandinavos (Mason, 1989, pág. 8; Wingfield-Stratford, pág. 221) y en los Estados Unidos, donde la National Public Telecomputing Network (NPTN) tuvo su origen precisamente en un proyecto de este tipo en Cleveland, Ohio. La NPTN tiene cuatro sistemas filiales, además de la Cleveland Free-Net, en Youngstown, Cincinnati, Medina County (Ohio) y Peoria (Illinois). Todos tienen por objeto proporcionar un servicio gratuito, parecido al modelo de las bibliotecas públicas, que sirva de enlace entre los ciudadanos locales y sus servicios públicos y proporcione un servicio de correo electrónico. En la Columbia Británica (BC), Canadá, un plan de base geográfica encaminado a introducir y fomentar el uso de la CMC cuenta con un grupo destinatario inicial de usuarios más bien reducido, "usuarios potencialmente carentes de privilegios", entre estudiantes universitarios, profesores de la enseñanza superior y otros grupos de interés que disponen ya de un PC y un modem (Hart y otros, 1990). El Project Cue de la Columbia Británica, como el proyecto de investigación original del que se derivó la FreeNet de Cleveland, tiene una base académica y está motivado por un celo proselitista, para dar a conocer la buena nueva de la CMC.

En dos aspectos estos sistemas se diferencian de la mayor parte de las actividades de APC. En primer lugar, como ha dicho Jill Small, Director Adjunto de EcoNet:

Por regla general no vamos a los países y les decimos que necesitan hacerse miembros de APC. De ordinario esperamos a que una masa crítica en cualquier región determinada venga a nosotros y entonces trabajamos muy a gusto con ellos, ayudándoles a concebir un plan y desarrollarlo del modo adecuado (Entrevista, 15 de julio de 1991).

Así pues, en la actualidad APC y sus organizaciones afiliadas son más reactivas que activas. En segundo lugar, las comunidades que apoyan (y a veces, con sus servicios, contribuyen a crear), son comunidades de intereses basadas en una participación por lo menos nacional, y habitualmente internacional.

El trabajo de proyección local de la computadora central de Soft Solution en Manchester es en la actualidad poco corriente entre los miembros de APC. Una relación más habitual es la descrita por Jill Small entre EcoNet y una red de organizaciones de base muy pequeñas en Alaska enlazadas a través del Alaskan Environmental Center, cuya capacidad de librarse de batallas locales ("Impidan que funcione esta fábrica", "Impidan que esta mina saque mineral de suelo") se ve considerablemente reforzada por las interconferencias informáticas sobre EcoNet de la Global Action Network (GAN). GAN mantiene bajo vigilancia al Gobierno Federal y puede informar a los grupos locales sobre las peculiaridades de las leyes mineras (Jill Small, entrevista, 15 de julio de 1991).

Tipos y alcance

La participación en cualquier organización de APC da acceso a todas las demás y, mediante las "puertas de acceso", a otras conferencias y usuarios. Pegasus, en su Guía de Interconferencias Creativas (op. cit.), ofrece las definiciones siguientes: "conferencias de trabajo" que se establecen para una tarea específica, como escribir un artículo o organizar una manifestación; "conferencias de referencia" que son en su mayor parte estáticas y consisten en la práctica en una pequeña base de datos; y una serie de conferencias que van desde las conferencias limitadas a las conferencias de "síntesis" e "innovación", que tienen objetivos fijados pero cuyas convenciones dejan más o menos espacio a los participantes para concentrar sus esfuerzos y desviarse del objetivo. Las "conferencias de innovación" representan el extremo del espectro. Durante la Guerra del Golfo, GreenNet News (febrero de 1991) enumeró 17 conferencias que abarcaban diversos aspectos de la crisis, querían nuevas o bien dedicaban su orden del día a la guerra. Entre ellas figuraban *alt.desert-storm* (una conferencia de UseNet compartida con las redes académicas), centrada en la acción militar, *gen.islam*, un foro abierto para el debate de todos los aspectos del Islam, *med-uk.general*, sobre los aspectos médicos y psicológicos de la utilización de las armas nucleares y de otro tipo en el conflicto *mideast.media*, que evaluaba la cobertura de los medios de comunicación e intercambiaba ideas relativas a las estrategias necesarias para abordar los problemas de la cobertura de los medios de comunicación, y *military.draft*, consistente en recursos y consejos para los reclutas, reservista

y soldados en activo, que incluía el estudio de las alternativas al servicio activo.

Costos, tecnología y despegue

Los costos para los usuarios se fijan de modo que cubran los gastos generales de la computadora central, por concepto de administración de la oficina, pago de sueldos de la plantilla de personal, mantenimiento y depreciación del equipo y gastos de telecomunicación. Estos últimos son reducidos gracias a la transmisión en paquete, que es un servicio estándar en todas las redes de telecomunicación de las dos regiones, y a la maquinaria utilizada por un nódulo o computadora central para manipular los mensajes de los usuarios y transferirlos por la red de transmisión en paquete.

Las redes de transmisión en paquete, separadas de las líneas telefónicas normales, operan con el estándar X25 desarrollado por el CCITT (Comité Consultatif International Téléphonique et télégraphique, perteneciente a la Unión Internacional de Telecomunicaciones). Por este motivo se les llama también redes X25. Para aprovechar esta técnica hace falta un Ensamblador-Desensamblador de Paquetes (PAD) en los extremos de transmisión y recepción. El PAD transmisor convierte los datos en pequeños paquetes que comparten la línea con otros muchos paquetes de datos de otras procedencias, con destinos finales distintos. Un PAD en el extremo de recepción reensambla sus "propios" datos. El tiempo de transmisión es prácticamente instantáneo, de modo que el ensamblado final del mensaje se produce en un tiempo mucho menor al que se necesita para leerlo. Un lector de la información en una pantalla de un PC necesitará reducir la velocidad para recibir cada una de las unidades de información. En cuanto al tiempo necesario para transmitir una cantidad de información, la transmisión por paquete supone un uso de una red de comunicaciones mucho más eficiente que el teléfono normal, y es bastante más barato.

Existe un grupo de técnicas que guardan relación con el envío y la recepción eficaces de mensajes con un PC individual (resumidas antes como la "configuración y procesamiento" de datos), y los costosos modem de alta velocidad utilizados por las computadoras centrales para la interfaz con las redes de transmisión en paquete. Sin embargo, un usuario "apoyado" por una red de APC no necesita comprenderlas. Todo lo que necesita saber en el Reino

Unido, por ejemplo, es que, si vive en Londres, una llamada telefónica local a GreenNet es suficiente para establecer la conexión con un sistema mundial. Si vive más lejos, habrá de marcar otro número para conectar con GreenNet a través del sistema público de transmisión por paquete, con lo que el costo será menor que el de una llamada a larga distancia. La comunicación resultante no es habitualmente "directa" en tiempo real, ni es posible que un usuario sea "llamado" a casa por otro. Los nódulos o computadoras centrales actúan como estafetas de correos, donde cada suscriptor tiene un buzón electrónico. De vez en cuando hay que mirar en el buzón para ver si hay correo. Uno de los pocos inconvenientes del sistema es que se puede enviar un mensaje eficazmente —a los pocos segundos de la transmisión aparece en la pantalla una indicación en este sentido—, pero no se puede controlar cuándo lo leerá el destinatario, ni si lo leerá, ni tampoco se sabe cómo interpretar la falta de respuesta.

Las organizaciones de APC han recibido fondos para el lanzamiento de varias fundaciones y donativos para sufragar los gastos iniciales de capital en maquinaria y la elaboración de nuevas características y aparatos. Los derechos pagados por los usuarios se fijan a un nivel que permita cubrir los costos de funcionamiento; en el caso de que aumente el número de los usuarios, este sistema crea la misma situación favorable de que gozó durante largos años la BBC gracias a los derechos de licencia a medida que el número de propietarios de la radio, y después de la televisión, aumentó hasta un punto de saturación.

GreenNet cobra una tarifa inicial de 5 libras, que se añade a la factura de utilización. El tiempo de conexión cuesta 6 peniques por minuto, más el costo de la conexión pública del usuario a GreenNet. A cada factura se añade un 17,5 por ciento por concepto de impuesto sobre el valor añadido. El servicio incluye un manual completo para el usuario y un apoyo personal que pueden obtenerse directamente mediante un "soporte" de correo electrónico, o bien por teléfono. Normalmente los usuarios disponen ya de un PC. Además, hay que comprar un modem; un modem de velocidad y nivel adecuados cuesta actualmente entre 100 y 300 libras.

El manual para usuarios ayuda al principiante a adquirir las técnicas básicas para el envío de correo electrónico y la "participación" en conferencias. La otra técnica indispensable es la consistente en "cargar" y "transferir" la información. Igual que no se escriben las cartas en la oficina de

correos, sino que se preparan en casa para llevarlas al correo, es más económico que todos los mensajes, salvo los más breves, se preparen en tratamiento de texto fuera de la línea y a continuación se carguen para su envío. De modo análogo, los temas de interés en una conferencia que sean de una cierta duración o precisen un estudio cuidadoso será preferible transferirlos al PC, leerlos con tiempo y, si es necesario, imprimirlas.

Impacto 1: Personal

Existen muchos trabajos publicados sobre los efectos personales y psicológicos de la utilización de la CMC (por ejemplo, algunos ensayos de Mason y Kaye (1989) y los estudios resumidos en Quarterman, pág. 28 f.). Mencionaremos aquí algunos puntos relacionados con el impacto social más amplio. La acumulación excesiva de información es ciertamente un problema, y también lo es la afición excesiva. En su prólogo a la guía de Lane, Michael Polman, de Antenna, señala un aspecto negativo de la pertenencia a una comunidad mundial:

Apenas te enteras, ni te importa, que la puerta de la calle esté cerrada la mayor parte del tiempo y que la ventana que te permite ver el mundo exterior sea menos importante para ti que la pantalla de la computadora (Lane, pág. xv).

Una característica ampliamente comentada de las actividades de CMC es que la ausencia casi total de indicaciones personales y de signos no verbales en la interacción implica un carácter anónimo que favorece la franqueza (Quarterman, pág. 31). "Las discusiones en línea revelan las personalidades, a veces aún con más claridad que en la reunión física" (Pegasus, op. cit.). Como dice un usuario de PeaceNet, "las respuestas son menos corteses y más sinceras, aunque a veces puedan ser bastante ásperas". La cuestión de la autopresentación influye en el problema de la vigilancia y la desinformación. La CMC no es un sistema seguro, y los que participan en los movimientos en favor del cambio social, a menudo enfrentándose con las leyes vigentes y con los intereses creados, han de aceptar la posibilidad de una supervisión y vigilancia. ¿Pueden impedir que se introduzca la desinformación en una conferencia? La respuesta es no, como tampoco es posible en las reuniones personales. Pero los usuarios no pueden enviar mensajes "anónimos", por lo que siempre es posible verificar la fuente de información y juzgar de la calidad de la

información en relación con quien la haya proporcionado. El hecho de que las características antes mencionadas permitan en último término detectar las indicaciones engañosas lleva a la conclusión de que es posible un grado bastante considerable de verificación.

Impacto 2: PeaceNet y la Guerra del Golfo

Algunas indicaciones del impacto social más amplio resultante del uso de la CMC pueden encontrarse en PeaceNet, que forma parte de IGC y tiene su sede en San Francisco (Estados Unidos). En febrero de 1991 Howard Frederick, Director de PeaceNet, inició el "Topic" 365 (titulado "Los financiadores curiosos quieren saber"), en la conferencia ya existente de PeaceNet, Ideas. Su llamamiento en línea empezaba con estas palabras:

Los financieros curiosos quieren saber: ¿cómo ha funcionado PeaceNet para usted? Queremos saber cómo explican ustedes el modo en que PeaceNet hizo que ocurriera algo que, de no haber sido por PeaceNet, habría resultado difícil o imposible (PeaceNet Topic 365).⁵

La cuestión, redactada un mes después de que empezaran los bombardeos de la Guerra del Golfo, en una red cuya finalidad consiste en servir de infraestructura comunitaria para las organizaciones pacifistas, permitió obtener algunos ejemplos interesantes del uso de la CMC en una crisis mundial de rápido desarrollo en la cual la censura y la desinformación fueron manifiestas por ambas partes.

Un corresponsal comunicó que había transferido temas de todas las conferencias *media.east* diariamente o cada dos días, colocando copias en cuadernos de notas de hojas sueltas en tres cafés locales distintos (Respuesta 2 de 27). Varios habían publicado un boletín semanal o semi-semanal, para su distribución a sus comunidades. Un corresponsal de Nueva Gales del Sur (Australia) había comunicado información a las librerías locales y a dos emisoras de radio públicas locales (comunitarias) (Respuesta 19 de 27). Un miembro de un grupo de médicos pacifistas del Canadá informó que había utilizado PeaceNet (a través de The Web) para acopiar información sobre las manifestaciones contra la Guerra del Golfo y comunicarla a su organización (Respuesta 13 de 27). Varios corresponsales mencionaron como característica importante, sobre todo durante

a Guerra del Golfo pero también en los últimos años, que en PeaceNet podían encontrarse acciones pacifistas, así como noticias sobre las actividades beligerantes de naciones que afirmaban ser pacíficas, noticias que no figuraban en las informaciones de los medios públicos de comunicación. Los insumisos, a menudo aislados y perseguidos, se pusieron en contacto mutuo y con sus partidarios (véase, por ejemplo, la respuesta 13 de 27), mientras otras respuestas mencionaban experiencias no relacionadas principalmente con la Guerra del Golfo:

Muchas informaciones sobre el Golfo y cuestiones similares, como la insumisión, fueron puestas de modo más rápido y fiable a disposición de los que trabajan conmigo en los Angeles gracias a PeaceNet (Respuesta 21 de 27).

Un miembro de una organización femenina que vive al sur de la frontera estadounidense con México comunicó que PeaceNet le permitía ahorrarse costosos viajes:

Hasta el año pasado teníamos que viajar 24 horas en el autobús cada 2 o 3 meses hasta San Antonio, donde vive otro miembro de *Mujer to Mujer*, hacer larguísimas llamadas telefónicas para mantener el enlace con nuestros principales contactos en los Estados Unidos, planear giras, conferencias, etc. Las llamadas telefónicas de larga distancia desde México han sido siempre de un precio prohibitivo, y el correo internacional es demasiado lento y poco seguro (carta enviada por correo electrónico a PeaceNet, marzo de 1991).

Somos un proyecto sanitario de base comunitaria, situado en las colinas del norte de Nicaragua. PeaceNet nos ha permitido mantenernos en contacto con nuestra gente, aunque no existe un servicio postal fiable. Asimismo nos ha proporcionado medios de intercambiar ideas, información y comunicaciones urgentes con otras organizaciones que comparten nuestros objetivos (Respuesta 1 de 27).

El pasado fin de semana, en la Feria contra la Guerra de Palo Alto (California), levantamos un gran mapa de la región y colocamos material tomado de las conferencias CARNet en las dos últimas semanas. La manifestación tuvo un gran éxito; muchas personas se detenían y leían la información presentada. Dada la falta de noticias sobre Centroamérica en estos días, PeaceNet es una de las pocas fuentes de información de que disponemos.

Un ejemplo final explica cómo, gracias a PeaceNet, un grupo importante de estudiantes indonesios en el extranjero según el correspondiente unos 9.000 estudiantes indonesios en los Estados Unidos y quizás 5.000 en Australia—pudieron leer noticias no censuradas acerca de su país (Respuesta 5 de 27).

Impacto 3: EcoNet, GreenNet y TOES

Otro ejemplo de actividades de CMC —la cobertura por EcoNet y GreenNet de TOES (The Other Economic Summit—La otra cumbre económica) fue seleccionado para su estudio con miras a evaluar el impacto de una iniciativa de creación de noticias. TOES se celebró por primera vez en Londres en 1984, con la finalidad de presentar un programa alternativo y una serie de prioridades distintas de las del Grupo de los Siete (G7), compuesto por las principales economías industrializadas. Desde entonces, cada año se ha celebrado TOES en la misma época y lugar en que se celebran las reuniones del G7. En julio de 1991 tuvieron lugar de nuevo las dos reuniones en Londres. En las reuniones de Houston de 1990 EcoNet cubrió TOES por primera vez. Ese año EcoNet cubrió también la primera Cumbre Ambiental (E7).

TOES es principalmente un vehículo que permite a los países que no han sido "invitados" a la reunión de G7 dar a conocer sus opiniones acerca del programa y las deliberaciones de los G7. Los temas planteados tienen que ver con la pobreza, la población, la agricultura, la desforestación, el GATT y el Banco Mundial. Como estos son los temas de muchas conferencias de las redes APC, EcoNet y GreenNet consideraron que su responsabilidad con respecto a TOES 1991 era doble: *i*) poner en línea el mayor número posible de documentos, comunicados de prensa, políticas recomendadas y comunicados oficiales publicados durante la cumbre y, mediante las "puertas de acceso", garantizar la distribución en correo electrónico, fax y télex a todas las partes interesadas que no sean miembros de APC; y *ii*) recabar de la comunidad internacional de usuarios de APC información que pueda servir para los debates directos en Londres. La documentación reunida, al igual que la de TOES celebrada en Houston en 1990, se incorporará a una base archivística para su futuro estudio y uso.

Con esta finalidad EcoNet envió a Londres a su Director Adjunto, Jill Small, para que colaborase con GreenNet y con el Instituto de Alternativas Africanas (IFAA). IFAA es un organismo de investigación sobre políticas que proponga estrategias alternativas de desarrollo ideadas por columnistas políticos africanos, especialistas en medio ambiente, sindicatos, etc. El Instituto tiene seis filiales en África y una oficina de coordinación en Londres, y utiliza GreenNet para facilitar las comunicaciones entre los

miembros de su Consejo Africano y la oficina de Londres. La coordinadora de IFAA, Karen Banks, ha explicado cómo se estableció la cooperación con EcoNet y GreenNet. Su explicación ilustra la facilidad con que los usuarios pueden proponer iniciativas de planificación de las conferencias electrónicas y personales:

Me fijé en la conferencia *toes summit* desde el año pasado... y me di cuenta de que se detenía aproximadamente en enero. En el mes de mayo, consciente de que se aproximaba TOES, me pregunté por qué la conferencia estaba vacía. Así pues, envié un mensaje a mi operadora central en GreenNet, para preguntarle lo que sucedía. La operadora envió un mensaje a Jill Small (en EcoNet), indicando que yo estaba interesada. Esto ocurrió literalmente hace dos semanas. Así pues, en dos semanas, y esto es lo bonito del correo electrónico, creamos una cadena de mensajes que fueron copiados para todas las personas que participaban, obtuvimos fondos para Jill Small y también una cierta financiación para nuestros voluntarios que cubren la conferencia aquí. La velocidad con que circularon estos mensajes significa que todos sabían lo que ocurría en todo momento, y conseguimos agruparnos muy rápidamente.

IFAA pudo establecer un panel crítico mundial que participó activamente en la conferencia de Londres, a medida que se desarrollaba. En el futuro convendría que IFAA y EcoNet incorporasen un panel distante, electrónicamente conectado, de este tipo, a la estructura de la conferencia, garantizando que todos los oradores "físicos" en la conferencia graben sus intervenciones en discos que puedan traer con ellos para su distribución instantánea en las redes informáticas.

Banks y Small trabajaron sin descanso, en vísperas de TOES, para crear temas en línea en la *toes.summit conference*, incluyendo las seis sesiones principales y los treinta seminarios. Durante la reunión se llevó a cabo una nueva carga de documentos y evaluaciones críticas por parte de voluntarios reclutados por IFAA, utilizando espacio en las oficinas de prensa de "Amigos de la Tierra".

Entre tanto, el debate interactivo continuaba en la conferencia *toes.general* y durante los tres días en que se celebraron las dos cumbres se produjeron importantes declaraciones, por ejemplo, la declaración sobre el GATT de Martin Khor, de la red del Tercer Mundo en Malasia, la declaración relativa a la omisión de África en el programa de la G7 por el Director de IFAA Ben Turok en Johannesburgo, la declaración sobre los bosques húmedos hecha por la coalición brasileña de ONG, y la exposición de un participante de la Universidad de Moscú sobre la pertinencia de las propuestas de G7 para la economía soviética. En

San Francisco un miembro del personal de IGC y un voluntario se dedicaron a establecer los contactos cruzados con los datos pertinentes para TOES en otras conferencias, mientras que un miembro del personal de EcoNet, que trabajaba en Calgary, se ocupaba de transferir los documentos y enviarlos por correo electrónico (o télex o fax) a personas que no tenían acceso a la red APC.

A pesar del retraso en planear esta labor, Jill Small opinó que había supuesto una considerable mejora respecto de la conferencia TOES de Houston en 1990, gracias en gran parte a los voluntarios de IFAA. El objetivo de poner informaciones en línea se consiguió en gran medida. Dados los comentarios mencionados anteriormente en este capítulo acerca de PeaceNet, esa información fue evidentemente de un inmenso valor para los usuarios en una situación en la que la cobertura de los medios tradicionales fue prácticamente inexistente en el caso de TOES y selectiva, con una inclinación favorable hacia el Norte, en relación con la conferencia de G7. El éxito fue menor en lo relativo al volumen de las respuestas solicitadas en las conferencias electrónicas, aparte de las contribuciones antes mencionadas. Hubo algunas respuestas alentadoras en correo electrónico, dirigidas a los organizadores por parte de observadores, particularmente de Alaska, Brasil y México.

Pero quizás más que en ningún otro de los medios alternativos examinados en este estudio, debido a la difusión mundial de las comunidades de interés que utilizan estas conferencias, el impacto a largo plazo de la CMC en este caso es difícil de medir. Es demasiado pronto, y el presupuesto del presente estudio no nos permite, para hacer un recuento del número de artículos y programas de radio y televisión, referencias en boletines y seminarios que resultaron de la transmisión de información a usuarios distantes, por conducto de la red. Aún menos posible es aislarse de otras presiones y atribuir a TOES o al proyecto EcoNet/GreenNet/IFAA efectos tales como un cambio en las políticas por parte de los gobiernos del G7.

Lo que este estudio demuestra claramente es que la CMC no es simplemente un juguete para los países ricos del mundo, sin pertinencia alguna para las regiones más pobres. Quizás más que cualquier otro medio alternativo, este medio puede recorrer la tierra y compartir la información y las estrategias tan urgentemente necesarias si se quiere erradicar la pobreza del Tercer Mundo y evitar la destrucción de los recursos planetarios. La utilización de técnicas tales como el correo por radio (Wingfield-Stratford,

pág. 222) y sistemas como FidoNet (Lane, pág. 118) es viable en el Tercer Mundo. En Sudamérica existen nodulos de APC y en Centroamérica las conexiones son sólidas; África no está todavía enlazada directamente, excepto a través de FidoNet, pero en las reuniones de trabajo de la ONUDI (sobre Información Tecnológica para Empresas de Pequeña y Mediana Escala), celebradas en Bled (abril de 1990) y en Rabat (octubre de 1990), se leyeron ponencias que reconocían las dificultades de la región y pedían medidas para mejorar la CMC. En 1990 PADIS (Sistema Panafricano de Información para el Desarrollo) recibió una subvención de la IDRC del Canadá para un proyecto bienal destinado a desarrollar las redes informáticas en África.

NOTAS

1. Véase, por ejemplo, el número titulado "Covering the Environment". *Media, Culture and Society*, vol. 13, número 4, octubre de 1991.
2. Deep Dish TV, 339 Lafayette Street, New York, NY 10012, USA. Tel: (212) 420-9045.
3. Presentaciones y notas al programa por George Stoney (Universidad de Nueva York) y Simone Farkhondeh (Gulf Crisis TV Project) en la Olimpiada Local de TV, Beaufort, Francia, 5-9 de enero de 1992.
4. APC Secretariat, 18 de Boom Street, San Francisco, CA 94107, Estados Unidos de América. Tel: (415) 442-0220; fax: (415) 546-1794; email: apcadmin@apc.org.
5. Las citas que figuran a continuación proceden de la grabación de la conferencia. Debo dar las gracias a Howard Frederick por haber llamado mi atención sobre este tema y por haberme enviado por correo electrónico toda la serie de respuestas.

REFERENCIAS

- DAVIDSON, C. The Might of the message. *The Guardian* (Londres), 16 de Agosto de 1991.
- GREENNET. *GreenNet News*, febrero de 1991.
- HART, R.; GODFREY, D.; KORNELSEN, J.; SHEARMAN, G. *Breaking Down Barriers and Building New Foundations: Taking the Cue from CMC*. Ponencia presentada en el Tercer Simposio sobre la comunicación informatizada, Ontario, Guelph, 15-17 de mayo de 1990.
- JOUËT, J. *Social Uses of Micro-Computers in France*. Ponencia presentada en la conferencia de IAMCR, Barcelona, 1988.
- LANE, G. *Communication for Progress: a Guide to International e-mail*. Catholic Institute for International Relations & Antenna/Interdoc, 1990.
- MASON, R. *The Use of Computer Networks for Education and Training*. Reino Unido, Report to the Training Agency, 1989.
- MASON, R.; KAYE, A. (eds.). *Mindweave: Communications, Computers and Distance Education*, Pergamon Press, 1989.
- PAULSELL, K. Computers and Communication. En: Downing, J.; Mohammadi, A.; Sreberny-Mohammadi, A. (eds.), *Questioning the Media: a Critical Introduction*, Sage, 1990.
- PEACENET. *Enquiring Funders Want to Know*. Ideas Conference Topic 365, 27 respuestas.
- PEGASUS NETWORKS. *A Guide to Creative Conferencing: Transform Your Communications Potential*, sin fecha, con cita de Management Review, agosto de 1989.
- PORRITT, J. Halting de G7 Juggernaut. *The Guardian* (Londres), 16 de julio de 1991.
- QUARTERMAN, J. S. *The Matrix: Computer Networks and Conferencing Systems Worldwide*. Estados Unidos, Digital Press, 1990.
- TUROFF, M. Information, Value and the Internal Marketplace. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 27, número 4, julio de 1985, págs. 357-73.
- WINGFIELD-STRATFORD, P. Applications of CMC within Community Organisations. En: Mason and Kaye, *op. cit.*

Conclusión

Las experiencias de dos decenios examinadas en este estudio abarcan diversos contextos sociales y políticos. De ellas se desprende que allí donde existe la sociedad civil, los medios alternativos son un importante factor de la esfera pública, que todavía no han reconocido suficientemente los políticos y los planificadores de la política de comunicaciones.

Sin embargo, para los regímenes autoritarios la sociedad civil es un lujo peligroso, un área de impugnación crítica y disensión de la que puede salir un desafío hegemónico suficientemente fuerte para derribar al régimen.

Si decimos que la sociedad civil no existía bajo el comunismo soviético, ni existe ahora en China o en muchos Estados africanos, hablamos en términos absolutos. En la práctica, nada es tan absoluto, y con el conocimiento posterior que nos ofrecen a veces los momentos históricos reveladores, como el final de la guerra fría, podemos ver que siempre hubo corrientes y bolsas de resistencia y medios de comunicación que desafiaban al poder. El idioma es el medio de comunicación más importante, y los chistes contados al oído pueden mantener vivo el disentimiento. En Pekín todavía es posible burlarse del Partido llevando camisetas con dibujos en clave, y las conversaciones del pueblo Luo, "que desde hace tiempo no espera nada de Nairobi", constituye una forma de sociedad civil.

Sin embargo, para fines de clasificación podríamos agrupar las experiencias estudiadas en tres categorías:

i) Los lugares en que la sociedad civil es inexistente para todos los fines prácticos: la URSS anterior a la *glasnost*, la China de hoy, gran parte de África.

ii) Lugares y momentos de rápida transición: los países postcomunistas, representados en nuestro estudio por Belarrús, y Sudáfrica, que no se ha incluido en el informe.

iii) Los restante países donde, aunque subsiste siempre la agitación y la lucha, podemos decir que existe una sociedad civil y, dentro de ella, unos medios alternativos.

Lo que escapa a esta clasificación es la dimensión mundial. Los conglomerados de la comunicación y el capital internacional operan a este nivel, pero la experiencia del NOMIC (Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación) ilustra la dificultad, aún mayor que hace diez años, de tratar de limitar esas operaciones. Los argumentos en que se basaba el NOMIC no han desaparecido. Son la base de nuevas agrupaciones, muchas de las cuales se reúnen en foros post-NOMIC, como la serie de mesa redondas y otras conferencias como las de la Asociación Internacional de Investigaciones sobre Comunicación de Masas (IAMCR) y la Unión para una Comunicación

Democrática. En ellas se expresa “la reaparición de los movimientos regionales y nacionales de identidad cultural... la voz de las poblaciones rurales del sur... y la aparición de nuevos agentes de la sociedad civil en el escenario político (mujeres, jóvenes, minorías nacionales, etc.)” (Ambrosi, 1991, pág. 13). Las comunicaciones alternativas que utilizan muchos de ellos, “aunque de por sí no son vehículos del cambio social o del desarrollo... están en el centro de numerosas luchas en favor de un funcionamiento democrático de nuestra sociedad, tanto en el Norte como en el Sur” (Ambrosi, *op. cit.*).

Estas nuevas voces han servido de lazo de unión entre los movimientos y los medios de comunicación que utilizan, y los problemas mundiales que representaba el NOMIC. Entre los motivos del fracaso del NOMIC figuran las deformaciones impuestas a la diplomacia internacional por la guerra fría; podríamos decir también que si la UNESCO hubiese “vendido” como un conjunto su Declaración sobre los Medios de Comunicación de Masas y las conclusiones de la Comisión MacBride, como hizo después con el Tercer Plan a Plazo Medio, los medios occidentales de comunicación no hubieran dado una imagen tan burdamente errónea de las propuestas.

Lo que representan básicamente estas propuestas es un llamamiento en favor de una “economía mixta” a nivel mundial, de modo que las necesidades no sean definidas

siempre y únicamente por las actuaciones del capital internacional. Hace tiempo que existe una sociedad civil internacional, al margen de las relaciones formales de la diplomacia y de las organizaciones de las Naciones Unidas. Lo que hace falta ahora es crear una esfera pública en la que haya espacio para unos medios no comerciales de comunicación que sean mundiales en su alcance o por sus asociaciones. Esto debe significar no sólo las alianzas transnacionales de emisoras de televisión y radiodifusión del servicio público y un fomento similar para la creación de agencias de noticias regionales y alternativas, sino también la ayuda a los medios alternativos (véase, por ejemplo, las propuestas marroquíes en el estudio de caso 4). Y es que, salvo que se modifique el impacto del mercado mundial y se preste ayuda a los medios alternativos de comunicación que mantienen el hilo de la identidad cultural en miles de contextos locales, ese hilo se romperá. En tal caso tendremos que llegar a la conclusión de que el mayor enemigo de la alternativa no son los gobiernos autoritarios sino el mercado libre.

REFERENCIA

AMBROSI, A. Introduction: Alternative Communication and Development Alternatives. In: Thede, N.; Ambrosi, A. (eds.). *Video in a Changing World*. Montreal, Black Rose Books, 1991.

Siglas utilizadas en el texto

ABBA	Anangku Bush Broadcasting Association	CAFRA	Caribbean Association of Feminist Research and Action
ABC	Australian Broadcasting Corporation	CATEP	Centro de Apoyo Técnico a la Educación Popular
ABCD	Santo André, São Bernardo, São Caetano, and Diadema	CBC	Canadian Broadcasting Corporation
ACE	Association for Conservation of Energy	CCITT	Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique
ACPO	Acción Cultural Popular	CCP	Centro de Comunicación Popular
ADA	Association of Development Agencies	CEPAC	Audio-visual production centre for training
ADFM	Association démocratique des femmes du Maroc	CEPAL	Comisión Económica para América Latina
AMARC	Assemblée mondiale des artisans radio communautaire	CEPALC	Centro Popular para América Latina de Comunicación
APAC	Association of African Communication Professionals	CIESPAL	Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina
APC	Association for Progressive Communications	CMC	Computer-mediated communication
APEIC	Peruvian Association of Communication Researchers	CPU	Central Processing Unit
APEMIVES	Asociaciones Parque Industrial de Villa El Salvador	CUAVES	Comunidad Urbana Autogestionaria de Villa El Salvador
ATSIC	Aboriginal and Torres Strait Islander Commission	CUT	Central Unica dos Trabalhadores
BBC	British Broadcasting Corporation	DAA	Department of Aboriginal Affairs
BRACS	Broadcasting for Remote Aboriginal Communities	DEET	Department of Employment, Education and Training
CAAMA	Central Australian Aboriginal Media Association	DESCO	Centre for Studies and Promotion of Development

DOTAC	Department of Transport and Communications	NWICO	New World Information and Communication Order
e-mail	Electronic mail	OADP	Moroccan Left-wing Party
ERBOL	Educación Radiofónica de Bolivia	PAD	Packet Assembler Disassembler
EVHs	Electronic Village Halls	PADIS	Pan-African Development Information System
FEPOMUVES	Federación Popular de Mujeres de Villa El Salvador	PC	Personal computer
FERL	Fédération européenne des radios libres	PNP	People's National Party
FSTMB	Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia	PPS	Parti populaire socialiste
FUCOMIVES	Asociaciones Comerciantes de Villa El Salvador	PT	Partido dos Trabalhadores
GAN	Global Action Network	RCA	Regional Communications Adviser
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade	RCT	Rede de Comunicação dos Trabalhadores
GREDES	Development Studies Group	SBS	Special Broadcasting Service
GROW	Group Resources for Women	SEP	Special Employment Programme
HBCR	Homa Bay Community Radio	SEWA	Self-Employed Women's Association
IAMCR	International Association for Mass Communication Research	SINAMOS	Sistema Nacional de Apoyo a la Movilización
IDRC	International Development Research Centre (Canada)	SVHS	Super Video Home System
IFAA	Institute for African Alternatives	TAIMA	Townsville and Aboriginal Islander Media Association
IGC	Institute for Global Communication	TEABBA	Top End Aboriginal Bush Broadcasting Association
IMF	International Monetary Fund	TOES	The Other Economic Summit
INDICEP	Instituto de Investigación Cultural de Educación Popular	TSIMA	Torres Strait Islander Media Association
INEDER	Instituto de Educación para el Desarrollo	TVT	Television dos Trabalhadores
IPD	Instituto Peruano del Deporte	UAF	Union de l'Action féminine
IPDC	International Programme for the Development of Communication	UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
IRPA	Instituto Radiofónico de Promoción Aymará	USENET	User-Cooperative Network
JAPTA	Jamaica Popular Theatre Alliance	VCR	Video Cassette Recorder
JLP	Jamaican Labour Party	VES	Villa El Salvador
NGO	Non-Governmental Organization	WAAMA	Western Australian Aboriginal Media Association
NPTN	National Public Telecomputing Network	WACC	World Association for Christian Communication
NT	Northern Territory	WAND	Women and Development
		WAU	Women's Action Union
		WMA	Warlpiri Media Association

Agentes de venta de las publicaciones de la UNESCO

ANGOLA: Distribuidora Livros e Publicações, Caixa postal 2848, LUANDA.

ANTIGUA Y BARBUDA: National Commission of Antigua and Barbuda, c/o Ministry of Education, Church Street, ST JOHNS, Antigua.

ANTILLAS NEERLANDESAS: Van Dorp-Eddine N.V., P.O. Box 3001, WILLEMSTAD, Curaçao.

ARGENTINA: Librería "El Correo de la UNESCO", EDILYR S.R.L., Tucumán 1685, 1050 BUENOS AIRES, tel.: 40 05 12, 40 85 94, fax: (541) 956 19 85.

BARBADOS: University of the West Indies Bookshop, Cave Hill Campus, P.O. Box 64, BRIDGETOWN, tel.: 424 54 76, fax: (809) 425 13 27.

BOLIVIA: Los Amigos del Libro, Mercado 1315, Casilla postal 4415, LA PAZ, y Avenida de las Heroínas E-3011, Casilla postal 450, COCHABAMBA, tel.: 285 17 79, fax: (5912) 285 25 86, (59142) 616 14 08.

BRASIL: Fundação Getúlio Vargas, Editora, Diviso de Vendas, Caixa postal 9.052-ZC-02, Praia de Botafogo 188, 22253-900 RIO DE JANEIRO (RJ), tel.: (21) 551 52 45, fax: (5521) 551 78 01; Livraria Nobel, S.A., Divisão Biblioteca, R. Maria Antonia, 108, 01222-010 SÃO PAULO (SP), tel.: 257 21 44/876 28 22, fax: (55-11) 257 21 44/876 69 88.

CABO VERDE: Instituto Caboverdiano do Livro, Caixa postal 158, PRAIA.

COLOMBIA: ICYT – Información Científica y Técnica, Ave. 15 n.º 104-30, Oficina 605, Apartado aéreo 47813, BOGOTÁ, tel.: 226 94 80, fax: (571) 226 92 93. Infoenlace Ltda., Carrera 6, n.º 51-21, Apartado 34270, BOGOTÁ, D.C., tel.: 285 17 79, fax: (571) 285 27 98.

COSTA RICA: Distribuciones Ecuménicas Ltda, Librería Horizonte, Apartado postal, 447-2070 Sabanilla, SAN JOSÉ, tel.: 25 37 13, fax: (506) 53 15 41.

CUBA: Ediciones Cubanias, O'Reilly n.º 407, LA HABANA.

CHILE: Editorial Universitaria S.A., Departamento de Importaciones, María Luisa Santander 0447, Casilla postal 10220, SANTIAGO, fax: (562) 209 94 55.

EL SALVADOR: Clásicos Roxsil, 4a. Av. Sur 2-3, SANTA TECLA, tel.: (50-3) 28 12 12, 28 18 32, fax: (50-3) 28 32 00.

ESPAÑA: Mundi-Prensa Libros S.A., Apartado 1223, Castelló 37, 28001 MADRID, tel.: (91) 431 33 99, fax: (341) 575 39 98; Ediciones Líber, Apartado 17, Magdalena 8, ONDÁRROA (Vizcaya); Librería de la Generalitat de Catalunya, Palau Moja, Rambla de los Estudios 118, 08002 BARCELONA, tel.: (93) 412 10 14, fax: (343) 412 18 54; Librería de la Generalitat de Catalunya, Gran Via de Jaume I, 38, 17001 GIRONA; Librería Internacional AEDOS, Consejo de Ciento 391, 08009 BARCELONA, tel.: (93) 488 34 92; Amigos de la UNESCO – País Vasco, Alda. Urquijo, 62, 2.º izd., 48011 BILBAO, tel.: (344) 427 51 59/69, fax: (344) 427 51 49.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA: UNIPUB, 4611-F Assembly Drive, LANHAM, MD 20706-4391, tél. toll-free : 1-800-274-4888, fax : (301) 459-0056 ; United Nations Bookshop, NEW YORK, NY 10017, tél. : (212) 963 76 80, fax : (212) 963 4970.

FILIPINAS: International Book Center (Philippines), Suite 1703, Cityland 10, Condominium Tower 1, Ayala Ave., corner H.V. Dela Costa Ext., Makati, METRO MANILA, tel.: 817 96 76, fax: (632) 817 17 41.

FRANCIA: Grandes librerías universitarias y Librairie de l'UNESCO, 7, place de Fontenoy, 75352 PARÍS 07 SP, tel.: (1) 45 68 22 22. *Pedidos por correspondencia:* Ediciones UNESCO, División de Promoción y Ventas, 7, place de Fontenoy, 75352 PARÍS 07 SP, fax: (1) 42 73 30 07, telex: 204461 París. *Para las revistas:* Servicio de Subscripciones, UNESCO, 1, rue Miollis, 75732 PARÍS Cedex 15, tel.: 45 68 45 64/65/66, fax: (1) 42 73 30 07, telex: 204461 París.

GUATEMALA: Comisión Guatimalteca de Cooperación con la UNESCO, 3.ª avenida 10-29, zona 1, Apartado postal 2630, GUATEMALA.

GUINEA-BISSAU: Instituto Nacional do Livro e do Disco, Conselho Nacional da Cultura, Avenida Domingos Ramos n.º 10-A, B.P. 104, BISSAU.

HONDURAS: Librería Navarro, 2.ª avenida n.º 201, Comayagüela, TEGUCIGALPA.

ITALIA: LICOSA (Libreria Commissionaria Sansoni S.p.A.), via Duca di Calabria, 1/1, 50125 FIRENZE, tel.: (055) 64 54 15, fax: (055) 64 12 57; via Bartolini 29, 20155 MILANO; FAO Bookshop, via delle Terme di Caracalla, 00100 ROMA, tel.: 57 97 46 08, fax: 578 26 10; ILO Bookshop, Corso Unità d'Italia 125, 10127 TORINO, tel.: (011) 69 361, fax: (011) 63 88 42.

MÉXICO: Librería "El Correo de la UNESCO" S.A., Guanajuato n.º 72, Colonia Roma C.P. 06700, Deleg. Cuauhtémoc, MÉXICO D.F., tel.: 574 75 79, fax: (525) 264 09 19; Librería Secur, Av. Carlos Pellicer Cámara s/n, Zona CICOM, 86090 VILLAHERMOSA, Tabasco, tel.: (93) 12 39 66, fax: (5293) 12 74 80.

MOZAMBIQUE: Instituto Nacional do Livro et do Disco (INLD), Avenida 24 de Julho, n.º 1927, r/c, e 1921, 1.º andar, MAPUTO.

NICARAGUA: Casa del Libro, Librería Universitaria – UCA, Apartado 69, MANAGUA, tel./fax: (505-2) 78 53 75.

PORTUGAL: Dias & Andrade Ltda, Livraria Portugal, rua do Carmo 70-74, 1200 LISBOA, tel.: 347 49 82/5, fax: (351) 347 02 64 (*dirección postal:* Apartado 2681, 1117 LISBOA Codex).

SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS: Young Workers' Creative Organization, Blue Caribbean Building, 2nd Floor, Room 12, KINGSTOWN.

SUIZA: ADECO, Case postale 465, CH-1211 GENÈVE 19, tel.: 943 26 73, fax: 943 36 05; Europa Verlag, Rämistrasse 5, CH-8024 ZÜRICH, tel.: 261 16 29; United Nations Bookshop (*venta directa al público solamente*), Palais des Nations, CH-1211 GENÈVE 10, tel.: 740 09 21, fax: (4122) 917 00 27. *Revistas:* Naville S.A., 7, rue Lévrier, CH-1201 GENÈVE.

SURINAME: Suriname National Commission for UNESCO, P.O. Box 3017, PARAMARIBO, tel.: (597) 618 65, 46 18 71, fax: (597) 49 50 83 (attn. UNESCO Nat. Com.).

TRINIDAD Y TABAGO: Trinidad and Tobago National Commission for UNESCO, Ministry of Education, 8 Elizabeth Street, St Clair, PORT OF SPAIN, tel./fax: (1809) 622 09 39.

URUGUAY: Ediciones Trecho S.A., Avenida Italia 2937, MONTEVIDEO, y Maldonado 1090, MONTEVIDEO, tel.: 98 36 06, fax: (598) 290 59 83. *Libros y mapas científicos solamente:* Librería Técnica Uruguayana, Colonia n.º 1543, piso 7, oficina 702, Casilla de Correos 1518, MONTEVIDEO.

VENEZUELA: Oficina de la UNESCO en Caracas, 7.ª avenida entre 7.ª y 8.ª transversales, Altamira, CARACAS, tel.: (2) 261 13 51, fax: (58-2) 262 04 28 (*dirección postal:* apartado 68394, Altamira, CARACAS 1062-A); Librería del Este, Av. Francisco de Miranda 52, Edificio Galipán, Apartado 60337, CARACAS 1060-A; Editorial Ateneo de Caracas, Apartado 662, CARACAS 10010; Fundación Kuai-Mare del Libro Venezolano, Calle Hípica con Avenida La Guairita, Edificio Kuai-Mare, Las Mercedes, CARACAS, tel.: (02) 92 05 46, 91 94 01, fax: (582) 92 65 34.

La lista completa de agentes de venta de las publicaciones de la UNESCO se puede solicitar a: Ediciones UNESCO, División de Promoción y Ventas, 7, place de Fontenoy, 75352 PARÍS 07 SP, Francia.

Bonos de la UNESCO

Los bonos de la UNESCO se pueden utilizar para adquirir todas las publicaciones de carácter educacional, científico o cultural. Para mayor información sobre este sistema dirigirse a: Programas de Bonos de la UNESCO, 7, place de Fontenoy, 75352 PARÍS 07 SP, Francia.

92-3-302852-6

A standard linear barcode representing the number 92-3-302852-6.

9 789233 028524



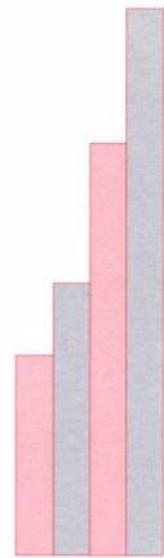


The background of the cover features a dark blue gradient with three glowing, semi-transparent spheres arranged vertically. The top sphere is a small circle at the top center. The middle sphere is a larger circle positioned above the title text. The bottom sphere is a larger circle positioned below the author's name. All three spheres have a bright yellow/orange glow at their base and a darker blue shadow at the top. From behind the middle sphere, several curved, glowing orange and yellow light rays radiate outwards towards the edges of the frame.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

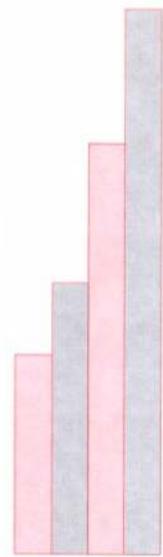


Santillana / Ediciones UNESCO



INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA

1998



INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA

1998

Las denominaciones empleadas en esta publicación
y la presentación de los datos que en ella figuran no implican,
de parte de la secretaría de la UNESCO, ninguna
toma de posición respecto al estatuto jurídico de los países,
ciudades, territorios o zonas, o de sus autoridades,
ni respecto al trazado de sus fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expuestas en la presente publicación
son las propias de sus autores, y no reflejan necesariamente
las opiniones de la UNESCO.

Publicado en 1998 por la Organización de las Naciones Unidas
para la Educación, la Ciencia y la Cultura
7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia
y Grupo Santillana de Ediciones, S. A.,
Torrelaguna, 60. 28043 Madrid.

ISBN: 92-3-303446-1 (UNESCO)
ISBN: 84-294-5957-X (Santillana)

© UNESCO 1998

Imagen de la portada: Hermann Eisenbeiss/Science Photo Library

Prefacio

FEDERICO MAYOR

El *Informe Mundial sobre la Ciencia* se publica cada dos años y ésta será, por tanto, la última edición antes de que cambie el milenio. En ese momento, al igual que otras muchas áreas de actividad, la ciencia estará sufriendo un proceso de autocritica, tanto a través de eventos organizados como de reflexiones espontáneas. Nosotros esperamos que la oportuna aparición de un informe comprensivo de la actividad científica en todo el mundo será particularmente útil para este proceso.

La imagen de la ciencia mundial ofrecida por el Informe es un mosaico de circunstancias y oportunidades aprovechadas o perdidas, aunque muchos temas sean recurrentes. De forma creciente, en estos últimos años del siglo, los temas científicos –ya sean de poca o mucha importancia– están adquiriendo un carácter global. Las décadas recientes han visto cómo emergían cuestiones tales como el recalentamiento global, el deterioro de la tierra y de los océanos, y la necesidad de asegurar nuestras dos mercancías más elementales –la comida y el agua– en un contexto de rápido crecimiento demográfico y de estrés ambiental. El hecho de que vivamos en una «aldea global» ya no puede ser pasado por alto. Requiere aunar nuestras energías y esfuerzos para resolver problemas que no conocen límites.

La globalización, un fenómeno reciente producido en parte por los avances tecnológicos y por el fin de la Guerra Fría, ha afectado a la manera en que los países organizan la ciencia. Las modernas comunicaciones y los ordenadores hacen posible una cooperación realmente global no solamente en investigación sino también en desarrollo. Con el abandono de los tradicionales controles de exportación de tecnología, la existencia de contratos comerciales libres y casi libres, y una mejor protección de los derechos de la propiedad intelectual, las compañías pueden hoy día exportar investigación y desarrollo a todo el mundo, o también transferirlo a otro país que imponga normas reguladoras menos rigurosas. Al mismo tiempo, incluso en los países industrializados, las compañías luchan para mantenerse a la altura de los avances tecnológicos. La considerable inversión que impone esta tecnología y la adquisición de conocimientos ha generado contactos muy

estrechos entre la universidad y la industria, pero también ha exigido tomar medidas de carácter económico, tales como la financiación exterior o las reducciones de plantilla –con su coste humano correspondiente.

La globalización ha contribuido a adquirir una mayor conciencia de las oportunidades que ofrece la ciencia para acelerar el desarrollo socioeconómico. Ha permitido la mayor cooperación internacional que jamás se había producido. Al mismo tiempo, ha presionado sobre la ciencia para que ésta sea más efectiva frente al coste, en detrimento de la ciencia que surge únicamente de la curiosidad. Todos los países se están esforzando para fijar un rumbo entre la investigación básica a largo plazo y la ciencia más directa que promete resultados más inmediatos.

A pesar de la aceptación casi universal de que la capacidad y el conocimiento científicos son prerrequisitos para el desarrollo socioeconómico, está claro que, para muchos países, la inversión gubernamental no es la adecuada para construir o mantener una comunidad investigadora saludable y productiva capaz de contribuir al progreso nacional. Hay, por supuesto, una solución universal, aunque no simple, al problema de cómo puede equilibrar una nación, de forma óptima, sus actividades científicas: cada uno debe orientar su propio rumbo hacia un desarrollo nacional sostenible. La sociedad, sin embargo, así como los centros de decisión, deben ofrecer a la ciencia su total compromiso y reconocimiento. Igualmente, la ciencia tiene un compromiso con la sociedad en términos de apertura, comportamiento ético y responsabilidad ante las necesidades sociales. Los gobiernos tienen que jugar un papel clave en la preservación de la investigación básica y en el establecimiento de criterios para el comercio internacional. Como en el caso de la capacidad científica, la respuesta no se encuentra en la ayuda procedente del mundo industrializado, sino más bien en la voluntad política y social de cada país para desarrollar una educación científica y un sistema de investigación que, pocos lo negarían, es la piedra angular para el desarrollo.

El coste creciente de la actividad científica es una de las causas del distanciamiento, aparentemente estable,

entre los países industrializados y el mundo en vías de desarrollo por lo que se refiere a la capacidad y el conocimiento científicos. El dilema planteado por el alto coste de la ciencia no es, por supuesto, únicamente sentido por los países en vías de desarrollo, pero es a ellos a quienes más les afecta. La educación científica y la investigación universitaria se han hecho muy costosas en todo el mundo. Incluso en algunos de los países más desarrollados, por ejemplo, las universidades están luchando por renovar su equipamiento lo suficientemente rápido como para mantener su nivel de progreso. Otro reto al que se encaran los gobiernos es el rápido ritmo de los avances tecnológicos. Esto exige la formación de una mayor cantidad de personal cualificado que la que son capaces de proporcionar los sistemas nacionales de educación.

Fue con estos importantes retos en mente con los que yo propuse a los Estados miembros de la UNESCO, reunidos en la vigesimonovena Sesión de la Conferencia General de la Organización, la conveniencia de una Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI. Hubo un apoyo unánime a la propuesta y, junto con el Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU) como nuestro socio no gubernamental más importante, estamos planificando activamente dicha Conferencia, que tendrá lugar

desde el 26 de junio hasta el 1 de julio de 1999 en Budapest, Hungría. La Conferencia no será una reunión intergubernamental de corte clásico, ni tampoco un simple punto de encuentro para las charlas de científicos profesionales. En vez de esto será un acontecimiento en el cual los políticos, los científicos y los representantes de la sociedad en sentido amplio puedan discutir juntos las cuestiones importantes y empeñar un renovado reconocimiento y compromiso para con el esfuerzo científico.

Yo confío en que la información y las opiniones sobre la ciencia en el globo contenidas en este *Informe Mundial sobre la Ciencia 1998* aportarán una inestimable fuente de material de referencia. Espero que ayudará a los participantes en la reunión de Budapest en junio de 1999 cuando trabajen en la dirección de hacer un mejor uso de la ciencia para la búsqueda de un desarrollo humano sostenido durante el tercer milenio.



Federico Mayor
Director-General de la UNESCO

Índice

Ensayo introductorio

¿Cuál es el futuro de la ciencia?

John Maddox

I El estado de la ciencia en el mundo

Indicaciones sobre la ciencia mundial en la actualidad

Rémi Barré

CUADROS

Resultados científicos medidos en publicaciones

Resultados científicos por disciplinas medidos en publicaciones, 1995

Resultados tecnológicos medidos en patentes, 1990-95

Resultados en I+D en relación con el PIB, 1994

Financiación e implementación de I+D en la Tríada, 1994

Resultados científicos de la Tríada por disciplinas medidos en publicaciones

Resultados tecnológicos de la Tríada por campos, medidos en patentes

GRÁFICOS

GIBID, PIB y ratios GIBID/PIB para diferentes regiones en el mundo, 1994

Resultados tecnológicos de la Tríada medidos en patentes

Norteamérica

Rodney W. Nichols y J. Thomas Ratchford

CUADROS

Indicadores comparativos de I+D en EE.UU. y Canadá, 1996

Tendencias históricas de EE.UU. en inversiones gubernamentales federales y en I+D

Gastos académicos en I+D en Canadá y en EE.UU., 1996

Fondos nacionales de EE.UU. para I+D

Soporte federal en EE.UU. para la I+D en «Colleges» y Universidades

Gasto en I+D en EE.UU. en los sectores independientes

Cambios en los fondos no federales para la I+D industrial de EE.UU.

Algunos datos sobre recursos humanos para I+D en Canadá y en EE.UU., 1993

Financiación y realizaciones de la investigación básica en EE.UU.

GRÁFICOS

Esfuerzos en I+D en EE.UU., 1996

32

Esfuerzos en I+D en Canadá, 1996

33

Financiación federal de I+D en EE.UU.

35

Reparto de la I+D en EE.UU. por Estados en los que se ha llevado a cabo I+D y por Estados seleccionados según la ratio GIBID/PIB

37

Gasto en I+D en EE.UU., 1990-96

39

Enseñanza superior en EE.UU., 1993

40

Cambios anuales en los gastos de industria en I+D en EE.UU.

41

I+D corporativa en EE.UU., 1975-95

43

Tendencias en el comercio tecnológico, 1975-93

45

Interés y atención a la CyT

47

Valoración pública en EE.UU. de la investigación y de la tecnología, 1985-95

48

Científicos e ingenieros doctores empleados en EE.UU., 1993

50

Doctorados otorgados en todos los campos y en ciencia e ingeniería en EE.UU., 1983 y 1993

51

América Latina y el Caribe

Ana María Cetto y Hebe Vessuri

CUADROS

Estudiantes graduados y personal de I+D en algunos países de ALyC

61

Tendencias en el GIBID en América Latina y el Caribe

66

Número de títulos de revistas científicas y técnicas vigentes

69

GRÁFICOS

Número de publicaciones seriadas vigentes

69

Europa occidental

Michel André, Paolo Fasella y Antonio Ruberti

31

CUADROS

GIBID en Europa occidental como porcentaje del PIB

79

GIBID total en Europa occidental

80

Número total de científicos e ingenieros en I+D en Europa occidental

83

Solicitudes de patentes en Europa occidental

85

GRÁFICOS

GIBID en Europa occidental por sectores financieros

81

Científicos e ingenieros en I+D en Europa occidental por 1.000 de la población laboral

82

Publicaciones científicas en Europa occidental, 1990 y 1995

84

Asignaciones de los gobiernos de la UE para I+D en defensa, 1990-95

86

Alianzas tecnológicas que involucran a los miembros de la UE, por países, 1992-95

90

Alianzas tecnológicas que involucran a los miembros de la UE, por sectores, 1984-95

91

Israel	102	La Comunidad de Estados Independientes	135
Shlomo Herskovic y Amnon Pazy		Leonid Gokhberg	
CUADROS		CUADROS	
Edad característica de los docentes «senior» de plantilla	105	Tasas de descenso de los indicadores económicos fundamentales en la CEI	136
Publicaciones científicas de investigadores israelíes	106	Indicadores fundamentales de educación superior de la CEI, 1995/96	139
Coautorías internacionales	107	Personal de I+D en la CEI por categoría	147
GRÁFICOS		Principales colaboraciones CEI-Occidente	154
Gastos israelíes en I+D civil, 1994	102		
Gastos de investigación en el sector universitario, 1994	103		
Estudiantes en universidades israelíes, 1949/50-1994/95	104		
Doctorados otorgados en ciencia e ingeniería, 1992	108		
Europa Central y del Este	112	GRÁFICOS	
István Láng y Márton Tolnai		La educación superior en Rusia	137
CUADROS		Gasto en I+D en la CEI	144
Evaluación cienciométrica de seis países de la ECE y cuatro países desarrollados, 1989-93	119	Distribución del gasto de I+D en la CEI, 1991 y 1995	146
Distribución de artículos publicados por autores de la ECE en <i>Nature</i> y <i>Science</i>	120	Personal de I+D en los países de la CEI por 10.000 de la fuerza de trabajo	149
Participación de los países de la ECE en los programas de cooperación de la OTAN, 1995	122	Estatus social de científicos e ingenieros en Rusia	150
GRÁFICOS			
PIB para los países de la ECE, 1989-96	113		
Inflación anual de los precios al consumidor en los países de la ECE, 1995-98	114		
GIBID en algunos países de la ECE	116		
Personal total en I+D en algunos países de la ECE	117		
Inversión extranjera directa en los países de la ECE	118		
Ayuda financiera a los países de la ECE a través de PECO	121		
Los países bálticos	127	Los Estados Árabes	158
Tiina Ronk		Subhi Qasem	
CUADROS		CUADROS	
Indicadores básicos de los países bálticos	127	Crecimiento de las instituciones universitarias en los Estados Árabes	159
Fuentes de financiación I+D en los países bálticos	129	Crecimiento de la matrícula de alumnos en los Estados Árabes	160
Gastos de I+D en los países bálticos	130	Alumnos matriculados en CyT en los Estados Árabes	161
Personal en I+D en los países bálticos	131	Porcentaje de estudiantes de ciencias en el sector privado en dos Estados Árabes, 1996	161
Distribución de científicos e ingenieros en los países bálticos	132	Personal docente de CyT en los Estados Árabes	163
Población estudiantil de educación superior en los países bálticos	133	Ratio profesor/alumno en los Estados Árabes	163
GRÁFICOS		Estudiantes universitarios en los Estados Árabes, 1996	164
Financiación estatal de I+D en los países bálticos, 1994	130	Unidades institucionales de I+D en los Estados Árabes	167
Distribución de investigadores en los países bálticos, 1994	132	Incremento en el número de investigadores y en la plantilla de apoyo de los Estados Árabes	169

África

Titus Adeboye

CUADROS

- La población estudiantil en África, 1991
Matriculación en ciencias, el personal de I+D y la industria en África
Centros de investigación nacional en África, 1995
Personal de I+D en los centros de investigación de África, 1995
Personal de I+D contratado en el sector productivo en África
Científicos e ingenieros contratados en la educación superior y en el sector servicios en África
Gasto en I+D en África
Índice de desarrollo humano (IDH) en África

GRÁFICOS

- Especialización de los centros de I+D en África
Personal de I+D en África
Científicos ingenieros y técnicos en África

La República de Sudáfrica

Khotso Mokhele

CUADROS

- Áreas de viabilidad en la investigación y la tecnología de la República de Sudáfrica
Estudios en curso de realización por áreas industriales
Estimación de gastos para CyT en los presupuestos del gobierno de la República de Sudáfrica, 1995/96
Estimación de las inversiones del sector empresarial en I+D en la República de Sudáfrica, 1995
Gasto en I+D por campo principal de investigación en la República de Sudáfrica
Gasto en I+D en la República de Sudáfrica según el campo principal de aplicación
Crecimiento de la enseñanza superior en la República de Sudáfrica

GRÁFICOS

- Total de I+D destinado por sectores en la República de Sudáfrica, 1993/94
Asignaciones públicas a los consejos de investigaciones científicas de la República de Sudáfrica, 1997/98
Aprobados y suspensos en matemáticas en los institutos sudafricanos, 1993
Distribución por títulos en la República de Sudáfrica, 1993
La mano de obra en la República de Sudáfrica, 1994

Asia del sur

Ashok Jain

CUADROS

- Actividad económica en el sur de Asia
Recursos humanos en Asia del sur
Estudiantes universitarios en el sur de Asia
Posgraduados en el sur de Asia
Rendimiento científico en el sur de Asia calculado sobre los trabajos publicados, 1993-95
Gasto en I+D por organismos científicos en la India, 1995
Gasto de I+D central e industrial en la India, 1995
Diplomados y titulados en CyT en la India
Doctorados en la India
Crecimiento de la matriculación universitaria de mujeres en la India, 1989-95
Personal de I+D en Asia
Personal de I+D en el sector industrial en la India, 1994
Gasto de I+D en Irán, 1992-94
Matriculación universitaria en Pakistán, 1995-96

GRÁFICOS

- GIBID en el sur de Asia como porcentaje del PIB
Tendencias en el gasto nacional en I+D en la India, 1990-96
Financiación de proyectos de I+D extramuros en la India, 1994-95
Distribución de la I+D en Irán, 1992 y 1994
GIBID en Sri Lanka, 1996
Científicos e ingenieros en Sri Lanka, 1997
Estudiantes de posgrado en CyT en Sri Lanka según el sexo y la especialidad, 1991 y 1995

Asia sudoriental y la cuenca del Pacífico

Tim Turpin, Heather Spence, Sam Garrett-Jones
y Antony Marsh

CUADROS

Distribución del PIB por sectores en la cuenca del Pacífico	224
GIBID en la cuenca del Pacífico como porcentaje del PIB	225
GIBID en la cuenca del Pacífico por fuentes de financiación	225
Clasificación internacional según el crecimiento en inversión empresarial en I+D, 1981-93	227
Patentes registradas en los Estados Unidos por parte de los países de la cuenca del Pacífico, 1986-1996	229
Científicos y técnicos en la cuenca del Pacífico	232
Personal total de I+D en la cuenca del Pacífico	232
Investigadores en la República de Corea	235
El GIBID en Japón, 1995	238
Estudiantes universitarios en la cuenca del Pacífico	243

GRÁFICOS

PIB nominal per cápita en la cuenca del Pacífico, 1995	222
Variaciones en los índices de crecimiento del PIB real en la cuenca del Pacífico, 1990-95	223
GIBID en Japón como porcentaje del PIB, 1990-95	239
Número total de investigadores en Japón	239

China

Zhou Guangzhao

CUADROS

Personal de CyT en China	250
Clasificación del personal de CyT en China	250
Financiación estatal en CyT en China	250
Comprensión por parte del público de la CyT en China, Estados Unidos y el Reino Unido	256

GRÁFICOS

Financiación del Estado en I+D en China, 1993-95	251
--	-----

2 Temas contemporáneos

Ciencia y seguridad alimentaria

M.S. Swaminathan 260

CUADRO

Donantes de varias características empleados para desarrollar el nuevo tipo de arroz	265
--	-----

GRÁFICOS

Cosechas y tipos de maíz en Estados Unidos entre 1860 y 1990	263
Superficie y rendimiento del arroz híbrido en China, 1983-90	264
Evolución de la productividad del arroz	265
Autorizaciones de cultivos transgénicos	268
Autorizaciones de cultivos transgénicos por categoría	269

Ciencia y gestión del agua

Uri Shamir 272

CUADROS

Recursos de agua renovables anualmente en todo el mundo	274
Recursos de agua renovables anualmente por países	275
Proyectos de trasvases de agua	276
Cantidades medias de agua extraída y consumida en el mundo	278

Globalización y comunidades científicas en los países en desarrollo

V.V. Krishna, Roland Waast y Jacques Gaillard 286

CUADRO

Copublicaciones internacionales	295
---------------------------------	-----

Agradecimientos

La UNESCO quiere expresar su agradecimiento a las siguientes personas que trabajaron como miembros *ad hoc* del comité consultivo del Informe ofreciendo su consejo de manera independiente y personal según el plan establecido para el libro:

D.A. Akyeampong, Catedrático de Matemáticas, Universidad de Ghana; Ana María Cetto, Catedrática de Física, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México; Rita Colwell, ex Presidenta de la Asociación Americana para el Progreso de la Ciencia (AAAS); Presidenta, Universidad de Maryland, Instituto de Biotecnología, EE.UU.; Sir Roger Elliot, F.R.S., Catedrático de Física, Universidad de Oxford, ex Presidente de Oxford University Press, Reino Unido; Marianne Grunberg-Manago, ex Presidenta, Académie des Sciences, París, Francia; Julia Marton-Lefevre, ex Directora Ejecutiva, Consejo Internacional de las Uniones Científicas (ICSU), Francia; M.G.K. Menon, ex Presidenta, ICSU, Consejera para la Ciencia del Gobierno de la India; Rodney W. Nichols, Presidente, Jefe Ejecutivo de la Academia de Ciencias de Nueva York, EE.UU.; Hideo Ohashi, Presidente y Catedrático, Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Kogakuin, Tokyo, Japón.

Editores de la UNESCO

Editor: Howard Moore

Editora asistente: Susan Schneegans

Asistente editorial: Pascale Murugaiyan

Editores del Grupo Santillana de Ediciones, S. A.

Editor ejecutivo: Joaquín Rodríguez López

Traductores de la versión en español:

Luis Herrera Cometta

Rafael Llavori de Micheo

Jesús Martín Martín

Amparo Pérez González

Ensayo introductorio

¿Cuál es el futuro de la ciencia?

JOHN MADDOX

El siglo pasado fue un triunfo tal para los descubrimientos científicos y las innovaciones tecnológicas que estuvimos tentados de creer que ya conocíamos casi todo de lo que es posible conocer sobre el mundo que nos rodea. Se argumenta que los principios generales sobre los que se basa el funcionamiento del mundo son conocidos; no hay descubrimientos adicionales radicales que realizar y lo que falta son simplemente cuestiones de detalle del mundo en que vivimos. Esta creencia es una ilusión aunque en parte es una ilusión perdonable.

Hay también una poderosa (y algo contradictoria) corriente de opinión según la cual el ritmo de cambio tecnológico es actualmente tan grande que las instituciones sociales y políticas son incapaces de adaptarse con la suficiente rapidez y sensibilidad. ¿No sería conveniente, por tanto, que se moderara de alguna manera el ritmo de cambio? Esta opinión también es errónea. No solamente la competitividad internacional en el mercado económico estimula el ritmo de la investigación, sino que, además, la habitual y persistente ignorancia de lo que en realidad es el mundo proyecta una sombra sobre los intentos de resolver los problemas globales que han salido a la luz recientemente.

En realidad, la ciencia moderna es aún comparativamente joven, pues sólo data del tiempo de Copérnico, a principios del siglo xvi. El récord de descubrimientos desde entonces y el torrente de innovaciones tecnológicas provocadas por los descubrimientos son ciertamente notables. La ciencia nos ha ayudado a ser más sanos y más ricos de lo que podríamos haber imaginado hace, tan sólo, algunos siglos. Pero no hay razón para creer que esté a la vista el fin de este proceso. Un catálogo de nuestra ignorancia crónica es prueba suficiente de ello. También es relevante el hecho de que la actual ilusión de conocimiento absoluto haya sido un tema recurrente en la ciencia.

ILUSIÓN DE CONOCIMIENTO TOTAL

El estado de opinión sobre la ciencia a finales del siglo xix debería ser una advertencia suficiente frente a tal triunfalismo. La teoría atómica de la materia, desarrollada en las dos primeras décadas del siglo, hizo posible el brote de

una boyante industria química, que después heredaría el siglo xx. La electricidad y el magnetismo fueron comprendidos como diferentes aspectos del mismo fenómeno, y como consecuencia de ello las calles de las ciudades de todo el mundo pueden estar ahora adecuadamente iluminadas por primera vez en la historia. La mecánica de Newton (tal y como fue rigorizada durante dos siglos gracias al esfuerzo de muchos matemáticos franceses y alemanes) parece describir completamente el comportamiento del mundo mecánico, y la teoría de Darwin de la evolución de las especies mediante selección natural describe tanto la complejidad de los seres vivientes como su diversidad.

Ya en la década de 1890 hubo signos de inconsistencias en el conocimiento adquirido. El descubrimiento de los rayos X (1895), la radiactividad (1896) y el electrón (1897) mostró que no todo era correcto en la teoría atómica de la época. Ya antes, en la década de 1880, el experimento de Michelson-Morley puso en duda la idea de que todo el espacio estaba empapado de un «éter luminífero», necesario para sustentar la propagación de la luz (y en general de todos los fenómenos electromagnéticos); esto condujo (en 1905) a la Teoría Especial de la Relatividad de Einstein. Y al comienzo de este siglo, el redescubrimiento del trabajo realizado por Gregor Mendel en los años 1850 y 1860 sobre la herencia en plantas de guisantes pareció, aunque equivocadamente, invalidar el darwinismo por un tiempo. Este aparente conflicto no fue resuelto hasta un cuarto de siglo después. Nadie había oído hablar de genética en 1900; la palabra fue en realidad acuñada seis años más tarde.

La ironía en este estado de cosas fue que los presagios de la revolución intelectual forjada dentro de ese siglo no fueron, al principio, retos directos para la obtención de conocimiento. Más bien apuntaban a lo incompleto del conocimiento dominante. ¿No es por tanto razonable esperar que al menos algo de nuestra actual ignorancia sobre el mundo presagie importantes transformaciones en nuestra comprensión de cómo es la naturaleza?

IGNORANCIA ACTUAL

A pesar del gran éxito del siglo que ahora se acaba, cam-

pos enteros que seguimos desconociendo llaman fuertemente nuestra atención. ¿Cómo, por ejemplo, cumple sus más altas funciones el cerebro? Todos los animales, excepto los más primitivos (los que están formados de una sola célula) tienen un sistema nervioso de este tipo. Su función esencial es transformar la información obtenida por los sentidos en señales que activan la locomoción del animal, asegurando, por ejemplo, que se mueva hacia una fuente de comida o que se aleje de una fuente de peligro. Es claro que habría sido más ventajoso, desde un punto de vista evolutivo, la capacidad de recordar experiencias pasadas; un animal de este tipo habría sido capaz de obtener comida más eficientemente y de evitar el peligro más expeditivamente. Por desgracia, a pesar de los heroicos esfuerzos realizados desde hace más de un siglo, todavía no se dispone de una comprensión clara de cómo se almacena la memoria en el cerebro. Aún se conocen menos las funciones superiores, de las que las personas están especialmente orgullosas (y, a veces, desmesuradamente): la facultad de hablar, por ejemplo, o de imaginar.

Los que trabajan en este campo de investigación están perplejos en lo que respecta a cómo se puede progresar en la comprensión de estas facultades. Lo que la neurología puede hacer es describir con el mayor refinamiento posible las funciones de las células del sistema nervioso y sus conexiones, pero hay mil millardos de células nerviosas en cada cabeza humana –tantas como estrellas en 10 galaxias como la nuestra– de manera que la perspectiva de ser capaces de reconstruir cómo trabaja un único cerebro humano por un procedimiento de este tipo es, en el mejor de los casos, muy remota. Con el rápido desarrollo de los ordenadores electrónicos, mucha gente ha intentado comprender el cerebro por analogía con un ordenador, hasta ahora sin éxito¹. Parte de la dificultad está en que el cerebro no es un ordenador del tipo de los que encontramos en nuestros despachos; algunos de los cálculos que lleva a cabo el cerebro están influidos, por ejemplo, por el ambiente o por estados emocionales.

Hablando más en serio, existen dificultades conceptuales. La comprensión de la capacidad del cerebro humano para controlar la facultad del habla requerirá un gran esfuerzo tanto en lingüística como en neuroanatomía. El concepto de conciencia, que es mucho más que el mero «conocimiento», exigirá tanto el impulso de los filósofos como el de la neurociencia tal como se entiende en la actualidad. Sería sorprendente que estas dificultades puedan ser eliminadas en el siglo que viene.

De modo similar, la búsqueda en curso para comprender el origen de la vida sobre la superficie de la Tierra estará casi con certeza aún lejos de su objetivo de aquí a un siglo, a pesar de la evidencia actual de que los primeros organismos aparecieron sobre la superficie de la Tierra hace entre 3,8 y 4 millardos de años, aparentemente de forma espontánea. Muchos sostienen que la cuestión de cómo comenzó en realidad la vida no está dentro de la esfera de la ciencia. El origen de la vida fue evidentemente un accidente histórico –un producto de las particulares circunstancias en que aparecieron las primeras entidades autorreplicantes. El biólogo molecular francés Jacques Monod compartió este punto de vista: escribió que la ciencia se ocupa, tan sólo, de los «fenómenos que forman una cierta clase».

Ésta es una opinión muy restrictiva. A causa, sobre todo, de la importancia cultural y religiosa de la afirmación de que el primer ente autorreplicante se formó de manera espontánea a partir de elementos químicos presentes en la superficie de la Tierra primitiva, la ciencia tiene la responsabilidad de demostrar que la formación espontánea de autorreplicantes es factible. Estas entidades deben haber sido mucho más elementales incluso que las bacterias que fueron (y aún son) las formas de vida predominantes sobre la Tierra. No obstante, los indicadores sobre la naturaleza de los entes vivientes primitivos son ya bastante abundantes como para inferir, con razonable confianza, un perfil de los estados primigenios de la vida; el material genético primitivo no fue el moderno ADN, sino, por ejemplo, su

1. Aun así, ya se han diseñado máquinas de silicio, que simulan algunas funciones mentales, para ser utilizadas en la industria y en los sistemas militares; las redes neuronales, como se llaman estos dispositivos, se van a convertir probablemente en componentes muy comunes de nuestra vida diaria.

primo químico más próximo, el ARN. Ahora se están acumulando rápidamente pistas adicionales sobre la naturaleza de la vida primitiva, y se están anunciando detalles de los mecanismos de los seres vivientes. Algun día, aunque no pronto, habrá una demostración de la formación espontánea de un ente autorreplicante a partir de los elementos químicos que, probablemente, estaban presentes sobre la superficie de la Tierra hace 4 millardos de años, el cual podría haber evolucionado plausiblemente, por un proceso darwiniano, hasta los organismos que están ahora presentes en el planeta.

También se debe considerar el asunto del Universo. Olvidamos que la cuestión de cómo se ha formado el Universo es enteramente un producto del siglo xx, lo que se ilustra con sólo retroceder al descubrimiento (hecho por Edwin T. Hubble en 1929) de que el Universo se está expandiendo. Al principio esto no fue más que un dato empírico, pero desde 1945 existe un modelo plausible de la forma en que esta expansión está determinada por la energía liberada en una enorme explosión, generalmente conocida como el «Big Bang». Esta explicación, debida originalmente a George Gamow, ha tenido mucho éxito, sobre todo después del descubrimiento en 1965 de que todo el espacio está lleno de una radiación de fondo de microondas, que supuestamente es una reliquia de una radiación mucho más energética que llenó el minúsculo Universo original.

Pero también hay serios defectos en la teoría del Big Bang. Uno de ellos es la dificultad para comprender por qué el Universo que nosotros vemos es tan uniforme, como demuestran las observaciones, a menos que nuestro «Universo», la región del espacio accesible a los telescopios, sea una parte muy pequeña de una estructura mucho más grande. Esto conduce directamente a la idea de que hay varios –cientos o miles, quizás incluso más– universos alejándose unos de otros. Ninguno salvo el nuestro es accesible a través de los telescopios a causa de que la velocidad de la luz es finita, aunque muy elevada –y porque, por hipótesis, no es posible ver más atrás del propio Big Bang.

Una complicación adicional proviene de la especulación sobre la naturaleza del Big Bang. ¿Qué había antes

de este suceso? Literalmente nada, ni siquiera espacio o tiempo. La explosión creó no solamente la materia que forma las estrellas y las galaxias, sino también el espacio en el que ellas se encuentran. (Según Einstein, es más preciso decir que el Big Bang generó el «espacio-tiempo».) ¿Y qué puede haber provocado esta explosión? Solamente la transformación de partículas inestables en partículas menos inestables, algunas de las cuales (quarks, por ejemplo) pueden ser producidas en enormes aceleradores, tales como los del Laboratorio de Física de Partículas de Ginebra (CERN).

De esta manera se ha forjado una conexión ineludible entre la cosmología y la física de partícula exóticas, la cual ya ha rebasado la mera catalogación de las partículas constituyentes de la materia, para dirigirse hacia objetivos más ambiciosos, como la comprensión de por qué las partículas elementales de la materia son precisamente las que nosotros observamos en el mundo real y no otras. Esta conexión con la cosmología no ha hecho otra cosa que aumentar la ambición de la ciencia: si el Universo generó con él el espacio-tiempo, la materia y la radiación que nosotros vemos y sentimos, ¿por qué no habría generado al mismo tiempo un conjunto apropiado de leyes físicas? ¿Es posible incluso que las leyes de la física sean diferentes en otros universos paralelos al nuestro?

Buscar una respuesta a estas cuestiones es una ambición razonable. No es irreal. Hay, sin embargo, un serio obstáculo. Las partículas materiales que componen el núcleo atómico son necesariamente muy pequeñas, tanto que deben ser descritas en el lenguaje de la mecánica cuántica. El agrupamiento de partículas de este tipo en el pequeño espacio de los estados primitivos del Big Bang requiere que la teoría de Einstein de la gravitación (es decir, la Teoría de la Relatividad General) sea reformulada en un lenguaje cuántico. La teoría de Einstein de la gravedad y la mecánica cuántica son los dos grandes triunfos intelectuales de la primera mitad del siglo xx. Desgraciadamente, han sido hasta ahora irreconciliables. Esto es un serio obstáculo porque impide una discusión tangible sobre la naturaleza del Big Bang, sin mencionar la discusión

sobre los «agujeros negros», en los cuales se supone que desaparece la materia, pero que aún ejerce desde su interior una influencia gravitacional sobre el medio circundante. Ello se opone también a la ambición de explicar cómo las propiedades del Universo determinan las leyes de la física tal como las conocemos.

AGENDA PARA EL SIGLO QUE VIENE

El funcionamiento del cerebro, el origen de la vida y el origen del Universo son evidentemente cuestiones importantes, pero ¿no son también cuestiones abstractas, que interesan únicamente a los científicos? Esto no es así. Las enfermedades psiquiátricas son una de las causas más comunes y costosas de las minusvalías de la sociedad moderna; quizás sería imprudente sugerir que una mejor comprensión de cómo trabaja el cerebro proporcionaría un tratamiento efectivo de estos problemas, pero hay una gran posibilidad de que el resultado ofreciera remedios mucho más efectivos que los ahora disponibles. Una comprensión del origen de la vida entrañaría, como subproducto, el medio de mejorar la condición humana actual –y proporcionaría criterios objetivos para guiar la búsqueda de la vida en otras partes del Universo. Incluso la reconciliación de la mecánica cuántica y la gravedad, en lo que los expertos llaman ya gravedad cuántica, podría no estar exenta de interés práctico; si alguna vez se realizan viajes en el tiempo este fenómeno tendría su origen en esta cuestión.

Estas grandes cuestiones son retos para los siglos venideros. Que estas cuestiones se parecen a las que han sido planteadas repetidas veces desde los tiempos de Aristóteles, hace 2.300 años, no es ni una sorpresa ni una vergüenza: el progreso en ciencia consiste en parte en plantear las viejas cuestiones con más perspectiva y de una forma más penetrante. Pero, como en el pasado, las grandes sorpresas en los siglos venideros se originarán a partir de aquellas cuestiones que nosotros ni siquiera tenemos el ingenio de plantear.

En lo que se refiere a lo que realmente merece la pena, el resto de la ciencia está generosamente distribuida entre

cuestiones menores sin respuesta, aunque importantes. Una comprensión de lo que realmente ocurre en el interior de la Tierra sería una guía no únicamente sobre el origen de nuestro planeta, sino también una forma de comprender, por ejemplo, fenómenos tan diferentes como los volcanes y el cambio regular de la configuración del magnetismo terrestre. Más generalmente, la minuciosa exploración de otros objetos en el Sistema Solar podría ser objeto de interés de los gobiernos con buenas fuentes de financiación en los siglos venideros. Nos beneficiaríamos así de una clara visión de nuestro lugar en la naturaleza.

Las cuestiones evolutivas de máximo interés también serán consumidoras prolíficas de esfuerzos de investigación en las décadas, incluso siglos, venideros. Actualmente está aceptado, por ejemplo, que la línea humana de evolución se separó de la de los grandes simios hace poco más de 4,5 millones de años. Las primeras criaturas similares al *Homo Sapiens* hicieron su aparición hace justamente 2 millones de años (y son conocidas a partir de sus fósiles como *Homo Erectus*). Pero el *Homo Erectus* parece haber coexistido con una variedad de otras especies de homínidos, algunos de los cuales (tales como el de Neanderthal) existieron incluso tan recientemente como hace 50.000 años. Gran parte de la evolución de interés parece haber ocurrido en África, lugar donde se produjeron sucesivas olas de migración hacia el resto de la superficie terrestre.

Nuestra historia cultural no estará completa hasta que se conozcan los detalles de este proceso. ¿En qué etapa, por ejemplo, hizo su aparición la facultad de hablar? Afortunadamente, es probable que ahora, con la mezcla del conocimiento obtenido por la genética molecular y la paleontología tradicional, se pueda clarificar el curso de la historia humana, incluyendo las grandes migraciones desde África hacia otras partes.

Investigaciones afines también pueden arrojar luz sobre una especulación inquietante relativa a la integridad del genoma humano (o conjunto de genes que la gente hereda de sus padres), la cual reza aproximadamente como sigue: el ritmo de la evolución humana ha sido rápido si nos

atenemos a estándares evolutivos, pero los grandes simios, de acuerdo con el registro fósil, parecen haber existido ya hace 4,5 millones de años. Por otro lado, los expertos en genética han descubierto actualmente un grupo de enfermedades neurológicas heredadas que tienen la propiedad desconcertante de surgir espontáneamente, convirtiéndose en enfermedades más graves que en generaciones previas. La causa subyacente parece ser un error en la replicación del ADN durante la formación de las células germen, lo que capacita a los genes implicados para hacerse físicamente más largos en sucesivas generaciones, interfiriendo así con las funciones normales. Esta conjunción de observaciones sugiere que la velocidad de la evolución humana puede haber sido demasiado grande como para permitir la evolución de los mecanismos bioquímicos que dotarían a los genes aberrantes de una estabilidad que parece faltarles. Esta evidencia, tal y como la observamos, no prueba la idea de que el *Homo Sapiens*, al igual que otras muchas especies del registro fósil, tendrá solamente una existencia transitoria, pero tal posibilidad es otro estímulo hacia un conocimiento más amplio que el proporcionado por la genética molecular.

Olvidamos a veces que la revolución en genética no comenzó realmente hasta 1953 y que la estructura del ADN sólo proporciona un marco para la comprensión de la herencia. El ADN es también la receta química mediante la cual toda célula viva es guiada a través de sus funciones, con el resultado de que las aberraciones de estas funciones pueden ser comprendidas, y al ser comprendidas en profundidad, ser entonces corregidas. Esto explica el bien fundado entusiasmo por la biotecnología como medio para idear nuevas medicinas para el tratamiento de las enfermedades humanas, y por los esquemas para superar a la naturaleza en el diseño genético de plantas y animales domésticos. Como siempre ocurre al principio de toda nueva tecnología, los entusiastas estiman con precisión los beneficios de las ventajas potenciales, pero subestiman la dificultad de obtenerlas. Sus sucesores, en grado incluso mayor, deberán trabajar todavía durante durante un siglo más.

LA LOCURA DE LA IMPACIENCIA

El ansia de la comunidad científica por anticipar los beneficios del trabajo en el que se ocupa es comprensible, pero también es algo peligrosa. El hiperoptimismo de los años cincuenta sobre la facilidad con que se podría utilizar la fisión nuclear como fuente segura de energía dañó seriamente la reputación de la ciencia. Exactamente lo mismo puede ocurrir ahora en genética, donde el ritmo de los descubrimientos recientes no tiene precedente y donde la propia comunidad científica da crédito a la opinión generalizada de que no solamente la fisiología humana, sino también la personalidad humana, se pueden determinar genéticamente. Los beneficios potenciales de la aplicación de la genética molecular, inicialmente orientada a evitar nacimientos genéticamente incorrectos, son cuando menos tan importantes como dicen los entusiastas, pero la vieja discusión sobre la relativa importancia de la «naturaleza» y la «educación» se olvida con frecuencia. Habrá, pues, desilusiones adicionales cuando resurja otra vez la discusión, como seguramente ocurrirá.

Parte de la dificultad yace en la escasa atención prestada por la comunidad científica a su propia historia, que procede de la estructura del conocimiento científico y del papel que juega dentro de sus explicaciones teóricas. Las buenas teorías tienen el efecto de reunir en un principio general los datos empíricos acumulados, haciendo que estos conocimientos empíricos previos sean casi irrelevantes. Este proceso de sustitución es especialmente importante en la educación de los estudiantes, tanto para propósitos generales como en su preparación para la investigación. Una consecuencia es que la comunidad científica tiene un sentido de perspectiva disminuido por lo que se refiere a la dificultad de establecer una nueva visión de lo que es el mundo. Tiende a olvidar que los pasos que hay que seguir desde el descubrimiento hasta la aplicación son siempre más largos –y algunas veces más penosos– de lo que sugiere el entusiasmo inicial. ¿Persuadirán los siglos venideros a los investigadores de que deben prestar atención a lo que dice la historia de su propio oficio?

La comunidad investigadora, ciertamente, tendrá que cambiar también en otros aspectos. En campos tan diferentes como la exploración de los cielos, del Sistema Solar y de la genética, la acumulación de datos es actualmente tan rápida que no pueden ser comprendidos ni siquiera por los especialistas y tampoco por las mentes de aquellos que se dedican a reunirlos. Será únicamente una cuestión de tiempo el que los que trabajan en estos y otros campos se vean forzados por la necesidad de comprender las cosas mediante formas de trabajo poco familiares –cúmulo de grandes bases de datos y construcción de modelos (a menudo matemáticos) para dar sentido a los contenidos. Las ciencias biológicas se parecerán a las ciencias físicas en sus métodos. Como parte de esta misma tendencia se desgastarán las antiguas fronteras disciplinarias y no siempre serán reemplazadas por otras.

¿Hará esto a la comunidad investigadora menos impaciente, quizás menos dispuesta a confundir metas lejanas con logros presentes? ¿O menos dispuesta a confundir hitos intermedios en el camino de la comprensión con el premio final? Debemos esperar que esto sea así. Lo que la historia muestra es que pueden transcurrir siglos antes de un cambio radical en la descripción del mundo; 250 años separan, por ejemplo, la mecánica de Newton y las teorías de Einstein.

PERCEPCIONES PÚBLICAS

La promesa de la ciencia tiene dos aspectos: comprensión profunda y beneficio material. El mundo en su conjunto refleja la impaciencia de la comunidad investigadora. Cuando existe la promesa de que se pueda curar un cierto tipo de cáncer, es natural que la gente que lo sufre esté enojada con los retrasos. O que la gente de los países en vías de desarrollo esté impaciente porque la prosperidad que ellos ven en otros sitios, que en gran parte es producto de la tecnología nacida de los descubrimientos científicos, no se les transfiera a ellos más rápidamente.

La otra cara de esta moneda es la desconfianza. En el breve intervalo de tiempo transcurrido desde la Segunda Guerra Mundial hasta ahora, se ha producido una pro-

funda transformación en la forma en que el público observa la ciencia. Hace medio siglo existía el optimismo general de que la investigación y el desarrollo resolvieran rápidamente antiguos problemas sociales y económicos –no solamente la inminente escasez de recursos en el mundo industrializado, sino también el continuo empobrecimiento de muchos otros países; ahora sólo hay una sensación de irritación pública porque la ciencia es aparentemente incapaz de proporcionar las prescripciones adecuadas para la administración del mundo, incluso en asuntos tales como el recalentamiento global, cosa que reconfortaría al actual ejército de defensores del medio ambiente global.

La impaciencia es la causa subyacente de estos descontentos contradictorios. El camino que va desde el descubrimiento científico hasta la aplicación práctica es con frecuencia largo y también incierto; la industria farmacéutica está repleta de historias de cómo un medicamento nuevo, trabajado con esperanza en el laboratorio, ha resultado ser no apto para la práctica clínica, a menudo a causa de inesperados y dañinos efectos secundarios. En general, sería inconsistente quejarse de que la ciencia es incapaz de remediar los problemas actuales, tales como la amenaza del recalentamiento global, la plaga del SIDA, el resurgimiento de la malaria o la aparición de cepas virulentas del bacilo de la tuberculosis. Las expectativas públicas de la competencia de la comunidad investigadora en estas materias procede del optimismo de los años inmediatamente posteriores a la Segunda Guerra Mundial, pero no son realistas. Los descubrimientos científicos pueden proporcionar la solución a los problemas actuales, pero las instituciones sociales, políticas y económicas deben estar también habitual e íntimamente involucradas.

En la década pasada se produjo un descontento de otro tipo con la ciencia, en buena medida de la mano de los sociólogos académicos. Parece que existen dos fuentes de esta corriente de opinión. Una de ellas es el bien conocido y respetado argumento del Karl Popper tardío, según el cual las teorías científicas más útiles son las susceptibles de ser falsables. La otra fuente es el estudio de T. S. Kuhn

sobre *La estructura de las revoluciones científicas*²; en términos simples, Kuhn ha argumentado que los cambios importantes en el carácter de las explicaciones científicas implican un cambio de *paradigmas*, tipificado en las modificaciones hechas por Einstein a la mecánica de Newton en su Teoría Especial de la Relatividad.

Se ha producido así un punto de vista según el cual las explicaciones científicas válidas en una cierta época no tienen un significado absoluto, sino que son simplemente las teorías –necesariamente falsables (Popper)– las que consiguen el consenso (paradigmas de Kuhn). Puesto que el consenso se produce únicamente por medio de un proceso social, continúa el argumento, las explicaciones científicas son meras construcciones sociológicas, de manera que una explicación científica no es más objetiva que un texto escrito cuyo significado, en el moderno lenguaje de la crítica literaria, pueda ser «deconstruido» para permitir las formas en que elijan (o ser obligados por su bagaje intelectual) interpretarlo diferentes lectores.

El error en la creencia de que las explicaciones científicas están empapadas de relativismo es consecuencia (como ocurre con la impaciencia dominante) de una lectura incorrecta de la historia de la ciencia. El hábito consensual de la comunidad investigadora no implica que las explicaciones científicas sean simplemente cuestiones de opinión colectiva. Cada uno de los sucesivos paradigmas catalogados por Kuhn fueron, inmediatamente, mejores explicaciones de las observaciones del mundo real que sus predecesores, y además explicaciones más correctas –respuestas a cuestiones más interesantes y perceptivas que las que se habían planteado previamente. Una gran parte del progreso de la ciencia explicativa procede de un planteamiento continuo y profundo de cuestiones del tipo «¿Cómo se formó el Universo?» o bien «¿Qué es la vida?». Los «desmontadores» de la ciencia pasan por alto maliciosamente este aspecto esencial de la actividad científica.

2. Thomas S. Kuhn fue profesor de la Universidad de Yale hasta su muerte, en 1992; su influyente trabajo *La estructura de las revoluciones científicas* fue publicado por primera vez en 1963 (University of Chicago Press).

3. Este tema fue expuesto por Franz Eugen Simon (1893-1956), profesor de Termodinámica en la Universidad de Oxford desde 1945 hasta su muerte, en su corto libro *The Neglect of Science*, publicado en 1955 (Cambridge University Press).

LOS RETOS

La impaciencia con la ciencia y el desprecio por ella³, fuentes fundamentales del descontento con la ciencia, siguen siendo justificables, lo cual indica por qué es importante que la comunidad investigadora y el resto de nosotros reconozca que el siglo venidero, continuando con la tendencia actual, comenzará con una acusada escasez de destreza técnica. ¿Por otro lado, cómo se aplicarán los nuevos conocimientos, recientemente adquiridos, a la mejora del bienestar humano de forma sensible, tanto en los países pobres como en los ricos? Como el torrente de descubrimientos continúa, la escasez de mano de obra cualificada será cada vez más aparente. Nosotros debemos conseguir que la escasez no produzca incapacitación, no solamente pensando en las generaciones futuras sino también en nuestros contemporáneos.

También hay que luchar contra nuevos problemas de ámbito global. Los nuevamente virulentos agentes infecciosos de enfermedades, que son producto de la interdependencia internacional y del éxito de una generación de antibióticos, podrán ser mantenidos a raya, únicamente, mediante una colaboración internacional más efectiva. El problema del recalentamiento global es, por definición, internacional, pero el camino hacia su solución internacional está lejos de ser claro.

El objetivo fundamental de estos esfuerzos es preservar la integridad del *Homo Sapiens* y de su hábitat, pero hay otras amenazas para ambos. Los dinosaurios desaparecieron probablemente como consecuencia del impacto de un asteroide o un cometa sobre la superficie de la Tierra; sólo pasarán unas décadas antes de que las futuras generaciones den los pasos necesarios para que no les ocurra semejante calamidad. En algún momento posterior, cuando se conozca algo más de la constitución genética de los seres humanos y de su evolución, pueden surgir sólidas razones para pensar que el genoma humano es inestable. Si se demostrara que este es el caso, la humanidad se en-

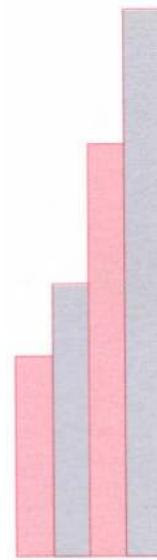
frentaría con el más inquietante de los dilemas: ¿será posible, y en su caso, éticamente aceptable, manipular el genoma humano de manera que el *Homo Sapiens* pueda esperar disfrutar de una larga estancia sobre la superficie de la Tierra?

Incluso el planteamiento de este tipo cuestiones de una manera inteligente requerirá mucho más conocimiento del genoma humano del que se dispone hoy día. Establecer si hay maneras efectivas de evitar estas calamidades será aún más difícil. Mientras tanto, hay tareas todavía más urgentes, entre las cuales está el alivio de la miseria en la parte empobrecida del mundo. Cualquiera que sea el descontento con la ciencia, no parece que debamos prescindir de la riqueza y de las oportunidades que nos brinde la investigación futura.

Sir John Maddox ha sido editor de *Nature*, posiblemente una de las revistas científicas más influyentes, durante un total de 22 años –desde 1966 hasta 1973, y desde 1980 hasta 1995.

Comenzó su carrera profesional como profesor de Física Teórica en la Universidad de Manchester desde 1949 hasta 1955. A partir de este momento cambió de carrera, convirtiéndose en corresponsal científico de *The Manchester Guardian* (hoy *The Guardian*) desde 1955 hasta 1964. Fue coordinador del Nuffield Science Teaching Project durante dos años antes de ser editor de *Nature*. Interrumpió su carrera como editor para convertirse en el Presidente de la Maddox Editorial Ltd. desde 1973 hasta 1975, y Director de la Nuffield Foundation desde 1975 hasta 1980.

Sir John ha recibido premios y honores muy importantes por su trabajo y fue reconocido en 1995 por sus servicios a la ciencia. Aunque ahora está retirado de su cargo en *Nature*, permanece activo como escritor, editor y profesor.



1

El estado de la ciencia en el mundo

En el informe se analizan los avances y desafíos que enfrenta la ciencia y la innovación en el mundo actual.

Indicaciones sobre la ciencia mundial en la actualidad

RÉMI BARRÉ

Se ha convertido en práctica habitual proporcionar en el *Informe Mundial sobre la Ciencia* una visión general de la actividad mundial científica y tecnológica (CyT) como una introducción a las discusiones más detalladas de carácter regional y nacional que siguen a continuación. Nosotros lo haremos analizando un cierto número de los indicadores de CyT utilizados habitualmente.

Con la creciente complejidad de los sistemas de CyT, los encargados de tomar decisiones están siendo confrontados con importantes elecciones que solamente pueden hacer sobre la base de indicadores fiables. A pesar de sus muchas imperfecciones, que nosotros consideraremos más adelante, los indicadores de CyT son un elemento clave en cualquier visión global del mundo porque ofrecen un procedimiento mediante el cual podemos evaluar y comparar países y regiones de desarrollo socioeconómico y tamaño geográfico variables. Debería recordarse, sin embargo, que cada indicador representa únicamente una faceta de la realidad; los indicadores adquieren únicamente su auténtico significado cuando se examinan conjuntamente, puesto que ninguna unidad simple de medida basta para un sistema tan complejo. Así, sin necesidad de un cuidadoso análisis, los indicadores pueden ser una excelente aproximación en el peor de los casos. Actualmente, la amplitud y fiabilidad de los datos estadísticos sobre los cuales se basan estos indicadores dejan mucho que desear. Si los analistas y los políticos que se ocupan de CyT se mantienen al corriente del desarrollo en CyT y toman decisiones sobre el futuro, muchos países tendrán que comprometerse de una manera mucho más importante para mejorar los datos estadísticos nacionales.

Como punto de partida, esta visión global de la ciencia mundial examina los gastos en investigación y desarrollo (I+D) y su relación con el producto interior bruto (PIB) para las diferentes regiones del mundo¹. Valoramos entonces los resultados científicos utilizando los dobles in-

dicadores de evolución en publicaciones científicas y en el ranking mundial por disciplinas científicas; los resultados tecnológicos se miden por el número de patentes registradas en los dos sistemas habituales: el europeo y el de Estados Unidos. El capítulo concluye con una triple comparación entre los líderes mundiales en actividad científica: la Unión Europea (UE), Japón y Estados Unidos.

Esta visión del mundo es, por supuesto, altamente reduccionista en, al menos, dos sentidos:

- Los indicadores presentados tienen un alcance extremadamente limitado ya que no están ligados a ningún propósito social, cultural o económico, como puede ser su contribución a la educación superior, implicaciones en la competitividad industrial, diseminación de la tecnología y su impacto sobre las condiciones de vida o la situación ambiental. Incluso dentro de la estricta esfera de las actividades científicas, fenómenos clave como la movilidad internacional de estudiantes y científicos, la circulación internacional de información y la producción de altas tecnologías, y las redes de I+D de compañías multinacionales, no son tomadas en cuenta.
- Los indicadores que se presentan aquí tienen también un prejuicio que penaliza a los países menos desarrollados. Ni los indicadores sobre publicaciones científicas, ni los de las patentes registradas valoran en puridad la actividad en CyT; de hecho, también miden la presencia de actividades en CyT en las redes de poder, que están dominadas por los países desarrollados.

Bajo estas condiciones pretendemos, pues, el modesto objetivo de establecer la escena para un análisis más detallado en los siguientes capítulos.

SOBRE LAS FUENTES DE CyT

Recursos financieros

El importe del gasto total mundial en I+D se ha estimado en 470 millardos de dólares EE.UU. en 1994 (gráfico 1).

1. Las definiciones regionales en este capítulo son: **Europa Occidental**: los 15 países miembros de la Unión Europea (UE) (Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia); los cuatro miembros de la antigua Asociación Europea para el Libre Comercio (EFTA) (Islandia, Liechtenstein, Noruega, Suiza); Chipre, Israel, Malta, Turquía. **Europa Central y Oriental**: incluye los Estados Bálticos (Estonia, Letonia y Lituania). La **Comunidad de Estados Independientes**: todos los países de la antigua URSS, excepto los Estados Bálticos. Los **países o economías recientemente industrializados**: Taiwán, República de Corea, Singapur. **China**: incluye Hong Kong. **Oceanía**: Australia, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea, las Islas del Pacífico.

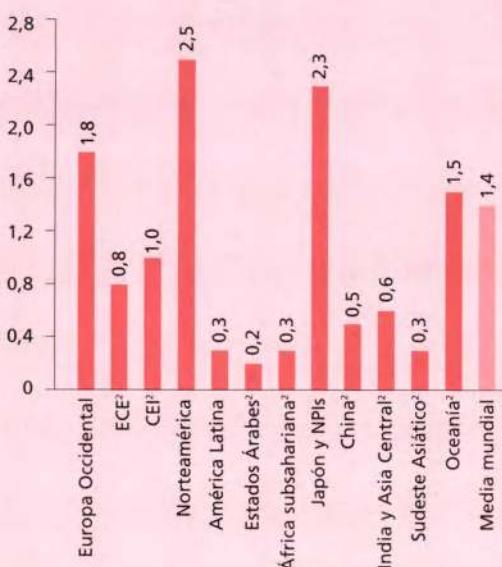
Gráfico 1

GIBID, PIB Y RATIOS GIBID/PIB PARA DIFERENTES REGIONES EN EL MUNDO, 1994

GIBID y PIB, en volumen (PPA¹ en millardos de dólares EE.UU.) y como porcentaje del conjunto mundial

	GIBID		PIB	
	Volumen	%	Volumen	%
Europa Occidental	131,5	28,0	7.258	22,2
ECE ²	4,4	0,9	549	1,7
CEI ²	11,8	2,5	1.179	3,6
Norteamérica	178,1	37,9	7.255	22,2
América Latina	9,2	1,9	2.746	8,4
Estados Árabes	1,9	0,4	1.080	3,3
Africa subsahariana ²	2,3	0,5	716	2,2
Japón y NPIs	87,3	18,6	3.737	11,4
China ²	23,3	4,9	4.650	14,2
India y Asia Central ²	10,1	2,2	1.624	5,0
Sudeste Asiático ²	4,4	0,9	1.446	4,4
Oceanía ²	6,0	1,3	414	1,3
Total mundial	470,4	100,0	32.656	100,0

GIBID como porcentaje del PIB



1. Paridad del Poder Adquisitivo.

2. País o región para el cual el valor del PIB varía significativamente según la fuente.

Fuentes: OCDE, UNESCO y Atlaseco, tratamiento y estimaciones de la OST.

Nota: Para los países de la OCDE, los datos del PIB y del GIBID están centralizados y puestos en una forma coherente por el Secretariado de la OCDE. Para los otros países, el GIBID algunas veces no está registrado e, incluso cuando lo está, no existe una centralización de los datos. En relación con los datos del PIB, hay dificultades para obtener las tasas de cambio de la PPA para algunos países. Para superar las dificultades relativas a los datos del GIBID, nosotros nos hemos basado en el *Statistical Yearbook 1995* de la UNESCO (que sólo cubre algunos países para el GIBID), en los indicadores sobre CyT publicados por algunos países y en el trabajo *Indicadores de Ciencia y Tecnología de las Redes de América Latina* (CYTED/RICYT-OEA/MERCOCYT, Argentina, 1996). Para los países en los que los datos no estaban disponibles, hemos asignado una ratio GIBID/PIB igual a la de uno de los países del entorno. Para el PIB: datos de la OCDE relativos a los países de la OCDE; para los demás: *Annuaire Atlasco* (La Découverte, París, 1998) y las *Penn World Tables*, editadas por R. Summers y A. Heston. Los indicadores que se presentan aquí sólo pueden ser considerados como estimaciones.

La mayor parte de I+D tuvo lugar en Norteamérica (37,9% del total), en Europa occidental (28,0%), en Japón y los nuevos países industrializados (NPIs), estos últimos con una contribución de un 18,6% al I+D mundial. China, actualmente, llega al 4,9% del I+D total, India y los países de Asia Central un 2,2%, la Comunidad de Estados Independientes un 2,5% y América Latina un 1,9%.

En términos de la ratio del gasto interior bruto en I+D (GIBID) sobre PIB, Norteamérica (2,5%), Japón y NPIs (2,3%) tienen los índices más elevados, seguidos por Europa occidental (1,8%) y Oceanía (1,5%). La Comunidad de Estados Independientes (CEI) y, tanto Europa del Este

como Central (ECE) están alrededor del 1%. China (0,5%), India y los países de Asia Central (0,6%) ocupan una posición intermedia, con la ratio GIBID/PIB más baja, rondando la marca del 0,2-0,3%.

Personal en CyT

La falta de datos nacionales fiables sobre personal en CyT nos impide proporcionar gráficos o cuadros regionales significativos para los recursos humanos. El problema de la escasez de datos se ha visto acrecentado por las dificultades conceptuales encontradas para definir el indicador:

- se puede medir el «personal CyT» o bien el número de

Cuadro 1 RESULTADOS CIENTÍFICOS MEDIDOS EN PUBLICACIONES		
Reparto mundial		
	1995 (%)	1995 (base 1990 = 100)
Europa Occidental	35,8	109
ECE	2,0	83
CEI	4,0	56
Norteamérica	38,4	96
América Latina	1,6	117
Estados Árabes	0,7	93
África subsahariana	0,8	81
Japón y NPIs	10,1	119
China	1,6	138
India y Asia Central	2,1	97
Sudeste Asiático	0,1	99
Oceania	2,8	106
Total mundial	100,0	100

Fuentes: ISI (SCI y Compumath), OST.

personas de la fuerza laboral que han sido formadas en los campos de CyT (entrenamiento formal y no formal), o aquellos que están dedicados a una ocupación que suponga cualificación en CyT de naturaleza formal o no formal. Éstas son las definiciones del *Camberra Manual* de la UNESCO y la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE) (que son similares pero no idénticas);

- o, se puede medir el «personal I+D», que es la mano de obra empleada en actividades I+D, cualquiera que sea su cualificación y ocupación –ésta es la definición del *Frascati Manual* de la OCDE.

La primera definición es amplia e implica una inspección bastante extensa de la mano de obra; es la definición usada por la UNESCO, pero los países que actualmente suministran cifras son muy pocos. La última definición es más restrictiva, pero genera problemas difíciles con respecto a la noción de contabilidad de «equivalente de jornada completa en I+D»; en la práctica, es la única definición utilizada por la OCDE.

RESULTADOS EN CyT

La actividad científica medida en publicaciones

La actividad científica se mide tradicionalmente por la producción de publicaciones científicas, es decir, el número de artículos publicados en revistas científicas (bibliometría de la ciencia). Una publicación es, efectivamente, un producto básico del trabajo científico pero no el único: la ciencia también genera otros «productos», tales como educación superior o habilidad técnica. Este indicador, por tanto, se centra en un único aspecto de la investigación científica.

Hay dos dificultades fundamentales con las que tropieza la bibliometría de la ciencia:

- ¿cómo identificar un conjunto adecuado de revistas representativas de la actividad científica?;
- ¿cómo se deben catalogar y registrar los datos de cada artículo, para efectuar el tratamiento estadístico?

En este capítulo, hemos elegido basar nuestros cálculos en las bases de datos del Science Citation Index (SCI) y de Compumath, creadas en los años ochenta con propósitos bibliográficos por el Instituto de Información Científica (ISI) de Filadelfia, EE.UU.

La base de datos del SCI tiene la ventaja de proporcionar cobertura sistemática de los artículos de las 2.500 revistas científicas más citadas (es decir, prestigiosas), con un registro de todas las direcciones de los coautores. Su limitación es que cubre principalmente revistas en lengua inglesa localizadas en países anglosajones, a las que tienen acceso limitado los científicos que residen en países o laboratorios «periféricos». Se mantiene un debate, a veces enérgico, sobre si estos ejercicios de ciencia bibliométrica son verdaderamente representativos a escala mundial.

La distribución mundial de la actividad científica tal y como se registra en las bases de datos del SCI y Compumath se concentra en Norteamérica (38,4%), una región que ha perdido algo de terreno desde 1990 (-4%), y en Europa occidental (35,8%), que ha mejorado su posición en un 9% (cuadro 1). Las dos zonas siguientes están en marcado contraste, ya que Japón y los NPIs (10,1%) han ganado un 19% del reparto mundial en cinco años, mien-

Cuadro 2

RESULTADOS CIENTÍFICOS POR DISCIPLINAS MEDIDOS EN PUBLICACIONES, 1995

Reparto mundial (%)

	Biología fundamental	Investigación médica	Biología/ Ecología aplicada	Química	Física	Ciencias de la Tierra y el Espacio	Ingeniería y Tecnología	Conjunto de disciplinas
Europa Occidental	36,3	41,5	31,8	34,1	32,9	33,2	28,8	35,8
ECE	1,4	0,8	1,6	4,4	3,2	1,7	2,3	2,0
CEI	1,9	0,7	2,1	8,2	9,5	4,5	4,2	4,0
Norteamérica	44,2	40,6	40,7	26,4	30,4	44,8	41,0	38,4
América Latina	1,4	1,3	2,8	1,5	2,2	2,1	1,0	1,6
Estados Árabes	0,3	0,6	0,7	1,2	0,6	0,7	1,2	0,7
África subsahariana	0,4	1,0	2,0	0,4	0,3	1,2	0,4	0,8
Japón y NPIs	10,0	8,4	8,7	15,0	12,4	4,4	13,1	10,1
China	0,4	0,7	0,7	2,7	3,8	1,0	2,5	1,6
India y Asia Central	1,0	1,1	2,4	4,3	3,0	2,1	3,1	2,1
Sudeste Asiático	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Oceanía	2,6	3,2	6,0	1,7	1,6	4,2	2,2	2,8
Total mundial	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuentes: ISI (SCI y Compumath), OST.

tras que la Comunidad de Estados Independientes (4,0%) ha perdido un asombroso 44%. En la misma dirección, pero menos dramáticamente, los países de ECE han caído en la clasificación mundial (-17%), al igual que el África subsahariana (-19%).

India y los países de Asia Central han estabilizado su participación (2,1%), al igual que Oceanía (2,8%). La evolución de América Latina (+17%), y aun en mayor grado de China (+38%), han sido extremadamente positivas.

Las diferentes zonas poseen sus especializaciones disciplinarias y áreas de relativa debilidad (cuadro 2). El punto fuerte de Europa occidental es la investigación médica, pero es mucho más débil en ingeniería y en tecnología; Norteamérica es muy fuerte en biología fundamental y en ciencias de la tierra y el cosmos, pero puntúa mucho más bajo en física y en química.

Japón y los NPIs, pero también China, India y los países de Asia Central, tienen una posición fuerte en física, química, ingeniería y tecnología; son más débiles en las ciencias de la vida en general (con la excepción de Japón, que se mantiene firme en biología fundamental).

Los países de ECE, junto con la CEI, son fuertes en química y en física, pero menos impresionantes cuando se trata de las ciencias de la vida. América Latina obtiene una puntuación por encima de la media en biología/ecología aplicada y en física, mientras que los Estados Árabes están concentrando sus esfuerzos en química, ingeniería y tecnología. Oceanía y África subsahariana están especializadas en biología/ecología aplicada y en ciencias de la tierra.

ACTIVIDAD TECNOLÓGICA Y PATENTES

De acuerdo con el principio del indicador de patentes publicadas, la actividad tecnológica puede ser caracterizada por el número de patentes publicadas por las oficinas de patentes. Las patentes son consideradas aquí no como una herramienta industrial, sino, más bien, como un signo de capacidad tecnológica en la frontera del conocimiento. En la práctica, las patentes se relacionan con, y son publicadas por, cada oficina nacional de patentes; el problema es elegir los datos que se deben utilizar. Una respuesta parcial consiste en seleccionar los dos sistemas de patentes mayores y más internacionales: el europeo y el de Estados

Cuadro 3
RESULTADOS TECNOLÓGICOS MEDIDOS EN PATENTES, 1990-95
Reparto mundial

	Patentes europeas 1995 (%)	Patentes de EE.UU. 1995 (base 1990 = 100)	
		1995 (%)	1995 (base 1990 = 100)
Europa Occidental	47,4	91	19,9
ECE	0,4	101	0,1
CEI	0,4	113	0,1
Norteamérica	33,4	125	51,5
América Latina	0,2	204	0,2
Estados Árabes	0,0 ¹	101	0,0 ¹
África subsahariana	0,2	96	0,1
Japón y NPIs	16,6	87	27,3
China	0,1	152	0,2
India y Asia Central	0,0 ¹	103	0,0 ¹
Sudeste Asiático	0,0 ¹	165	0,0 ¹
Oceanía	1,3	163	0,6
Total mundial	100,0	100	100,0

1. A las zonas cuyo porcentaje mundial está por debajo del 0,05% se les ha asignado el valor 0,0; para estas zonas la evolución del indicador es apenas significativo.

Fuentes: INPI/EPO y USPTO, OST y CHI-Research.

Unidos². Esto no es, sin embargo, una solución completamente satisfactoria, al menos en dos aspectos:

- hay una predisposición obvia en favor de Estados Unidos y de los países europeos en los datos que entran en la oficina de patentes de «casa» (en las cifras de patentes aparecen incluso pequeñas invenciones relacionadas únicamente con el mercado doméstico); dicho esto, los indicadores presentes en estos dos sistemas nos permiten medir esta predisposición hasta cierto punto, aunque aquellos países que no aspiran a exportar a Estados Unidos o a Europa continuarán estando subrepresentados;
- la decisión de patentar un invento forma parte de una estrategia para la exportación y la protección de la propiedad industrial; diferentes países pueden tener sus propias tradiciones y perspectivas en relación con estas estrategias, las cuales tienen un impacto sobre su comportamiento a la hora de patentar y, consiguiente-

mente, afectarán al indicador, cualquiera que sea la capacidad tecnológica del país.

A pesar de las limitaciones, los indicadores de patentes ofrecen una idea valiosa de la actividad tecnológica, puesto que los datos subrayados anteriormente se publican de forma exhaustiva y muy detallada y no están sometidos a secreto; y, además, los datos son generalmente accesibles a un coste modesto. Dicho esto, todavía queda mucho trabajo útil por hacer en el desarrollo de nuevos indicadores tecnológicos basados en patentes.

El análisis muestra que ha habido una erosión suave en la cuota mundial de Europa occidental en el sistema europeo de patentes (-9% en 5 años) y una recesión más notable en el sistema americano (-22%) (cuadro 3). Los países de la ECE y los de la CEI han mantenido su puntuación dentro del sistema europeo, pero han experimentado una profunda caída en el sistema de Estados Unidos. La pro-

2. Patentes expedidas por la Oficina de Patentes de Estados Unidos y por la Oficina de Patentes Europea. Una patente se asigna a una zona de acuerdo con la dirección de su inventor. Las patentes de Estados Unidos son todas concedidas, puesto que sólo las patentes concedidas se publican; las patentes europeas son las patentes publicadas (pero no necesariamente concedidas).

Cuadro 4
RESULTADOS EN I+D EN RELACIÓN CON EL PIB, 1994
Índice sobre el PIB¹

	Publicaciones científicas	Patentes europeas	Patentes de EE.UU.
Europa Occidental	161	213	89
ECE	120	25	7
CEI	112	10	3
Norteamérica	173	150	232
América Latina	19	2	2
Estados Árabes	20	1	0
África subsahariana	35	7	5
Japón y NPIs	88	145	239
China	11	1	1
India y Asia Central	43	1	1
Sudeste Asiático	3	0	0
Oceanía	222	104	46
Total mundial	100	100	100

1. El número de publicaciones científicas y el número de patentes europeas y de Estados Unidos para cada zona se ha dividido por el PIB; el número de publicaciones y patentes en todo el mundo se cataloga sobre el PIB mundial para dar la media mundial. Los indicadores presentados son la ratio de cada zona dividida por la media mundial y multiplicada por cien.

Fuentes: OCDE, UNESCO y Atlaseco, ISI (SCI y Compumath), INPI/EPO y USPTO, OST y CHI-Research.

Cuadro 5
FINANCIACIÓN Y EJECUCIÓN DE I+D EN LA TRÍADA, 1994
Como porcentaje del GIBID

	UE	EE.UU.	Japón
Financiación de I+D			
Civil pública	32,7	18,6	25,4
Militar	8,2	22,4	1,1
Extranjero	6,4	0,0	0,1
Industria	52,8	59,0	73,4
Total	100,0	100,0	100,0
Volumen (millardos dólares EE.UU.)	125,0	168,5	69,7
Ejecución de I+D			
Instituciones públicas de Investigación	18,4	13,4	14,8
Universidades	19,7	15,6	14,1
Industria	61,9	71,0	71,1
Total	100,0	100,0	100,0
Volumen (millardos dólares EE.UU.)	125,0	168,5	69,7

Fuentes: OCDE, OST.

Cuadro 6

RESULTADOS CIENTÍFICOS DE LA TRÍADA POR DISCIPLINAS MEDIDOS EN PUBLICACIONES

	UE	1995 (%)	EE.UU.	Japón	UE	1995 (base 100 = 1990)	EE.UU.	Japón
Biología Fundamental	33,2	39,3	9,1		106	99	108	
Investigación Médica	37,9	36,9	7,4		105	97	115	
Biología/Ecología Aplicada	28,8	33,7	7,6		112	91	117	
Química	31,6	23,3	12,2		111	99	109	
Física	29,7	27,4	9,9		109	91	103	
Ciencias de la Tierra y el Espacio	30,1	38,3	3,6		117	95	113	
Ingeniería y Tecnología	26,1	35,7	8,2		105	93	91	
Matemáticas	31,4	33,1	4,2		106	93	88	
Todas las disciplinas	32,7	34,1	8,3		108	96	109	

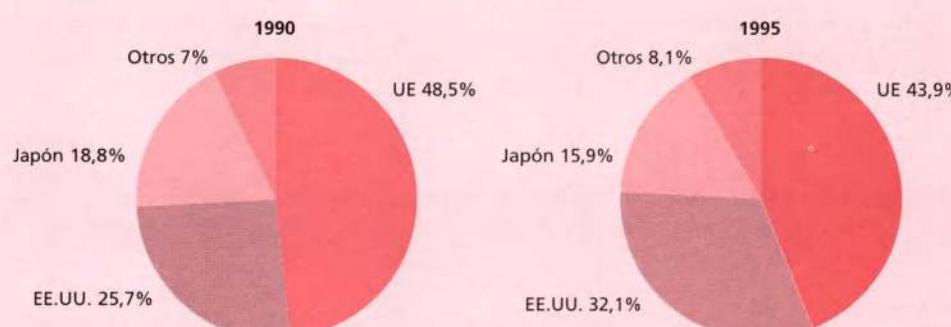
Fuentes: ISI (SCI y Compumath), OST.

Gráfico 2

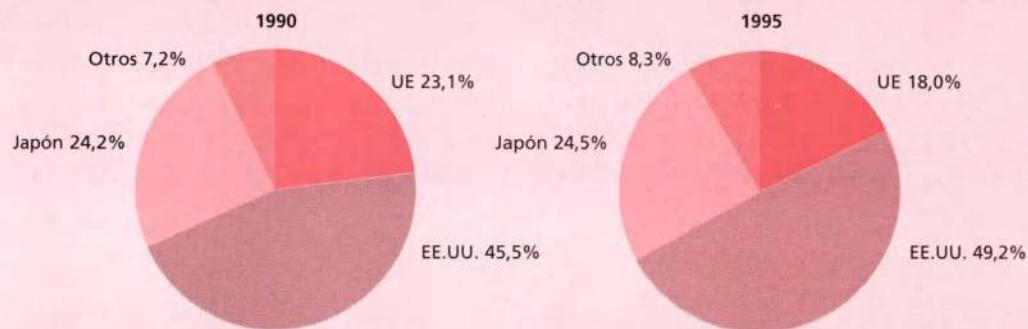
RESULTADOS TECNOLÓGICOS DE LA TRÍADA MEDIDOS EN PATENTES

Reparto mundial

Patentes europeas



Patentes en EE.UU.



Fuentes: INPI/EPO y USPTO, OST y CHI-Research.

Cuadro 7**RESULTADOS TECNOLÓGICOS DE LA TRÍADA POR CAMPOS MEDIDOS EN PATENTES****Reparto mundial**

	UE	1995 (%) EE.UU.	Japón	UE	1995 (base 100 = 1990) EE.UU.	Japón
Patentes europeas						
Artículos electrónicos/eléctricos	34,9	35,1	24,2	90	121	85
Instrumentación	36,5	38,9	17,0	88	131	79
Químicas/farmacéuticas	37,3	40,3	15,4	91	121	78
Procesos industriales/metalurgia	48,2	29,4	13,6	95	119	85
Ingeniería mecánica/transporte	55,3	22,9	12,5	92	129	90
Bienes de consumo	59,2	21,1	6,2	90	132	93
Todos los campos	43,9	32,1	15,9	91	125	84
Patentes de EE.UU.						
Artículos electrónicos/eléctricos	11,0	47,3	34,6	66	104	104
Instrumentación	14,8	51,7	27,2	80	114	91
Química/farmacéuticas	23,4	51,9	18,3	87	106	101
Procesos industriales/metalurgia	22,0	49,8	20,2	83	106	105
Ingeniería mecánica/transporte	23,2	46,4	21,3	84	112	92
Bienes de consumo	18,0	51,7	11,8	76	105	102
Todos los campos	18,0	49,2	24,5	78	108	102

Fuentes: Para las patentes europeas: INPI/EPO, OST; para las patentes de EE.UU.: USPTO, OST y CHI-Research.

gresión en la contribución de patentes registradas por Norteamérica (+25% y +8%) está algo ensombrecida por el espectacular progreso realizado por China (+52% y +18%) y América Latina (+104% y +22%). Al igual que en Japón y los NPIs, sus sistemas son una mezcla: una fuerte regresión en el sistema europeo (-13%) y una evolución bastante buena en el sistema de Estados Unidos (+8%).

Los índices de producción en CyT

El índice de publicaciones científicas en relación con el PIB está ligado al gasto en I+D, pero también a la importancia de la investigación académica dentro de la actividad nacional en I+D (cuadro 4). El aspecto, aquí, difiere marcadamente del ofrecido por el cuadro 1. Norteamérica y Europa occidental registran una puntuación elevada (índices de 173 y 161 respectivamente), pero Oceanía sobresale (índice de 222); los países de la ECE (120), así como los de la CEI (112), figuran también por encima de la media mundial. Por

el contrario, Japón y los NPIs tienen únicamente un índice de 88, sólo dos veces superior al de India y Asia Central (43).

Los índices de patentes dibujan una imagen completamente diferente: según el índice europeo, Europa occidental (índice de 213) tiene solamente una pequeña ventaja sobre Norteamérica (índice de 150), Japón y los NPIs (índice de 145); Oceanía se acerca a la puntuación media; todas las otras zonas tienen un índice entre 10 y 100 veces más bajo que el de los líderes.

El índice estadounidense de patentes muestra que Japón y los NPIs (índice de 239) están a la par con Norteamérica (índice de 232) y sobrepasan fácilmente a Europa occidental (índice de 89).

COMPARACIÓN ENTRE LA UE, ESTADOS UNIDOS Y JAPÓN

Cada uno de los «sistemas de innovación» de los tres socios de la Tríada, la UE, Estados Unidos y Japón, tienen

características específicas cuando se refieren a la estructura de financiación y a la importancia relativa del presupuesto civil público en Europa, el presupuesto militar en Estados Unidos y la financiación industrial en Japón. Esto es evidente en el cuadro 5.

En términos de ejecución de I+D, las universidades y las instituciones públicas de investigación en la UE tienen una contribución relativamente mayor que en Estados Unidos o Japón, donde la industria juega el papel principal.

En comparación con los otros dos miembros de la Tríada, la UE experimenta un crecimiento por encima de la media en ciencias de la tierra y el espacio (+17%) y en biología/ecología aplicada (+12%) en los cinco años previos a 1995 (cuadro 6); de modo sorprendente, la disciplina más fuerte de la UE (investigación médica) ha mostrado un crecimiento algo lento (+5%), progresando no más rápidamente que la ingeniería, que permanece como su disciplina más débil (+5%).

El modelo de evolución en Estados Unidos sugiere una intensificación de la especialización; dos de las disciplinas relativamente débiles de este país (biología/ecología aplicada y física) muestran, efectivamente, un crecimiento negativo de un 9% entre 1990 y 1995 (comparado con una reducción media en todas las disciplinas de un 4%). Sin embargo, las áreas más fuertes, que son la biología fundamental y la investigación médica, se han comportado mejor que la media.

En Japón, las tres disciplinas débiles (investigación médica, biología/ecología aplicada y las ciencias de la tierra y el espacio) mostraron un crecimiento más alto que la media del grupo (15%, 17% y 13% respectivamente); y esto a pesar de la espiral continuamente descendente de la otra disciplina débil, las matemáticas (-12%).

En términos de resultados tecnológicos (medidos en patentes), el rendimiento de Estados Unidos contrasta con el de la UE y Japón (gráfico 2): entre 1990 y 1995, su reparto mundial de patentes en el sistema europeo aumentó desde un 25,7% hasta un 32,1% y en el sistema de Estados Unidos desde un 45,5% hasta un 49,2%. Durante el mismo período, la UE perdió cerca de 5 puntos en ambos sistemas.

Japón, por su parte, perdió 3 puntos en el sistema europeo, pero mantuvo su terreno en el sistema de Estados Unidos (después de una espectacular caída en los años ochenta).

En sus áreas tecnológicas relativamente débiles, que son los bienes electrónicos/eléctricos y químicos/farmacéuticos, la UE volvió a las cifras medias en 1995, mientras que en su tercera área débil, que es la instrumentación, los resultados de la UE estuvieron por debajo de la media (cuadro 7). Para Estados Unidos, sin embargo, estas tres áreas representan sus puntos fuertes y las tres se sitúan por encima de la UE. La puntuación mundial de Estados Unidos se incrementó en un 31% en instrumentación y en un 21% en las otras dos áreas. Japón ha mantenido su especialización en bienes electrónicos/eléctricos, pero está perdiendo rápidamente terreno, especialmente en los campos de instrumentación y químicos/farmacéuticos.

Dentro del sistema de patentes de Estados Unidos, los bienes electrónicos/eléctricos han arrastrado de forma prolongada a otras áreas de resultados tecnológicos en la UE (con una puntuación mundial de sólo un 11%); se trata del área donde la UE perdió más terreno durante el período 1990-1995 (un apreciable -34%). Por su parte, Estados Unidos ha consolidado su posición dominante en instrumentación con un incremento de un 14% y en química/farmacia con una subida de un 6%. Aquí, de nuevo, Japón ha mantenido e incluso aumentado su contribución mundial en bienes electrónicos/eléctricos. Por el contrario, ha mostrado un crecimiento negativo en su segunda mejor área, la instrumentación (-9%).

Rémi Barré, ingeniero civil y economista, ha sido el director del Observatorio de las Ciencias y las Técnicas de París (OST) desde su creación en 1990. Ha sido director de una empresa de consulting económico y ha trabajado para el Ministerio de Investigación y Tecnología francés. Es profesor asociado en el Conservatoire National des Arts et Métiers.

Norteamérica

RODNEY W. NICHOLS Y J. THOMAS RATCHFORD

Si el panorama de la Ciencia y la Tecnología (CyT) en Estados Unidos y Canadá durante los años 1990 tuviera que ser caracterizado en términos de un pronóstico del tiempo, la opinión sería la siguiente: mezcla de sol y nubes, posibilidad de lluvia y riesgo de tormentas. Probablemente se ha primado el cultivo de la investigación, pero una buena cosecha dependerá de la persistencia y de una buena preparación.

En Canadá, los fondos para CyT son bastante ajustados pero, aunque se ha recortado el dinero para instalaciones de investigaciones fundamentales y es probable que continúe la austeridad, los cambios recientes son prometedores. En Estados Unidos, las predicciones pesimistas a principios de los noventa sobre la financiación no se han cumplido –en efecto, el presupuesto de Estados Unidos para el año fiscal 1998 es mayor de lo esperado– pero la comunidad dedicada a Investigación y Desarrollo (I+D) está cautelosa. Los investigadores esperan pequeños aumentos en los fondos del gobierno y están moderadamente optimistas en relación con la financiación del sector privado.

El desempleo entre científicos e ingenieros en Estados Unidos y Canadá permanece bastante por debajo de los niveles de la media nacional relativa a todos los trabajadores, aunque los empleos de investigación son escasos. Las perspectivas de hacer carrera de los investigadores jóvenes son inestables en el mejor de los casos, con la moral especialmente baja en campos tales como la física de altas energías y la astronomía. Los grandes laboratorios nacionales financiados por el gobierno se enfrentan a la presión de orientar más su investigación hacia objetivos económicos. Los laboratorios industriales están trabajando con plazos temporales más cortos en la obtención de retornos de su I+D, ya que la creciente competición global está acelerando el ritmo de cambio y agudizando las demandas de los usuarios de mejores productos y mejores servicios. Tales contracorrientes llenas de tensión generan debates políticos sobre cómo financiar las iniciativas científicas y cómo relacionar la investigación con los objetivos económicos.

La investigación en Canadá y Estados Unidos continúa produciendo resultados extraordinarios, de forma que

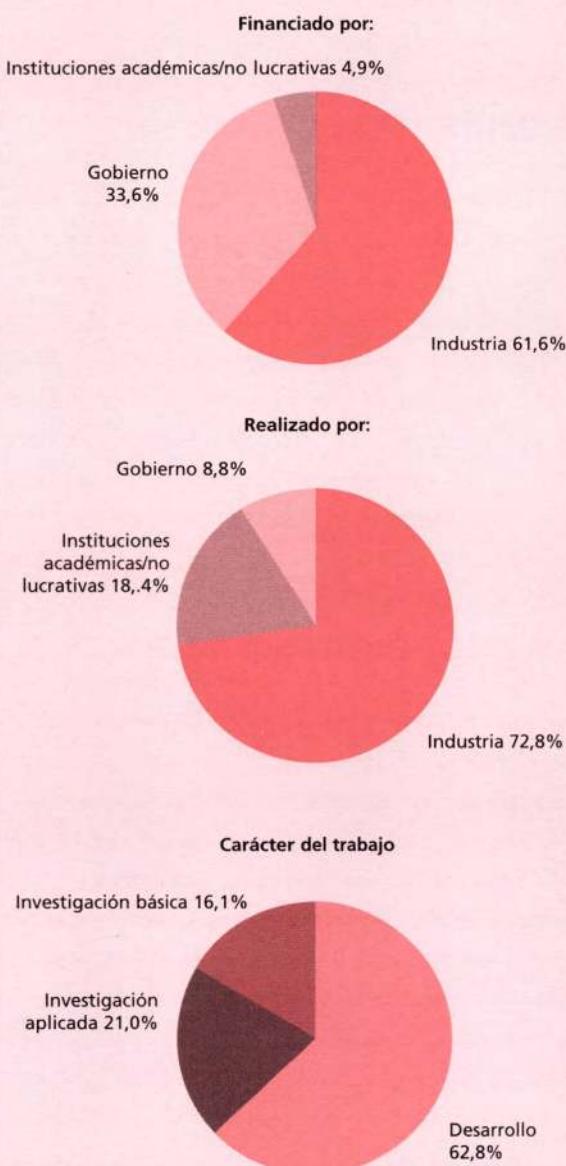
cualquier revisión de las grandes orientaciones debe comenzar subrayando esta escena floreciente. En la investigación espacial y en cosmología, por ejemplo, nos encontramos en una edad de oro de la observación experimental, que está creando enormes ilusiones en torno a una nueva comprensión de los planetas y del origen del universo. Están surgiendo respuestas para un gran conjunto de cuestiones profundas de astronomía y de astrofísica que hasta hace muy poco eran, simplemente, inabordables. Aunque esta investigación puede ser ampliamente irrelevante para los objetivos comerciales de los países en el mercado global –y, en efecto, en parte por esta razón la cooperación internacional es particularmente estrecha en estos campos– el retroceso de las fronteras científicas despierta el interés del público y anima a una generación de jóvenes investigadores en todo el mundo.

Paralelamente, apenas pasa un semana sin que las potentes herramientas de la biología molecular y campos afines descubran nuevos caminos para comprender los mecanismos de las enfermedades que van desde la obesidad, el SIDA y la enfermedad de Alzheimer, hasta el cáncer y las afecciones de corazón. La investigación genética está generando nuevos procedimientos de diagnóstico y es una base para el desarrollo de nuevas terapias. Al igual que la investigación espacial, las ciencias de la vida y la biotecnología despiertan el interés del gran público, en parte porque una nueva ola de beneficios económicos y sociales puede verse ya en aplicaciones agrícolas y en innovaciones médicas.

Otro ejemplo son los ordenadores, el software y la electrónica relacionada con ellos. Estas tecnologías de la información continúan produciendo aumentos espectaculares en prestaciones a bajo coste, y además descansan de forma importante en la física, la ingeniería eléctrica, las matemáticas y la ciencia de materiales. La investigación de Estados Unidos y Canadá es fuerte en estas áreas. Preparando el terreno para el aumento del empleo y la productividad económica, las industrias de la información basadas en la ciencia llegan a cualquier laboratorio, oficina y escuela en todo el mundo. Las aplicaciones impregnán la banca, los seguros, las telecomunicaciones, las publica-

Gráfico 1
ESFUERZOS EN I+D EN EE.UU., 1996

Gasto nacional total 184 millardos dólares EE.UU.
Porcentaje del PIB 2,5%
Crecimiento real anual 1%



Fuente: NSF (1996b) *National Patterns of R&D Resources: 1996*.

ciones, el entretenimiento multimedia y la educación, así como todos los sectores tradicionales de manufactura.

Este capítulo no es, sin embargo, un informe de tales hazañas específicamente científicas y de sus consecuencias. En su lugar, da una visión general sobre las grandes tendencias en CyT en Canadá y en Estados Unidos, junto con las políticas que las generan o, recíprocamente, que fluyen de ellas. Esta revisión examina los asuntos que rodean a las preferencias de financiación de los gobiernos, el cambio de estructura en los campus universitarios y los puntos de vista dentro de los grandes laboratorios industriales. Además, resume actitudes públicas en CyT y las perspectivas de carrera para científicos e ingenieros. Finalmente, mirando hacia el cambio de siglo, se harán algunos comentarios –arriesgados, como en toda conjetura– acerca del futuro de I+D en Estados Unidos y Canadá.

TENDENCIAS GENERALES

Las inversiones importantes marcan los límites de las grandes iniciativas en CyT en Canadá y Estados Unidos. Los datos sobre inversiones en I+D, junto con otras referencias económicas, permiten una comparación con el pasado así como con las tendencias internacionales. El gasto total en I+D de 1996 fue aproximadamente de 195 millardos de dólares y se estima que el total para 1997 será ligeramente más elevado.

El gráfico 1 muestra la inversión en I+D de Estados Unidos en 1996, incluyendo la ciencia básica. Dentro de este total de aproximadamente 184 millardos de dólares, casi dos tercios están financiados por la industria. Con respecto al apoyo gubernamental, lo más llamativo es el crecimiento sostenido en la investigación de las ciencias de la vida; éste ha sido consistentemente alentado con un fuerte respaldo del congreso de los Institutos Nacionales de la Salud mediante una gran cantidad de becas en todas las universidades de Estados Unidos. En paralelo, las industrias farmacéuticas y biotecnológicas de EE.UU. financian también de manera enérgica I+D; las pequeñas firmas biomédicas constituyen en EE.UU. una iniciativa capital; y todo ello pronostica una subida global en los

**Gráfico 2
ESFUERZOS EN I+D EN CANADÁ, 1996**

Gasto nacional total 10,2 millardos dólares EE.UU.

Porcentaje del PIB 1,6%

Crecimiento real anual -5%



Fuentes: NSF (1996b) *National Patterns of R&D Resources:1996*; Estadísticas de Canadá, 1997; Oficina del Censo de EE.UU.; Agencia Central de Inteligencia (1996) *World Fact Book*.

mercados de los nuevos productos farmacéuticos, médicos y agrícolas. En contraste, las ciencias físicas y la ingeniería, y especialmente las matemáticas, no han experimentado, recientemente, un gran crecimiento.

El gráfico 2 da una instantánea similar de los datos relativos a los fondos de Canadá y sus sectores representativos. Reducciones particularmente agudas por parte del gobierno han afectado a muchos dominios. Por ejemplo,

**Cuadro 1
INDICADORES COMPARATIVOS DE I+D
EN EE.UU. Y CANADÁ, 1996**

	EE.UU.	Canadá
Gasto total I+D (millard. dól. EE.UU.)	184,3	10,2
Gasto total en I+D como % del PIB	2,5	1,6
Población (millones)	265,0	30,1
PIB real/cápita (000 PPP ¹ dól. EE.UU.)	28,6	21,6
% total en I+D		
Realizado por la industria	72,8	61,8
Financiado por la industria	61,6	48,0
Realizado por el gobierno	8,8	14,7
Realizado por instituciones académicas/no lucrativas	18,4	23,5

Nota: Ambos países invierten partes apreciables del PIB en I+D, pero la ratio GIBID/PIB de Canadá es solamente alrededor del 60% de la de EE.UU.

1. Paridad del poder adquisitivo.

Fuentes: NSF (1996b) *National Patterns of R&D Resources:1996*; Estadísticas de Canadá, 1997; Oficina del Censo de EE.UU.; Agencia Central de Inteligencia (1996) *World Fact Book*.

se han cerrado instalaciones de investigación nuclear de gran alcance e incluso se han recortado modestos programas de ciencia internacional, como la contribución canadiense al Japan-led Human Frontier Science Programme. Al igual que en Estados Unidos, las universidades canadienses están haciendo esfuerzos especiales para forjar conexiones con la industria, tales como el desarrollo de las «redes de centros de excelencia» para robótica, pasta de madera e ingeniería de proteínas.

El cuadro 1 muestra, conjuntamente, los datos relativos al producto interior bruto sobre I+D (GIBID) en el contexto económico más amplio de Canadá y Estados Unidos. Con una población total de casi 300 millones, que es aproximadamente el 5% de la población mundial, la inversión combinada de los dos países en I+D se acerca al 40% del esfuerzo total mundial en I+D. En comparación, su parte conjunta del producto interior bruto mundial alcanza el 25%.

GOBIERNO: PRESIONES SOBRE LA FINANCIACIÓN

Con mucho, la presión más importante sobre el gobierno de EE.UU., durante la última mitad de la década de los noventa, ha sido la necesidad de recortar el déficit federal. El dé-

Cuadro 2

TENDENCIAS HISTÓRICAS DE EE.UU. EN INVERSIONES GUBERNAMENTALES FEDERALES Y EN I+D

	1970 (real)	1990 (real)	1998 (presupuestado)
Composición de inversiones federales (millardos actuales dólares EE.UU.)			
Programas obligatorios	61,1	568,5	890,1
Intereses netos	14,4	184,2	249,9
Discrecional en defensa	81,9	300,1	260,1
Discrecional internacional	4,0	19,1	19,3
Discrecional nacional	34,3	181,2	268,0
Inversiones totales federales	195,7	1.253,1	1.687,5
Inversiones federales en I+D (millardos dólares EE.UU. actuales) incluidas en:			
Discrecional en defensa	8,3	41,6	38,3
Discrecional internacional	–	0,4	0,3
Discrecional nacional	7,5	23,3	34,0
Inversiones totales en I+D	15,8	65,3	72,7
Composición de inversiones federales (%)			
Programas obligatorios	31,2	45,4	52,8
Intereses netos	7,4	14,7	14,8
Discrecional en defensa	41,8	23,9	15,4
Discrecional internacional	2,0	1,5	1,1
Discrecional nacional	17,5	14,5	15,9
Inversiones totales federales	100,0	100,0	100,0
Inversiones federales en I+D como porcentaje de inversiones discrecionales^{1:}			
Defensa	10,1	13,9	14,7
Internacional	0,0	2,1	1,8
Nacional	21,9	12,9	12,7
Total en I+D como porcentaje de inversiones discrecionales totales	13,1	13,0	13,3
Inversiones federales en I+D como porcentaje del PIB:			
I+D de defensa	0,8	0,7	0,5
I+D de no-defensa ²	0,7	0,4	0,4
Total I+D	1,6	1,1	0,9

1. I+D como porcentaje de su categoría respectiva (por ejemplo, I+D de defensa como porcentaje de la inversión discrecional en defensa).

2. Incluye programas internacionales y nacionales en I+D.

Fuentes: AAAS e informes gubernamentales de EE.UU.

ficit ha sido generado principalmente por el crecimiento fijo durante varias décadas de los gastos «no discretionales», especialmente para programas sociales impuestos por ley y para los intereses netos de la deuda previa. Las presiones sobre todos los gastos «discretionales» –incluyendo I+D– se mantienen de forma severa. Sin embargo, a mitad de 1997,

con la economía de EE.UU. en auge y el déficit esperado revisado a la baja, las presiones se fueron suavizando hasta que fue adoptado en el Congreso y firmado por el Presidente un plan formal para equilibrar el presupuesto.

El cuadro 2 resume las componentes clave de las tendencias en EE.UU. desde 1970, incluyendo el presupues-

to propuesto para 1998. Apréciese que los gastos «obligatorios» (como la seguridad social y la atención médica) han crecido casi 15 veces en dólares actuales y más de un 50% por lo que se refiere a las inversiones federales totales del gobierno. Los fondos discrecionales han disminuido en términos relativos. No obstante, la componente I+D del gasto interior discrecional se ha mantenido fija en términos porcentuales, aunque la inversión total federal en I+D ha disminuido agudamente como porcentaje del PIB total en EE.UU., desde el 1,6% hasta el 0,9%.

En Canadá, presiones financieras notablemente similares, están limitando en todas las áreas de CyT el apoyo procedente del gobierno. En los últimos años se han efectuado recortes presupuestarios en torno al 10%, o incluso más, que afectan especialmente a la investigación universitaria y a los laboratorios federales. Incluso se han recordado los procesos de recogida de información estadística sobre tendencias.

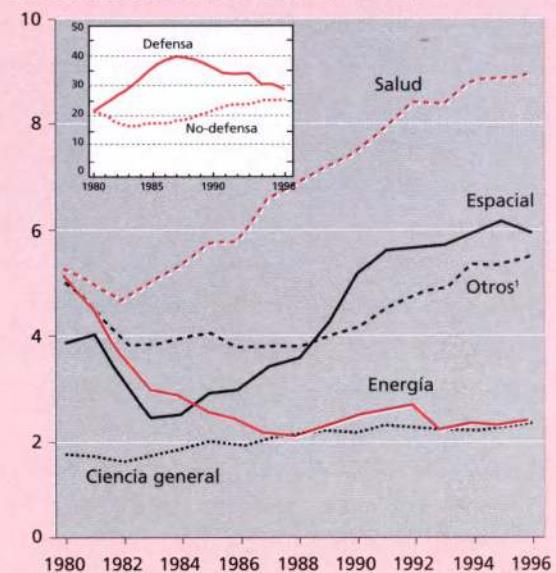
I+D civil en Estados Unidos

El apoyo general del gobierno de EE.UU. para I+D civil (es decir, que no afecta a la defensa) se ha fijado en dólares constantes, pero se han modificado las proporciones asignadas a las diferentes áreas. El gráfico 3 muestra el panorama desde 1980 hasta 1996. Deben apreciarse las grandes fluctuaciones en la financiación en los sectores espacial y energético, el crecimiento sostenido en salud y la estabilidad de la inversión en ciencia de carácter general.

Durante la década pasada se ha producido un cambio importante en EE.UU. en relación con I+D. Después de que I+D de defensa alcanzara una cota máxima, en 1987, de casi el 70% de los fondos totales para I+D del gobierno federal, cayó hasta cerca del 50% en 1996, como se indica en el recuadro superior del gráfico 3. Paralelamente, creció la financiación para investigación biomédica (por ejemplo, para el SIDA). También surgieron algunas iniciativas durante la década de los ochenta y a principios de los noventa para intentar orientar la I+D de varias agencias hacia objetivos comercialmente relevantes; proyectos incluidos en el Programa de Tecnología Avanzada (ATP) del

Gráfico 3
FINANCIACIÓN FEDERAL DE I+D EN EE.UU.
Por función presupuestaria

Dólares EE.UU. constantes de 1987 (millardos)



1. Incluye todas las funciones de no-defensa que no figuran separadamente, tales como agricultura y transporte.

Fuente: Comité Nacional de la Ciencia (1996) *Science and Engineering Indicators - 1996*.

Departamento de Comercio. Estas iniciativas «mercado-conscientes» han recorrido una montaña rusa en términos de financiación y han generado estridentes debates acerca del papel óptimo de cualquier estímulo dirigido por el gobierno hacia sectores o firmas en «movimiento rápido», tecnológicamente dirigidas hacia mercados globales. En Canadá, se han producido debates comparables acerca del papel del gobierno, cuando la revisión de la política en CyT exigía mayor prioridad a una I+D específica orientada a promover el desarrollo industrial y el comercio.

I+D en defensa en Estados Unidos

La I+D militar continúa bajo presión en Estados Unidos. Los gastos en I+D de defensa fueron aproximadamente de 37 millardos de dólares en el año fiscal 1997 y quizás disminuyan en 1998. Sin embargo, varios proyectos impor-

tantes que se están debatiendo en el Congreso de EE.UU. (como los sistemas de misiles de defensa) podrían conducir a un I+D sustancialmente mayor en el futuro. El *Informe Mundial sobre la Ciencia* de 1996, en el capítulo de Norteamérica, incluía una revisión comparativamente extensa de las prioridades tecnológicas de defensa en EE.UU., y las tendencias recientes confirman y amplían esta perspectiva política de mediados de los noventa.

A la luz de la rigurosidad presupuestaria de EE.UU. y su, potencialmente, amplia base civil para gran parte de las asignaciones a defensa, se observa que ha tenido prioridad la investigación denominada de «uso dual». Este propósito de patrocinar proyectos con aplicaciones tanto civiles como militares está ejemplificado en los programas de electrónica y de ciencia de materiales de la multiagencia Proyecto de Reinversión Tecnológica (TRP), que ha sido dirigido por una unidad del Departamento de Defensa. Operando con varios cientos de millones de dólares anualmente, el recientemente cancelado TRP ha recibido críticas por muchas de las mismas razones por las que el ATP del Departamento de Comercio encontró escepticismo. En Canadá, donde la I+D de defensa equivale sólo a un 6% aproximadamente del total de I+D y todos los gastos de defensa están sometidos a un intenso examen, la tecnología militar es una componente mucho menos significativa de la política nacional que en EE.UU.

Instituciones gubernamentales

Más generalmente, todos los patrones gubernamentales de EE.UU. y Canadá relativos a la administración de CyT están en continuo cambio. Muchos observadores piensan, por ejemplo, que las tres unidades más altas en el Organigrama Ejecutivo de EE.UU. —es decir, la Oficina de Política Científica y Tecnológica de la Casa Blanca (OSTP), el Consejo de Consultores del Presidente sobre Ciencia y Tecnología (PCAST) y el nuevo gabinete denominado Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (NSTC)— todavía no han aportado coherencia alguna a una estrategia de posguerra fría en relación con I+D en EE.UU. Por supuesto, en un período de conflictos que castigan a los presupuestos

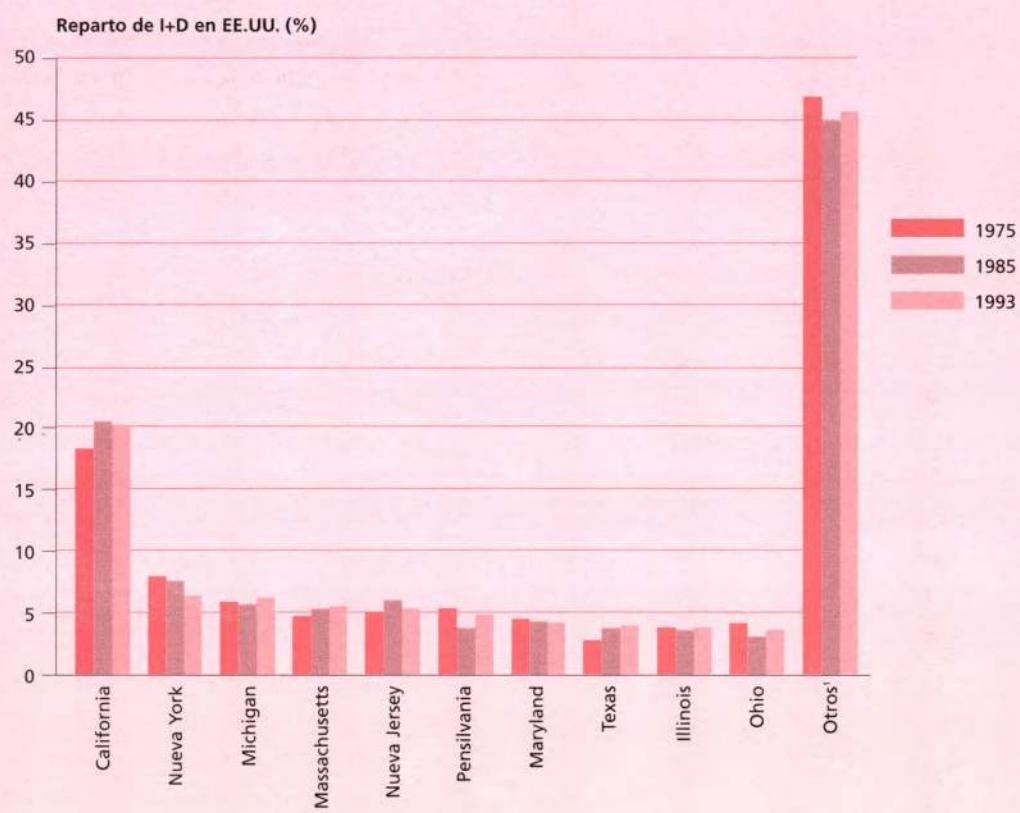
—que implican un descenso del gasto en I+D con objetivos públicos apremiantes, tales como la atención médica y la seguridad social— los compromisos de investigación a largo plazo son más difíciles de justificar.

Sin embargo, una decisión después de otra —tales como la manera de reorientar los laboratorios nacionales o la manera de establecer prioridades en la Fundación Nacional de la Ciencia (NSF) con relación a la investigación en otras agencias sobre energía o medio ambiente— ha demostrado que el sistema de EE.UU. de mediados de los años noventa ha evolucionado lenta y positivamente. La política y las decisiones presupuestarias se mantienen ampliamente descentralizadas en las diversas agencias que tienen misiones predeterminadas. Las negociaciones del Congreso sobre el presupuesto de cada agencia se realizan a menudo independientemente de la problemática nacional. Las prioridades del gobierno sólo han sido cohesivas cuando se ha alcanzado el acuerdo sobre las pocas iniciativas especialmente relevantes que recomiendan un apoyo a gastos adicionales, tales como el Programa de Ordenadores de Altas Prestaciones.

Las acciones del gobierno canadiense muestran una orientación similar al intentar preservar una base de I+D que está gravitando hacia conexiones mucho más fuertes con el mundo de la empresa para explotar los resultados científicos. Las revisiones recientes de la política federal de Canadá en CyT han generado prioridades orientadas a establecer nuevas instituciones para obtener el conocimiento esencial sobre el crecimiento económico a través de amplias asociaciones de las universidades con la industria y con organizaciones no lucrativas. La nueva estrategia, anunciada en marzo de 1996, subraya el papel del gobierno como agente catalizador antes que como «móvil primario» y exige un informe anual al Parlamento sobre la estrategia en CyT. También ha establecido un nuevo Consejo Consultivo externo sobre CyT que informa al primer ministro y proporciona consejo directamente al Gabinete. Un ejemplo del nuevo formato de organización es la Asociación Tecnológica de Canadá, con una junta consultiva de dirigentes de compañías privadas y presidi-

Gráfico 4

REPARTO DE LA I+D EN EE.UU. POR ESTADOS EN LOS QUE SE HA LLEVADO A CABO LA I+D
Y POR ESTADOS SELECCIONADOS SEGÚN LA RATIO GIBID/PBE



Gasto en I+D como porcentaje del Producto Bruto Estatal (PBE), 1993



1. Incluye la I+D realizada en los 40 estados no listados y en el Distrito de Columbia, y la I+D que no podría ser asignada a un lugar específico.
Fuentes: NSF, División de Estudios de Recursos Científicos (1989) *Geographic Patterns: R&D in the United States*, cuadro apéndice 4-27.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

**Cuadro 3
GASTOS ACADÉMICOS EN I+D EN CANADÁ
Y EN EE.UU., 1996**

	Gasto (millardos dólares EE.UU.)	% I+D nacional	% PIB
Canadá	2,2	22	0,35
EE.UU.	27,8	15	0,37

Fuentes: NSF (1996b) *National Patterns of R&D Resources: 1996*; Estadísticas de Canadá, 1997.

importancia creciente a la tecnología como medio de promover la creación de empleo y el desarrollo económico en general. En ambos países, los montantes de nuevas y sustanciales inversiones locales están dirigidos a la investigación aplicada y a la mejora de la infraestructura educativa, fomentando así la renovación económica a través de conexiones entre los sectores privado y público, incluyendo también las universidades. El gráfico muestra el reparto de I+D de EE.UU., por Estados, así como la ratio de I+D respecto al producto estatal bruto (PEB).

Las acciones canadienses en el ámbito local son similares. En 1996-97, por ejemplo, las cuatro provincias occidentales, en combinación con el gobierno federal para establecer prioridades sobre la cooperación en la ampliación de inversiones, decidieron fomentar la comercialización de la investigación y la tecnología.

da por el Ministro de Industria, la cual orienta aquellas inversiones que son reintegrables y reparte los beneficios.

Estado y gobiernos provinciales

Los gobiernos estatales de Estados Unidos, al igual que los gobiernos provinciales en Canadá, están dando una

**Cuadro 4
FONDOS NACIONALES DE EE.UU. PARA I+D
Por realizadores (millones dólares EE.UU.)**

	1970 (real)	1980 (real)	1990 (real)	1996 (estimado)	% del reparto del total	1970	1980	1996
Dólares EE.UU. actuales								
Federal	4.079	7.632	15.849	16.200	15,6	12,2	8,8	
Industria	18.067	44.505	109.727	134.200	69,1	71,1	72,8	
«Colleges» y universidades	2.335	6.063	16.284	22.400	8,9	9,7	12,2	
FFRDCs ¹	737	2.246	4.832	5.400	2,8	3,6	2,9	
No-lucrativos	916	2.150	4.700	6.100	3,5	3,4	3,3	
Total	26.134	62.596	151.392	184.300	100,0	100,0	100,0	
Dólares EE.UU. constantes de 1997								
Federal	15.505	14.242	18.717	16.546				
Industria	68.675	83.051	129.581	137.068				
«Colleges» y universidades	8.876	11.314	19.230	22.879				
FFRDCs	2.801	4.191	5.706	5.515				
No-lucrativos	3.482	4.012	5.555	6.230				
Total	99.339	116.811	178.784	188.239				

1. Centros de financiación federal para I+D. Incluye solamente los FFRDCs administrados por las universidades. Los FFRDCs administrados por la industria y por las instituciones no lucrativas están incluidos en los totales de los sectores respectivos..

Fuentes: Oficina de Administración y Presupuesto (OMB), Oficina Ejecutiva del Presidente; AAAS.

Comercio internacional

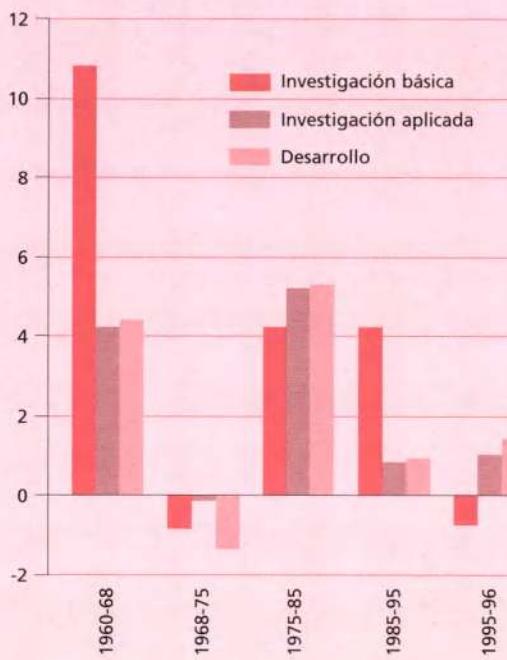
Cualquiera que sea la importancia de las mejores actuaciones del gobierno en el mantenimiento de CyT para alcanzar objetivos nacionales, una actuación crucial es la fijación de los términos del comercio internacional. La tecnología se está haciendo cada vez más importante para el comercio. Además, el papel de los científicos e ingenieros es central para las negociaciones sobre las relaciones globales que influyen en la competitividad económica basada en la I+D. En EE.UU., por ejemplo, los servicios y productos basados en la tecnología totalizan casi un 20% del comercio nacional. La inversión externa en la I+D industrial canadiense alcanzó recientemente más de 1,5 millardos de dólares. Tales indicadores internacionales están determinando, cada vez más frecuentemente, los marcadores económicos en las revisiones de la política nacional de CyT.

UNIVERSIDADES: RESTRICCIONES FRENTE A LA ACCIÓN

Las instituciones académicas, tanto en Canadá como en EE.UU., han sido absueltas, aunque no totalmente, de los severos recortes presupuestarios que se han impuesto a

Gráfico 5
GASTO EN I+D EN EE.UU., 1960-96
Por el carácter del trabajo

Media anual de la tasa de cambio (%)

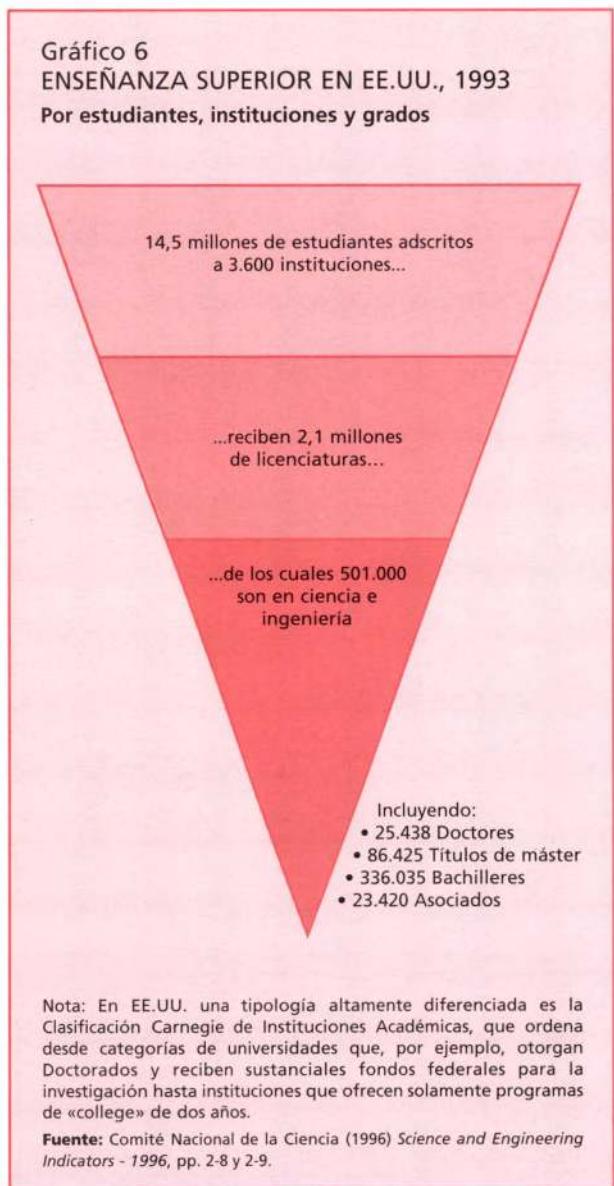


Fuente: NSF.

Cuadro 5
SOPORTE FEDERAL EN EE.UU. PARA LA I+D EN «COLLEGES» Y UNIVERSIDADES
Presupuesto autorizado (millones dólares EE.UU.)

	1996 (real)	1997 (estimado)	1998 (presupuesto)	% en el cambio 1997-98 (dól. EE.UU. actuales)	% en el cambio 1997-98 (dól. EE.UU. constantes)
Salud y servicios humanos	7.004	7.425	7.645	3,0	0,4
Institutos Nacionales de Salud	6.914	7.323	7.549	3,1	0,5
Fundación Nacional de la Ciencia	1.927	1.898	1.964	3,5	0,9
Defensa (militar)	1.430	1.435	1.347	-6,1	-8,5
NASA	745	752	807	7,3	4,6
Energía	580	563	596	5,9	3,2
Agricultura	423	419	423	1,0	-1,6
Agencia de Protección del Medio Ambiente	149	155	186	20,0	17,0
Resto de agencias	318	328	320	2,4	0,3
Total en I+D en «colleges» y universidades	12.576	12.975	13.288	2,4	-
Total en dólares EE.UU. constantes de 1997	12.890	12.975	12.952	-	-0,2

Fuentes: AAAS y Gobierno de EE.UU., 1997.



otros sectores y a otras instituciones de I+D. El cuadro 3 resume los datos clave de los dos países en 1996; las estimaciones para 1997 son consistentes con esta instantánea.

Aunque el sector universitario en EE.UU. está seriamente implicado en las inversiones en ciencia y en educación superior, el cuadro 4 muestra que, en los últimos 25 años, las universidades americanas han incrementado no solamente su financiación total sino también su parte

correspondiente de la I+D nacional. Además, como se muestra en el gráfico 5, la inversión de EE.UU. en ciencia básica ha crecido más rápidamente desde 1960 que la financiación para la ciencia aplicada o para el desarrollo (si se exceptúan los últimos años). La financiación reciente del gobierno federal de EE.UU. para los «colleges» y las universidades está resumida en el cuadro 5.

Tres retos serán dominantes en los próximos años en las universidades de investigación de EE.UU. y Canadá. El primero es la oscura perspectiva de los investigadores jóvenes para obtener una financiación estable y puestos de profesorado a largo plazo. El apoyo del gobierno y los puestos permanentes son escasos y altamente competitivos. Como resultado de ello, la moral de estos aspirantes es, con mucha frecuencia, baja. El segundo reto es el creciente coste del mantenimiento de plantillas, instrumentos e instalaciones requeridas para una investigación de calidad mundial. En consecuencia, será más difícil realizar experimentos punteros y formar estudiantes en las fronteras de la investigación. Esto está acentuando la presión sobre las universidades para especializarse y/o cooperar con otras en aquellas investigaciones que necesitan instalaciones de alto coste. Tomados conjuntamente, estos dos problemas afectan a todas las ciencias e ingenierías de los campus y, con toda probabilidad, no se resolverán pronto.

En tercer lugar, la preocupación mayor es cómo reformar el papel estratégico de las universidades en las iniciativas nacionales de I+D. Este asunto abarca, por ejemplo, la manera en que se forman muchos estudiantes de doctorado, o cómo deberían ser administradas las alianzas industriales, o bien si se deben cambiar y cómo se deben cambiar los incentivos y las estructuras en la educación superior, o, finalmente, cómo organizar los centros multidisciplinarios de investigación que se necesitan para servir a los temas intelectuales y a los objetivos públicos. Habida cuenta de las consecuencias de sus éxitos durante la era posterior a la Segunda Guerra Mundial, época de crecimiento, la educación superior en CyT de EE.UU. y Canadá se enfrenta ahora a los imperativos del cambio para el próximo siglo.

Las tendencias de carácter demográfico y económico

también afectan a la comunidad académica investigadora. Estas complejas cuestiones se pueden discutir aquí únicamente de forma breve. Por ejemplo, el gráfico 6 ilustra la escala y la amplitud de la educación superior en EE.UU. Como en los campus de EE.UU. están entrando más mujeres y más estudiantes de minorías, junto con estudiantes extranjeros, el sistema de educación se debe ajustar a estos nuevos candidatos. Además, los campus deben adaptarse a las cambiantes demandas de los empleados (por ejemplo, profesionales de ordenadores), a los objetivos de la investigación industrial (por ejemplo, en las instalaciones químicas relacionadas con el desarrollo farmacéutico) y a las prioridades de financiación del gobierno (por ejem-

**Cuadro 6
GASTO EN I+D EN EE.UU. EN LOS SECTORES INDEPENDIENTES**

PPP¹ millardos dólares EE.UU.

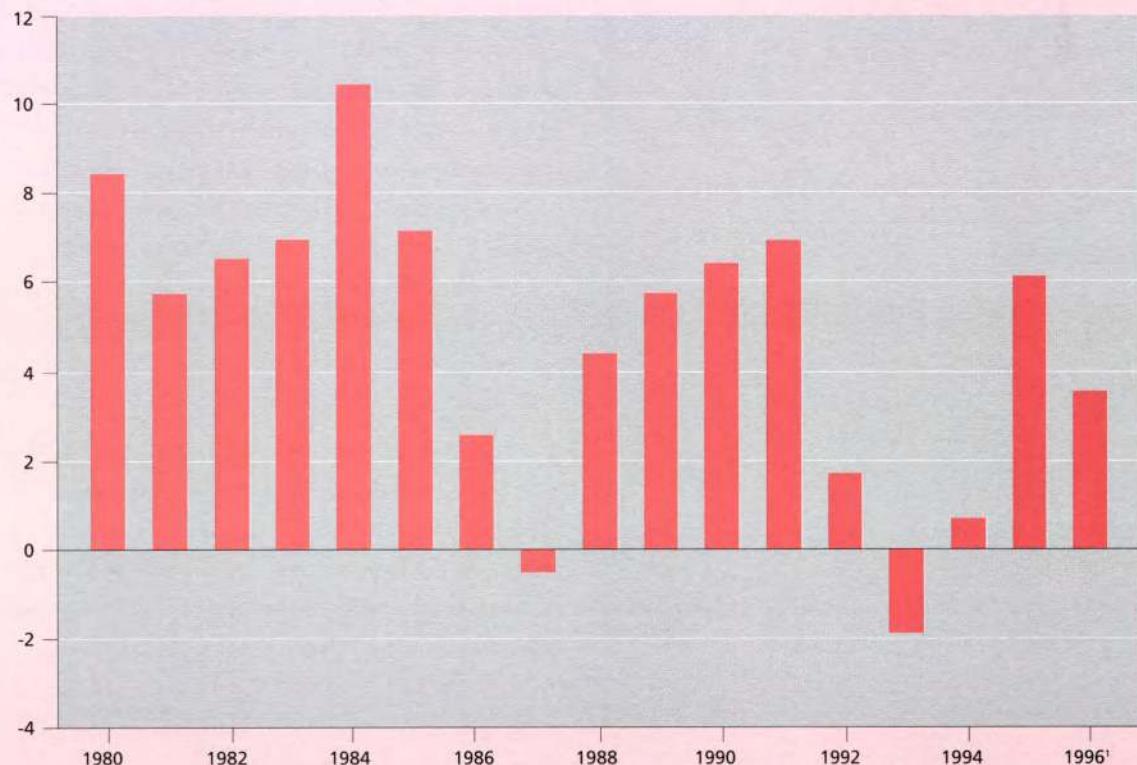
	1989	1991	1994	1996
Canadá	3,7	4,2	5,7	6,5
EE.UU.	102,0	117,0	120,0	134,0 ²

1. Paridad de poder adquisitivo.

2. Preliminar.

Fuente: Estadística de Canadá, 1997.

**Gráfico 7
CAMBIOS ANUALES EN LOS GASTOS DE INDUSTRIA EN I+D EN EE.UU., 1980-96**
Cambio porcentual respecto del año anterior



1. Los datos son preliminares para 1995 y 1996.

Fuente: Obtenidos a partir del cuadro apéndice C-3, en NSF (1996b) *National Patterns of R&D Resources: 1996*.

plo, en lo que se relaciona con las tecnologías de preservación del medio ambiente).

Los centros académicos de salud, por ejemplo, deben modificar sus currículos, puesto que las nuevas formas de «administrar asistencias» afectan al trabajo de los físicos, recortan la escala de la investigación biomédica y reducen la demanda de algunos especialistas. Al mismo tiempo, sin embargo, están creciendo muchas ocupaciones relacionadas con las ciencias de la vida, como en biotecnología, en recursos médicos y en todos los niveles de la industria farmacéutica, especialmente entre las empresas multinacionales.

Esta mezcla de tendencias sugiere que en la próxima década se van a producir, probablemente, grandes cambios en los perfiles, misiones y programas profesionales de gran parte de las universidades de investigación de Canadá y de EE.UU.

LA INDUSTRIA: ESTRATEGIAS PARA LA COMPETITIVIDAD

En la última década han tenido lugar cambios dramáticos

**Cuadro 7
CAMBIOS EN LOS FONDOS NO-FEDERALES
PARA LA I+D INDUSTRIAL DE EE.UU.**

Categorías especiales

	I+D en millones de dól. EE.UU. actuales 1984	Media anual ¹ 1994	Cambio (%)
Industrias no manufactureras	3.252 ²	23.756	18,09
Químicos y productos anejos	7.736	16.559	4,44
Productos del caucho	671	1.432	4,41
Papel y productos anejos	594	1.263	4,37
Metales principales	683	672	-3,37
Extracción y refinado de petróleo	2.245	1.939	-4,62
Productos de la piedra, la arcilla y el vidrio	705	553	-5,53

1. Los porcentajes son cambios en I+D real (inflación ajustada).
2. La definición de este grupo en términos de los códigos de la SIC (Clasificación industrial Estándar) incluye los cambios entre 1990 y 1991, limitando la utilidad de la comparación de las gráficas de 1984 y 1994.

Fuente: Obtenido a partir de los cuadros C-1 y C-30 en: NSF (1996b) *National Patterns of R&D Resources: 1996*.

en la I+D industrial de EE.UU. Estos cambios afectan a la financiación, a los modelos de adquisición de tecnología, a la educación y al empleo. En algunos casos, los cambios se están acelerando bajo la implacable presión procedente de la mundialización de los mercados y de la tecnología. En Canadá, cambios igualmente sustanciales reflejan las diferencias de escala, de intensidad tecnológica y de propiedad multinacional de la industria.

Tendencias financieras

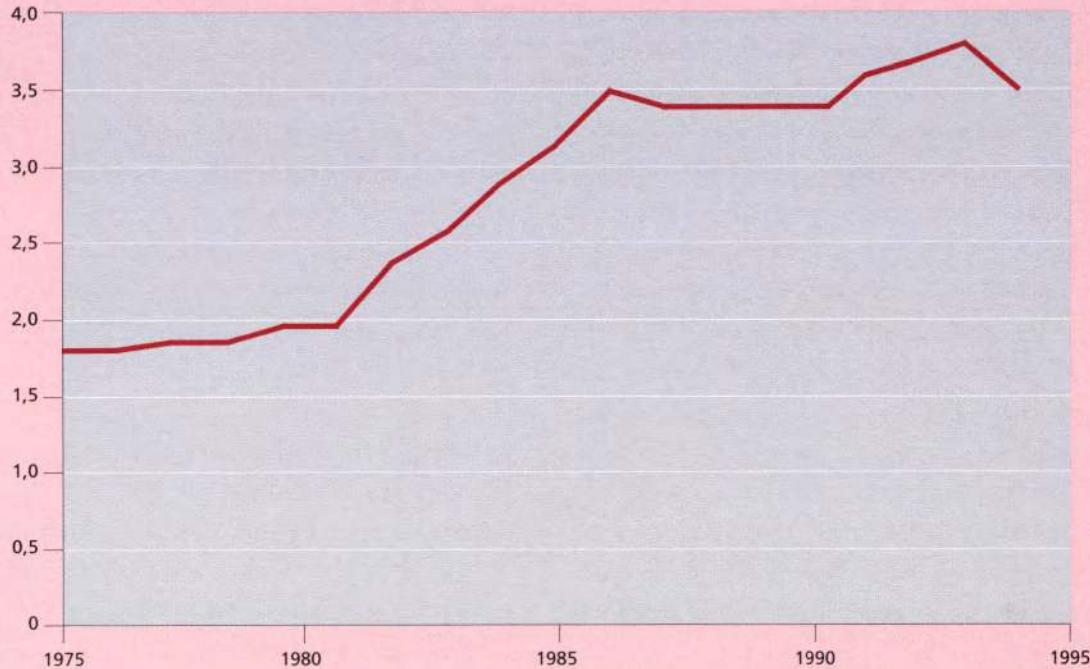
La financiación industrial de I+D –en EE.UU. y en menor grado en Canadá– domina el paisaje fiscal de I+D, tanto en magnitud absoluta como en tasa de crecimiento. Esto orienta la tendencia global a una reducción proporcional en la mayoría, si no en todos los países industrializados, de la financiación gubernamental en I+D total nacional.

Las compañías están gastando más para adquirir el conocimiento necesario para innovar. En EE.UU. se estima que en 1997 la financiación de la industria a I+D totalizó 121 millardos de dólares. Además, la industria consiguió alrededor de 23 millardos de dólares de la financiación gubernamental para I+D; sin embargo, el apoyo gubernamental a la industria es sustancialmente más bajo (en dólares constantes) que hace 30 años, principalmente como resultado de la disminución de I+D en defensa y en el sector espacial. El cuadro 6 muestra los cambios en I+D, desde 1989 a 1996, relativos a la industria de Canadá y de EE.UU.; están incluidos los fondos de las compañías y del gobierno.

El gráfico 7 muestra los cambios anuales de porcentaje en el gasto industrial en I+D en EE.UU. desde 1980. El fuerte crecimiento reciente contrasta severamente con la reducción del gasto federal en I+D orientado hacia la industria desde la mitad de los años ochenta. En las grandes compañías, las novedades son aún más alejadoras. Las 100 compañías de EE.UU. que más gastaron en I+D en 1996 utilizaron 81 millardos de dólares del total de 134 millardos de la I+D industrial de este año. Esto significó el 9% por encima de 1995, que a su vez fue el 15% sobre el de 1994. Estos crecimientos están muy lejos del creci-

Gráfico 8
I+D CORPORATIVA EN EE.UU., 1975-95

Como porcentaje de las ventas



Fuente: Datos tomados de *Business Week* 1976-95.

miento industrial en su conjunto. Aunque la industria canadiense no ha experimentado crecimientos tan marcados, las compañías reconocen generalmente la perentoriedad de hacer hincapié en la innovación basada en el conocimiento y dar la bienvenida a las nuevas redes público-privadas de I+D mencionadas anteriormente.

Diferencias sectoriales

Las diferencias salen a la superficie cuando se comparan las tendencias en I+D entre los diferentes sectores industriales. La mayor tasa de crecimiento de I+D en EE.UU. entre 1964 y 1994 se produjo en servicios, industrias químicas y los productos derivados del caucho. Otros sectores industriales, tales como metales primarios y petróleo, han experimentado disminuciones durante la pasada década, tal como muestra el cuadro 7.

La monotonía de la tecnología industrial

Las compañías en todos los países están teniendo que trabajar duro para no quedarse atrás en tecnología. En EE.UU. la I+D como porcentaje de las ventas creció desde un 1,8% en 1975 hasta un 3,5% en 1994, como muestra el gráfico 8. Las compañías de EE.UU. gastan en I+D alrededor del 50% de los beneficios totales en I+D. Como los costes de adquisición de tecnología son tan altos, las compañías están intentando obtener con ahínco la enorme cantidad de conocimiento que necesitan para innovar a menor precio. Las presiones derivadas de la competitividad han conducido a controlar los costes de adquisición de tecnología y de otros componentes del ciclo de producción. Esto ha orientado a las compañías a dirigir sus esfuerzos hacia la «tecnología de utilización inmediata». El objetivo de adquirir más conocimiento y más rápidamente al menor coste ha

conducido a un cambio radical en las estrategias de las compañías para la obtención de este conocimiento.

Fuentes externas de I+D

Además de su gasto interno en I+D, las firmas comerciales compran y licencian tecnología, unen sus fuerzas con las universidades y los laboratorios gubernamentales para desarrollarla, y se comprometen en iniciativas conjuntas y alianzas con otras compañías para mejorarla. Estas fuentes externas para desarrollar la capacidad de innovación se están convirtiendo en algo común. En muchos casos este procedimiento es más barato que financiar internamente la investigación. Alrededor de la mitad de todas las compañías de EE.UU. encuestadas en 1997 informaron de contrataciones externas de su investigación en alguna medida.

Las compañías acceden a las fuentes externas de forma diferente para los dos tipos de conocimientos usados en la innovación industrial. Las firmas, a menudo, compran o desarrollan cooperativamente las «necesidades estratégicas» que deben poseer para cumplir con el mínimo estándar de la competitividad global. El proceso involucra alianzas, consorcios e iniciativas conjuntas. En contraste, los «diferenciadores estratégicos» que proporcionan singulares ventajas competitivas en el mercado son la base de una intensa competición entre las compañías líderes. Así, una gran parte del esfuerzo para obtener diferenciadores estratégicos se realiza, o bien independientemente, o bien a través de un trabajo conjunto cuidadosamente controlado y, habitualmente, por tiempo limitado.

Organizaciones *ad hoc* (temporales y a veces «virtuales») se involucran en la adquisición de conocimiento orientado a la innovación. Los acuerdos son rápidos («tecnología de utilización inmediata») y a menudo implican una menor inversión que muchos de los procedimientos tradicionales de investigación. Los miembros de una organización *ad hoc* pueden surgir a partir de instituciones existentes: universidades, laboratorios gubernamentales e incluso compañías competidoras. A veces, la organización es una unidad comercial distinta que funciona independientemente o es propietaria conjuntamente.

Un fenómeno novedoso, aunque todavía a pequeña escala, son las fuentes externas de investigadores. Por ejemplo, la mayor agencia de empleo temporal de EE.UU. especializada en científicos estima que tiene alrededor de 2.500 «investigadores temporales» trabajando en 60 laboratorios diariamente. A nivel internacional, las fuentes externas de funciones de apoyo (por ejemplo, test rutinarios) para investigadores profesionales en países de bajo salario está creciendo gracias a la calidad y abaratamiento de los transportes y a las tecnologías de comunicación. Se estima que el valor de la demanda industrial de trabajadores temporales técnicos y profesionales creció en EE.UU. desde 2,1 millardos de dólares en 1991 hasta 5,9 millardos en 1995.

El papel de la ciencia pública en la investigación industrial

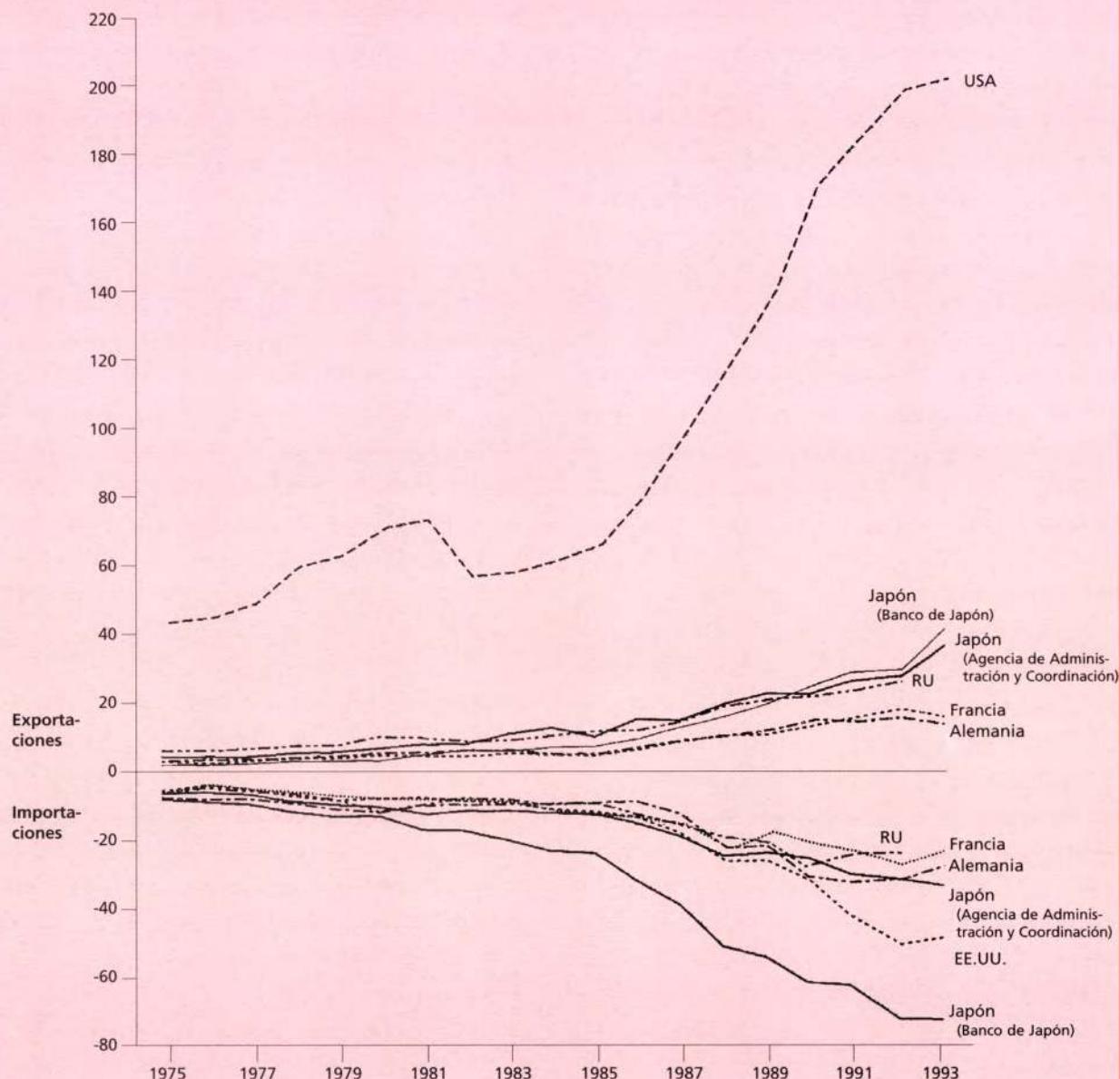
Economistas, funcionarios de los gobiernos, ejecutivos de compañías y administradores de la investigación han examinado la tasa del retorno de las inversiones en I+D. Las medidas macroeconómicas de la tasa de retorno varían ampliamente, desde cero hasta casi un 150%. Generalmente, la tasa social de retorno resulta ser mayor que la tasa privada de retorno y esto es una justificación importante del apoyo gubernamental a la investigación. Dos cuestiones relacionadas enfrentan a los legisladores y gestores, tanto en el sector público como en el sector privado: ¿Cuánto influye la I+D financiada públicamente (ciencia pública) en el fomento de la innovación industrial en el sector privado y cuánto éxito tiene la industria en la captación de los beneficios de su propio I+D? La última cuestión debe ser respondida individualmente en última instancia por cada compañía, pero existe nueva información acerca de la primera.

Un estudio realizado en 1997 sobre patentes estadounidenses muestra fuertes evidencias de que la ciencia pública juega un papel crucial en la innovación industrial en EE.UU. Con la ayuda de la NSF, la CHI Research Inc. examinó casi 400.000 patentes estadounidenses relativas a dos períodos recientes y controló las publicaciones cien-

tíficas citadas en cada patente. El examen de un subconjunto de patentes concedidas a la industria reveló que un 73% de las citas de la literatura científica, encontradas en estas patentes industriales, eran relativas a artículos escri-

tos en instituciones públicas de EE.UU. y extranjeras –universidades, laboratorios gubernamentales y otras agencias públicas-. Este estudio confirmó lo que muchos habían sospechado durante largo tiempo, tanto en la industria

Gráfico 9
TENDENCIAS EN COMERCIO TECNOLÓGICO, 1975-93
Países escogidos (100 millones dólares EE.UU.)



Fuente: Agencia de Ciencia y Tecnología (1995) *Libro Blanco sobre Ciencia y Tecnología*, p. 148. Centro Japonés de Información de Ciencia y Tecnología, 1996. STA, Tokio.

como en el gobierno: que la inversión pública en investigación rinde dividendos económicos a la sociedad a través de una mayor innovación en el sector privado.

Globalización de la I+D industrial

Las compañías de EE.UU. han estado en la vanguardia de la globalización de la I+D industrial, la cual está creciendo por varias razones. En primer lugar, los avances científicos y en ingeniería han hecho factible la globalización de la I+D. Las comunicaciones modernas y los ordenadores permiten una cooperación verdaderamente global, en tiempo real, no solamente en investigación, sino también en el desarrollo de productos y de procesos. En segundo lugar, el cambio de ambiente en la política internacional como resultado del final de la Guerra Fría, la desaparición de los controles tradicionales sobre la exportación de tecnología, los acuerdos de libre (y casi libre) comercio, una mejor protección de los derechos de la propiedad intelectual y una multitud de acciones gubernamentales y privadas han alentado la globalización. En tercer lugar, las restricciones reguladoras de un país provocan que las compañías de este país trasladen su investigación a otro con menos exigencias.

En conjunto, estas y otras causas están acelerando enormemente la globalización de I+D. Por ejemplo, el apoyo de las compañías extranjeras a la I+D en EE.UU. ha crecido sustancialmente (más rápidamente que el apoyo de EE.UU. a la I+D extranjera). En Canadá se están produciendo tendencias similares, aunque los datos para el conjunto de todos los países son todavía incompletos.

Impacto sobre los investigadores

El lugar de trabajo de los administradores e investigadores de I+D industrial está siendo afectado por las mismas fuerzas que están rediseñando los laboratorios industriales y controlando la globalización de la I+D industrial. Los ejecutivos se refieren rutinariamente a estos asuntos como: estrategias para la globalización de las ventas mediante tecnología avanzada; la descentralización mundial de la administración de la tecnología; y los objetivos para la pro-

tección de la propiedad tecnológica en el mercado internacional. Puesto que los clientes son globales, la I+D sigue a los negocios con objeto de estar cerca de los consumidores y reflejar sus deseos. La proximidad física a los usuarios es a menudo importante para el éxito comercial de I+D. Además, como las diferentes regiones muestran diferentes tensiones entre los profesionales residentes de I+D, y puesto que la transferencia de tecnología significa habitualmente transferencia de personas, la contratación se hace en muchas firmas internacionalmente, con núcleos de centros tecnológicos distribuidos por todo el mundo.

En las discusiones informales sobre cómo afectan a los individuos los cambios asociados a la globalización de la I+D industrial, los temas recurrentes son que: el ritmo en el laboratorio es más rápido; las orientaciones cambian más frecuentemente para seguir líneas de I+D de plazo corto; las líneas de investigación son más rígidas; los puestos estables son menos seguros; y que todos los reajustes y fusiones afectan mucho a la plantilla de I+D. Como resultado de ello, se está filtrando la incertidumbre entre los investigadores y la toma de decisiones en este clima de incertidumbre es un talento muy valorado. Al mismo tiempo, la escasez específica de talentos de investigación especializada –por ejemplo, ingenieros de software– provoca que los salarios en algunos campos estén en una espiral ascendente.

El comercio de la tecnología

Los resultados de I+D son difíciles de medir y muchas de las medidas usadas hoy día son ambiguas. Las cifras sobre el comercio de servicios y productos de alta tecnología también son sospechosas a causa de los problemas en las definiciones y las contabilidades, y porque la manufactura de alta tecnología puede tener lugar casi en cualquier parte, independientemente de la excelencia científica o de ingenierías subyacente en ese lugar. Como hemos hecho notar anteriormente, aunque las estimaciones varían en cuanto a la tasa general de retorno de las inversiones en I+D, el retorno es generalmente positivo y sustancial. Sin embargo, muchas compañías son escépticas con res-

pecto al método con que miden los resultados, porque las empresas tienen dificultades para obtener los beneficios económicos de la investigación.

En términos igualmente similares, los métodos para medir el «comercio de tecnología» intentan comparar las realizaciones de las compañías de las principales naciones que desarrollan y venden tecnología. El gráfico 9 indica que EE.UU. es la única nación con un amplio mercado excedente en tecnología. En 1994, EE.UU. exportó alrededor de 20 millardos de dólares EE.UU. de tecnología e importó únicamente 5 millardos. Efectivamente, algunas compañías de EE.UU. se aprovechan en gran medida del mercado de tecnología. Un ejemplo es IBM, que tiene aproximadamente 30.000 patentes mundiales, un gran número de las cuales están pendientes, y unos 1.200 acuerdos de licencias de patentes activas. Como consecuencia de una decisión de IBM de 1988, cuyo objetivo era elevar las cargas de concesión de licencias y poner en marcha una importante campaña de licenciamiento, los beneficios de licenciamiento aumentaron en un 9.300 % comparado con 1987.

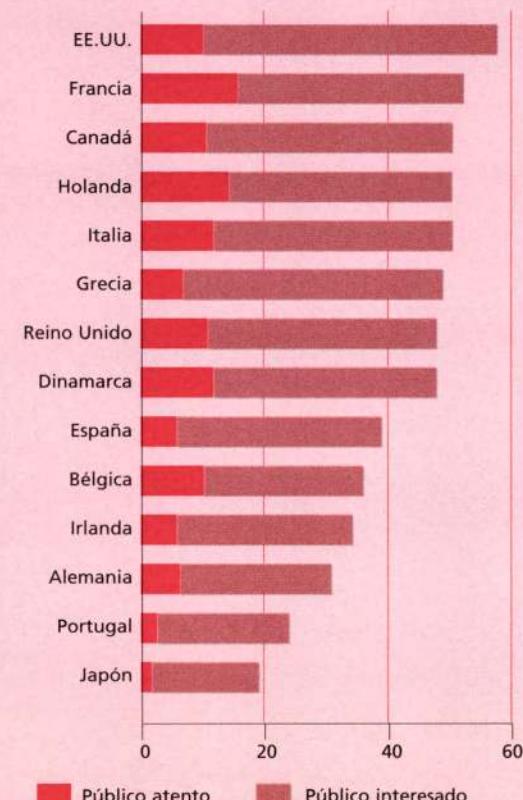
La experiencia de IBM apunta hacia el hecho de que los mercados de los derechos de la propiedad intelectual son amplios y se están haciendo más eficientes. Con ciclos de producción más cortos y tiempos de vida más cortos de utilización de tecnologías, muchas compañías venden agresivamente su tecnología (salvo en lo relacionado con las «necesidades estratégicas») antes de que pierda su valor.

El futuro

El gasto en I+D de las compañías de EE.UU. se recuperó con fuerza en 1995 y 1996 después de un descenso en 1992-94. Las indicaciones son que 1997 también fue un buen año, con estimaciones de un crecimiento del 6% respecto a 1996. Esto continuará probablemente así, porque las compañías proyectan un aumento en las ganancias y reconocen la necesidad de nuevas tecnologías que permitan nuevas reducciones, tanto en los costes como en los tiempos necesarios, para desarrollar el producto. Se ha tranquilizado, pues, el debate político en EE.UU. sobre la

**Gráfico 10
INTERÉS Y ATENCIÓN A LA CyT**

Países escogidos (%)



Fuente: OCDE, 1997.

política gubernamental relativa a la tecnología industrialmente relevante.

En Canadá está surgiendo un consenso similar después de los debates presupuestarios de comienzos de los años noventa. La comunidad industrial está evidentemente preparada para hacer todo lo posible en el desarrollo de nuevas experiencias, mediante, por ejemplo, modestas ayudas que el gobierno ofrece a algunas empresas comerciales en expansión orientadas a la tecnología.

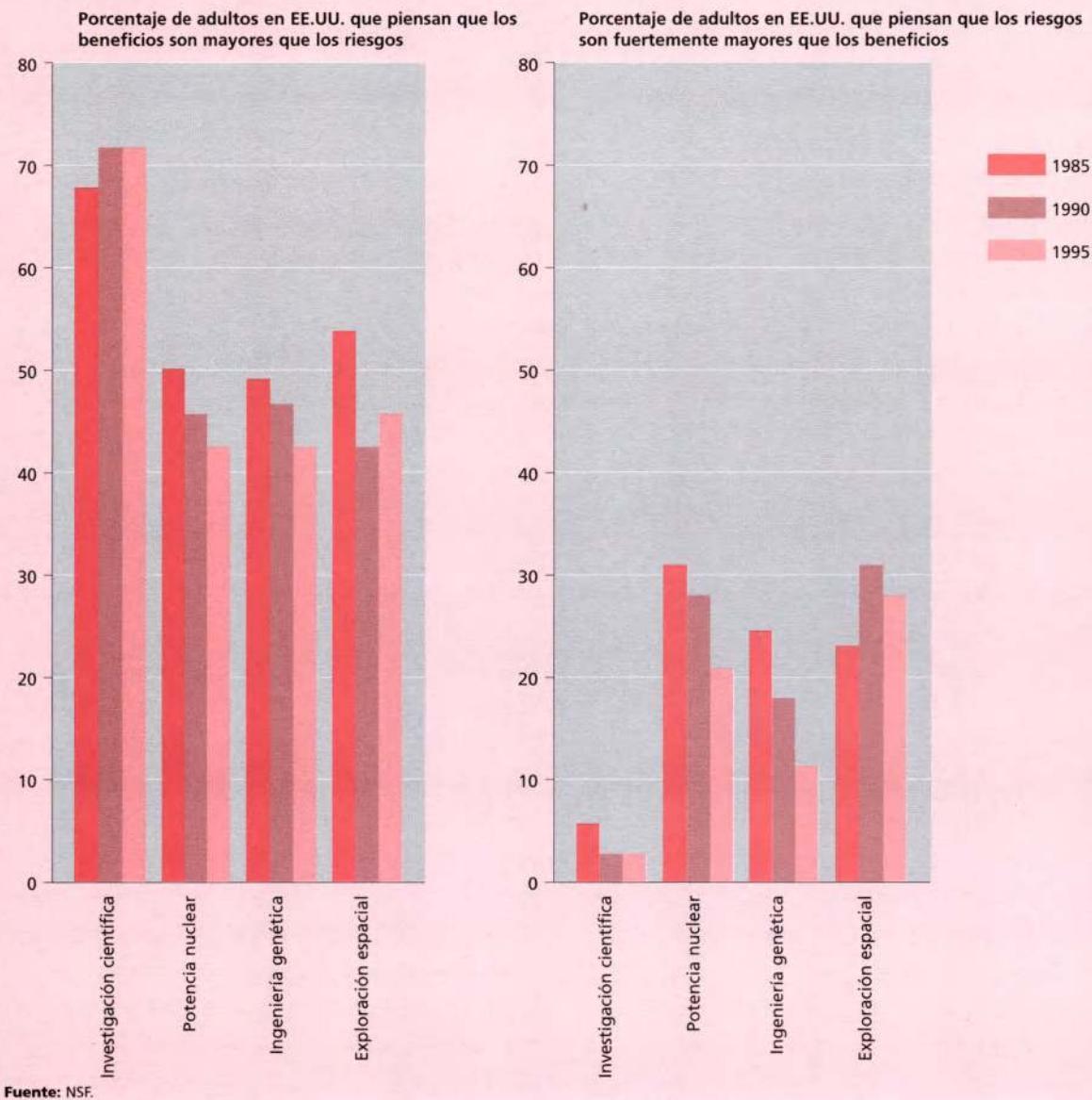
Falta por saber si el sistema de tecnología global –controlado en parte por una tendencia hacia la convergencia internacional en educación y tecnología– puede detener el crecimiento en el coste de la tecnología industrial. El

desafío de EE.UU. y Canadá, como el de otras naciones del globo, es alimentar el sistema de educación y el ambiente económico de manera que las compañías puedan obtener la tecnología que necesitan y cuando la necesitan, sin pagar demasiado por ello.

ACTITUDES PÚBLICAS: APOYOS CON TRABAS

Para muchos ciudadanos canadienses y estadounidenses, la comprensión de la CyT –cómo trabaja, qué produce y qué significa– es difícil y estimulante. Los avances que se producen cada año hacen que la comprensión sea cada

Gráfico 11
VALORACIÓN PÚBLICA EN EE.UU. DE LA INVESTIGACIÓN Y DE LA TECNOLOGÍA, 1985-95



vez más compleja e incluso más confusa. Los asuntos morales y éticos también se ponen de manifiesto en muchas discusiones sobre investigación. Además, los ataques a la ciencia procedentes de la «izquierda académica» hacen que los que proceden de la mera ignorancia parezcan benignos. Las respuestas duras a estos ataques han intensificado los debates sobre los estándares y los valores, alimentando lo que se ha venido en llamar la «guerra de culturas» entre humanistas y científicos.

Tendencias en la alfabetización científica y actitudes

Hay buenas y malas noticias sobre la alfabetización científica del público y sus actitudes con respecto a la investigación. Los controles y los tests muestran regularmente la abismal ignorancia sobre los conceptos, los principios y los hechos fundamentales relativos a la CyT. EE.UU. y Canadá están detrás de algunos países europeos en «alfabetismo científico cívico», el cual está definido como el nivel necesario de comprensión científica para examinar argumentos correctos en un marco de política pública, como es el caso del conocimiento relativo a las fuentes de energía o a la estructura del cuerpo humano. Los defectos crónicos y bien documentados de muchas escuelas elementales y secundarias de EE.UU. sugieren que no se producirá una solución inmediata a este problema. Las consecuencias de todo ello son serias. Se acepta, por ejemplo, que el 42% de los adultos canadienses no están en condiciones de trabajar en un ambiente de conocimiento intensivo creciente.

A pesar de estos fallos, los adultos de EE.UU. y Canadá están entre los más interesados y atentos a la CyT de entre las personas de 14 países analizados (gráfico 10). (Por definición, los miembros de un público «atento», que además están «interesados», son los bien informados.) Las razones de tal interés no están claras. Factores culturales, exposición y formación en tecnología en el lugar de trabajo, aficiones caseras y visitas a museos, tasas de asistencia a los institutos; todos ellos pueden formar parte de la explicación.

Cuadro 8
ALGUNOS DATOS SOBRE RECURSOS HUMANOS PARA I+D EN CANADÁ Y EN EE.UU., 1993

	Canadá	EE.UU.
Total de científicos e ingenieros en I+D (.000)	77	963
Científicos e ingenieros en I+D por 10.000 de la fuerza laboral	52	74
Proporción de científicos e ingenieros en manufacturación (%)		
Científicos	39 ¹	30
Ingenieros	61 ¹	70

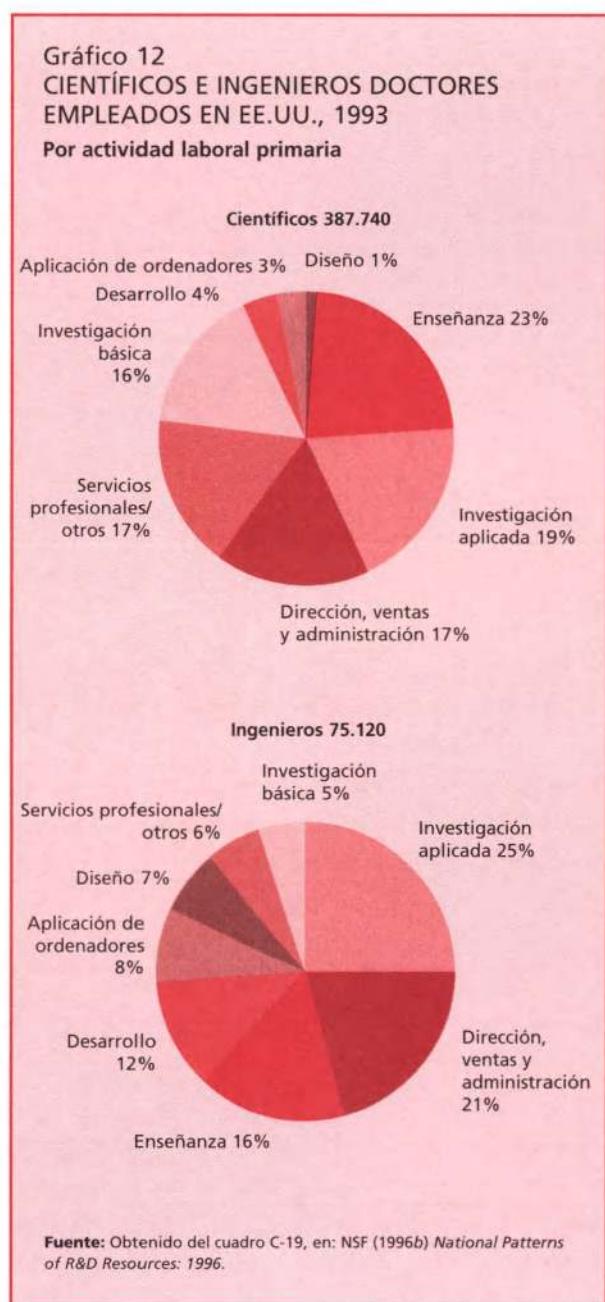
1. 1986.

Fuentes: Comité Nacional de la Ciencia (1996) *Science and Engineering Indicators - 1996*; NSF (1996b); *National Patterns of R&D Resources: 1996*; Estadísticas de Canadá, 1997.

Más generalmente, en EE.UU. la confianza pública en muchas instituciones se desploma frente a la pasada generación. Medicina, educación, religión organizada, gobierno (Congreso y Sección Ejecutiva), bancos, prensa, televisión y trabajo organizado experimentan todos ellos una disminución muy sustancial en cuanto a confianza pública. Solamente la comunidad científica, la militar y la Corte Suprema de EE.UU. se han mantenido en la estima del público. Tales datos alentadores confirman que se mantiene fuerte el apoyo subyacente a la ciencia.

Un público instruido en informática

Los ciudadanos de Canadá y EE.UU. entran diariamente en contacto con muchos tipos de tecnología. Escáneres de códigos de barras, detección por radar de la velocidad de los automóviles y procesos casi instantáneos de las transacciones de tarjetas de crédito a través de medio mundo convencen a casi todos del alcance y de los beneficios de la tecnología. Pero la tecnología más omnipresente en el trabajo y en el hogar es el ordenador personal. El conocimiento de los ordenadores es cada vez más un prerequisito para los empleos atractivos. También contribuye sustancialmente al conocimiento científico del público. En EE.UU., el acceso a los ordenadores (bien en el



trabajo, bien en casa) ha crecido desde un 30% de todos los adultos en 1983 a un 54% en 1995. Aproximadamente un 82% de licenciados tiene acceso a estos aparatos; pero solamente un 20% de los que tienen una educación por debajo de la «high school» entra en esta categoría. Este abismo en el conocimiento de ordenadores determi-

na, y sin duda contribuye, a algunas lamentables divisiones económicas.

Público americano y canadiense poco prevenido

La valoración del público canadiense y americano de los beneficios y riesgos de la investigación muestra que tiene una gran confianza en la CyT. Después de analizar muchos países en relación con su actitud positiva o negativa a CyT, se concluye que el público de EE.UU. es con mucho el más positivo. El público canadiense ocupa el segundo lugar, la gente de Japón es la más pesimista y los europeos se colocan en una posición intermedia.

El gráfico 11 indica la intensidad de actitudes positivas y negativas en relación con asuntos específicos o con aspectos que involucran a la CyT. La investigación científica, en tanto que categoría general, recibe una fuerte aprobación. Aunque ha existido una erosión del apoyo a ciertos campos y tecnologías, se ha producido también, generalmente, un alivio en tales inquietudes. Por lo que se refiere a la aprobación pública de la financiación de la investigación básica por parte del gobierno, Canadá se coloca a la cabeza y EE.UU. en un punto medio.

¿Por qué los americanos, y en menor grado los canadienses, apoyan la ciencia tan decididamente? Paradójicamente, los difamados sistemas educativos de estos países pueden tener parte de la respuesta. Los americanos asisten a la escuela en mayor proporción que la gente joven en otros muchos países. En la escuela, el núcleo del currículum incluye cursos de ciencia, que amplían la destreza analítica y la base educativa de muchos graduados. Esta enseñanza puede ser mínima, pero es superior a la de los sistemas de educación más especializados de otros países y contribuye a la pluralidad educativa y a la flexibilidad que son tan importantes en las modernas economías basadas en la tecnología.

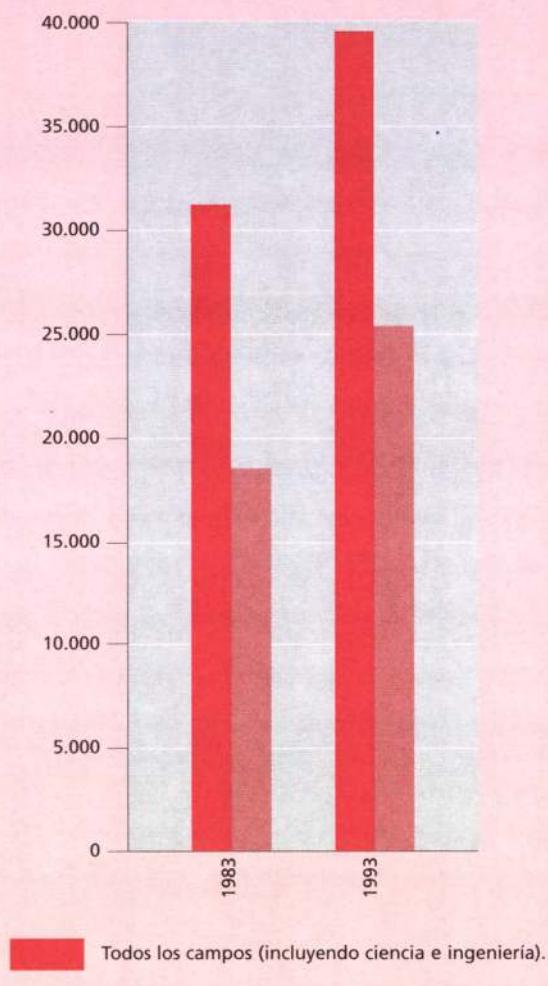
El debate sobre la clonación ilustra las actitudes y expectativas públicas. En febrero de 1997 se mostró el primer éxito de clonación de mamíferos: los investigadores

escoceses consiguieron clonar un cordero denominado Dolly a partir de una única célula de una oveja adulta. En principio, la técnica podría ser usada para clonar seres humanos. Esta posibilidad produjo muchas inquietudes, como quedó reflejado en la enorme cobertura mediática y en las firmes precauciones científicas y clínicas. Diversas naciones ilegalizaron casi inmediatamente la clonación humana. En junio de 1997, la Comisión Consultiva Nacional de Bioética de EE.UU. recomendó al presidente que se prohibieran por ley todas las tentativas de clonar seres humanos al menos durante un período de tres a cinco años. Así, quedó abierto el tema de investigación relativo a la clonación de embriones humanos.

Han reaparecido conflictos y confusiones similares, inherentes a los impactos sociales de la ciencia, en las universidades americanas en los últimos años. Ha surgido una crítica de los métodos y contenidos de la física y de las ciencias de la vida por parte de algunos humanistas y sociólogos. Los postmodernistas, feministas radicales y especialistas multiculturales han puesto en cuestión la exactitud de la ciencia, la eficacia del método científico y la moralidad en la aplicación de ciertas tecnologías. Muchas personas de la comunidad científica y del público en general se han enterado de esta controversia por vez primera a partir de la publicidad de los contraataques. El libro *Flight from science and reason*, editado por Paul Gross, Norman Levitt y Martin Lewis, retó a los críticos de la ciencia. Un divertido artículo escrito por un físico y publicado en un importante periódico de estudios culturales proporcionó una parodia pública y humorística de escocasticismo políticamente correcto.

La CyT ha sufrido ataques por parte tanto de críticos sofisticados como de grupos marginales de bajo nivel intelectual. El apoyo público a la investigación continúa en un nivel elevado por razones fundamentalmente prácticas: el conocimiento que produce orienta a la economía y genera puestos de trabajo a largo plazo, mejora la nutrición y la alimentación humanas, y proporciona la manera de disponer de mejores ambientes artificiales y naturales. Ya que éste es el caso, el público está dispuesto a dar su aprobación.

**Gráfico 13
DOCTORADOS OTORGADOS EN TODOS LOS CAMPOS Y EN CIENCIA E INGENIERÍA EN EE.UU., 1983 Y 1993**



Fuente: NSF.

CARRERAS: CIENTÍFICOS E INGENIEROS BAJO TENSIÓN

En Canadá y en EE.UU. muchos trabajadores científicos e ingenieros se enfrentan a presiones procedentes de grandes cambios, a menudo bruscos, en los objetivos institucionales. La desnuda estadística sobre recursos humanos

Cuadro 9
FINANCIACIÓN Y REALIZACIONES DE LA INVESTIGACIÓN BÁSICA EN EE.UU.

Dólares EE.UU. constantes en 1987 (millardos)

	1955	1965	1975	1985	1995	1996
Gobierno Federal	1,3	6,4	6,8	9,7	13,3	13,2
Industria	0,8	1,6	1,4	3,1	5,7	5,6
Universidades/«Colleges»	0,1	0,6	1,0	1,5	2,7	2,8
Instituciones no lucrativas	0,1	0,4	0,6	0,7	1,3	1,2
Total	2,4	9,0	9,9	15,1	23,0	22,8

Fuente: NSF (1996b) *National Patterns of R&D Resources: 1996*.

que se muestra en el cuadro 8 no puede revelar el impacto humano, pero éste es evidente a partir de las cartas recibidas en los periódicos profesionales, a partir de las charlas en los pasillos de los congresos de investigación y, especialmente, a partir de las consecuencias del *downsizing* (o despidos) en las compañías privadas, donde está empleado casi el 80% de la mano de obra técnica.

Doctores científicos e ingenieros

Para los científicos e ingenieros doctores, las becas posdoctorales y los puestos de investigación a tiempo parcial se han convertido en modelos frecuentes de empleo. En muchas esferas de la economía de EE.UU., lo que fue antiguamente un *field-switching* poco convencional se ha convertido en algo común e incluso obligatorio. Por ejemplo, los científicos de ordenadores y los matemáticos se están desplazando a los servicios financieros, mientras que los ingenieros y los químicos se están convirtiendo en analistas en empresas de capital riesgo. Muchos de estos cambios compensan desde el punto de vista intelectual y desde el punto de vista financiero. El gráfico 12 muestra la amplia gama de actividades ocupacionales de los científicos e ingenieros doctores; no se dispone de datos comparables para Canadá.

El gráfico 13 muestra el crecimiento del número de doctorados otorgados en EE.UU. entre 1983 y 1993. Dentro de este total hubo el doble de doctorados en ingenierías. El estatus de las graduaciones en ciencia y en inge-

niería en EE.UU. es particularmente complicado a causa del gran número de estudiantes procedentes de otros países. Por ejemplo, un análisis de las personas que obtuvieron el doctorado revela que casi el 60% de los títulos en ingenierías y el 40% de los de física y ciencias medioambientales fueron otorgados a ciudadanos de países extranjeros. La mayoría de estos graduados provienen de Asia y, en el pasado, muchos se quedaron en EE.UU. Ahora bien, los patrones de empleo están cambiando y se produce un sustancial «drenaje inverso de cerebros», que vuelven a las economías rápidamente crecientes de Asia. Esto significa que la proyección oferta/demanda, que nunca ha sido muy buena, es ahora más incierta si cabe.

Oferta y demanda

Más ampliamente, en Norteamérica están mezcladas las tendencias en educación y empleo de los científicos e ingenieros. Hubo una disminución, por ejemplo, en el número de licenciaturas en ciencias otorgadas en EE.UU. entre 1983 y 1993 en ciencias físicas, ciencias medioambientales e ingenierías, sin embargo este número creció en las ciencias de la vida. Como se ha hecho notar anteriormente, la demanda varía fuertemente según la especialidad. En general, los científicos e ingenieros parecen estar en sobreoferta. Las proyecciones de una oferta y una demanda estables en campos bien establecidos de la ciencia indican que el número de doctorados otorgados está muy por encima de las oportunidades probables de empleo en investigación tradicional y

puestos de enseñanza. Sin embargo, hay dos dificultades importantes en relación con estos análisis.

En primer lugar, ciertas áreas de I+D se están expandiendo rápidamente y experimentando una escasez sustancial de investigadores. De acuerdo con ello, una parte del debate sobre inmigración en EE.UU. se enfoca hacia las necesidades expresadas por la industria, y en menor grado por las universidades, de científicos e ingenieros extranjeros. En algunos campos se ha insinuado que habría recortes agudos en I+D si se denegara el acceso a los investigadores extranjeros.

Estos aspectos de escasez de personal de I+D están haciendo subir selectivamente los salarios. En 1996, por ejemplo, el aumento de salarios en EE.UU., en la industria de la tecnología de la información, superó los ajustes de la inflación estándar. Las primas empiezan a ser comunes en los paquetes de compensación para los investigadores industriales y el crecimiento anual del salario puede aproximarse a cifras de porcentaje doble en algunos campos. Al mismo tiempo, nuevos doctores procedentes de destacadas universidades están experimentando una gran dificultad para establecer compromisos académicos seguros.

El segundo problema de una sobreoferta de científicos e ingenieros está relacionado con la rapidez de cambio de la tecnología industrial. Este cambio rápido –y evidentemente, una demanda creciente de personal– está controlado por el acortamiento del ciclo de producción y una competición global sin apenas trabas. Los investigadores industriales se dan cuenta ahora de que sus puestos de trabajo tienen una situación incierta, exigen una investigación más directa y más corta, y demandan flexibilidad en la especialidad de investigación como un producto del cambio de líneas de trabajo.

Los tecnicismos en las especulaciones sobre la oferta y demanda futuras de personal formado en I+D oscurecen a menudo un punto fundamental: siempre existe escasez de los científicos e ingenieros más inteligentes, mejor formados y educados con más flexibilidad. Persiste una escasez de excelencia en la mayoría los campos, si no en todos.

Demandas de cambio educativo

En general, la formación de los científicos e ingenieros, a todos los niveles, no se ha mantenido al mismo ritmo que los cambios en el puesto de trabajo en I+D. En algunas áreas geográficas donde están concentradas las compañías de alta tecnología, existe una escasez sustancial de individuos formados en bajos niveles educativos. La pericia exigida en algunas ofertas es a menudo menor y requiere una formación especializada en vez de una educación amplia y rigurosa como la universitaria. Al igual que la manufactura de «utilización inmediata» (*«just-in-time»*) ha conducido ya a la tecnología de «utilización inmediata», ahora el mercado global tecnológicamente intensivo exige la educación de «utilización inmediata». Estas exigencias enfrentan a instituciones académicas que han comenzado a alejarse de estructuras de administración y recompensa que son más medievales que modernas.

La cuestión es, ¿cómo se puede proporcionar una formación apropiada y oportuna que esté injertada en una educación básica sólida? La tentación es proporcionar únicamente una formación estrecha porque es más rápida y más barata, pero esto significa que un individuo está probablemente abocado a un futuro profesional basura cuando el mercado de trabajo de tecnología genere nuevas necesidades. La educación superior se enfrenta a un reto similar incluso en las universidades de élite. Puesto que ahora la flexibilidad es una necesidad para los investigadores doctores, el proceso educativo debe ajustarse a esta realidad. En este sentido, para mucha gente formada en ciencia e ingeniería sus estudios abarcarán conocimientos en finanzas, marketing y análisis político –una exigencia adicional sobre el sistema educativo de licenciados.

PERSPECTIVAS: MISIONES Y MERCADOS EN LAS FRONTERAS DE LA INVESTIGACIÓN

Los campos de CyT en EE.UU. y Canadá –con frecuencia líderes globales en las fronteras de la investigación– experimentan el tira y afloja del cambio en las misiones gubernamentales en un ambiente de mercados comerciales revueltos. Esta competencia intensa origina a menudo avan-

ces significativos en la investigación. A pesar de que todos los objetivos de una urgente competencia económica pueden no coincidir con lo que los investigadores en activo consideran como cuestiones profundas a largo plazo.

Los patrones de investigación deben equilibrar las prioridades entre las inversiones a largo plazo y a corto plazo, aunque los patrocinadores públicos y privados exijan de forma creciente una contabilidad austera. Este doble test persistirá en la próxima década. Los contribuyentes y los accionistas, por no mencionar a los clientes, esperan planes prudentes y una productividad contrastada. Como consecuencia, todos los objetivos socioeconómicos del gobierno y, en mayor grado, casi todos los objetivos de las compañías, miden de forma crítica el valor de I+D.

Habida cuenta de esto, a mediados de 1997 la perspectiva general fue cautelosa en relación con cualquier aumento significativo en la financiación de I+D por los gobiernos canadiense y americano. Se han formalizado compromisos legislativos y ejecutivos para dejar en buen lugar al gobierno y enfocar el gasto público hacia objetivos socioeconómicos inmediatos. En este proceso, las inversiones «discretionales» restantes en CyT son susceptibles de recortes. El argumento tradicional de que la ciencia es esencial para el progreso socioeconómico continúa siendo persuasivo. Pero así como el papel general del gobierno está hoy día más delimitado, también lo está el papel del gobierno en fomentar la ciencia.

Sin embargo, los gobiernos canadiense y americano intentan asegurar una base nacional efectiva para la investigación. Por ejemplo, el cuadro 9 muestra el crecimiento del apoyo de EE.UU. a la investigación básica en los últimos 40 años. A la luz de la ajustada financiación de 1996 y 1997, es significativo que, tanto en Canadá como en EE.UU., los debates presupuestarios relativos a los programas de 1998 aportaron un nuevo argumento para la investigación en agencias claves tales como la NSF de EE.UU. y los Institutos Nacionales de la Salud, también en EE.UU.

Como el apoyo del gobierno de EE.UU. ha disminuido –en términos relativos– en relación con la pasada generación desde casi dos tercios de la iniciativa nacional en I+D

en los años sesenta hasta menos de un tercio en 1996, el empuje de los análisis de política científica no está acompañado con la realidad. Hoy, la I+D industrial, que pronto representará casi tres cuartas partes del esfuerzo de EE.UU., determina la parte del león de los objetivos de investigación, plazos, medidas de mérito y, por supuesto, el impacto global de CyT. El debate en EE.UU. durante la mitad de los noventa se ha enfocado a reescribir los términos de la política nacional dentro del marco del legendario informe de 1945 de Vannevar Bush, titulado *The endless frontier*. Los debates recientes han utilizado como premisa (explícita o implícitamente) la idea de que Washington debe aportar todavía la infraestructura y proporcionar los fondos –¿o cómo se escribiría, si no, un «contrato» entre ciencia y sociedad? En su lugar, sin embargo, la realidad actual es que son las prioridades tecnológicas del sector privado las que están controlando la I+D. Se están escribiendo muchos «contratos». Se han formado varias sociedades gracias al sistema plural de EE.UU., desde Austin (Texas) y Nueva York hasta Kansas, California y Carolina del Norte. Existen tendencias similares en todas las provincias de Canadá. Es probable que esto siga ocurriendo.

Para estar seguros, como se ha mencionado anteriormente, los gobiernos deben ser el centro del diseño de las grandes políticas nacionales económicas y fiscales, de los regímenes reguladores y de los acuerdos de comercio internacional. Todas estas decisiones afectan profundamente a la dinámica y al retorno de la inversión en I+D. Además, los gobiernos de EE.UU. y Canadá continuarán jugando el papel predominante en la provisión de apoyo a la investigación académica. Pero la continuidad en los imperativos de la política científica no debe distraer la atención de los cambios fundamentales hacia un apoyo corporativo mucho más significativo en el cambio de siglo.

Además, como se ha demostrado en una sección previa de este capítulo, la I+D corporativa es probablemente más impredecible –y ciertamente menos controlable por los gobiernos– pues está afectada continuamente por cambios mundiales en cientos de mercados competitivos. Se producirán crecimientos y decrecimientos repentinos en

los laboratorios de I+D industrial como consecuencia del cambio de tecnologías, flujo y reflujo de ventas y beneficios, y movimiento de sectores varios a través de ciclos de producción más cortos. La evidencia de estas tendencias ya es clara en biotecnología, software, telecomunicaciones e instrumentación médica. La tendencia importante es el crecimiento de la intensidad tecnológica de la economía, medida por la ratio I+D/ventas.

La fuerza conductora en esta mayor intensidad tecnológica es el comercio internacional. El comercio no solamente es posible gracias a la variedad de comunicaciones, transportes y otras tecnologías, sino que también está apoyado por acuerdos comerciales revolucionarios (según estándares históricos). Además, y quizás más importante, se está disparando el comercio de la propia tecnología. Puesto que las interrelaciones e interacciones entre comercio y tecnología necesitan ser mejor comprendidas, el estudio intensificado de este asunto es de la incumbencia de la comunidad responsable de política científica.

Hasta tal punto depende más hoy en día toda la I+D de los fondos industriales, que la investigación básica va a ser objeto probablemente de un examen aún mayor. Para los laboratorios corporativos y académicos, el resultado de este examen puede ser una tendencia a una subinversión en la base científica global –aunque esto se debate, por supuesto, en los análisis económicos– y esta tendencia parece estar surgiendo en los países más desarrollados. Mayor razón, entonces, de acuerdo con muchos analistas de EE.UU. y Canadá, para que las naciones y sus miríadas de instituciones reúnan los recursos en una cooperación internacional para la «gran y pequeña ciencia» –y mayor razón para preguntarse profundamente sobre las fuentes de la productividad económica a través de I+D en los ámbitos de la empresa, la nación, la región y el mundo.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- AAAS (American Association for the Advancement of Science) (1997) *Research and Development FY 1998*. AAAS Report XXII, by Inter-society Working Group, Washington, DC.
- Battelle (1997) R&D research funding forecast, *R&D Magazine*, Enero 1997.
- CDI (Canadian Department of Industry) (1996) *Science and Technology for the New Century: Summary* (y otros documentos relacionados publicados por varios departamentos gubernamentales). CDI, Ottawa.
- Clinton, W.J.; Gore, A.J. (1997) *Science and Technology Shaping the Twenty-First Century: a report to the Congress*. Executive Office of the President of the United States, Office of Science and Technology Policy, Washington, DC.
- De la Mothe, J. (1996) *One Small Step in an Uncertain Direction: The Science and Technology Review and Public Administration in Canada*. Canadian Public Administration, 39(3). Ottawa. pp. 403-417.
- Government of Canada (1996) *Building the Information Society: Moving Canada into the 21st Century*. Industry Canada, Ottawa.
- Miller, J.D. (1997) *Public Understanding of Science and Technology in OECD Countries*. Chicago Academy of Sciences, trabajo para la Organisation for Economic Co-operation and Development Symposium, Noviembre 1996 (revisado en 1997).
- National Science Board (1996) *Science and Engineering Indicators - 1996*. NSB -96-21. US Govt Printing Office, Washington, DC. NRC (National Research Council) (1995) *Allocating Federal Funds for Science and Technology*.
- New York Academy of Sciences (1996 a) *R&D, Technology and Trade: Challenges for Negotiating Future Global Relationships* (en asociación con George Mason University). NYAS, Nueva York.
- (1996 b) *Global Cooperation in Science, Engineering, and Medicine: A Preliminary Assessment of Goals and System*. NYAS, Nueva York.
- NRC, Washington, DC. NSF (National Science Foundation) (1996a) *Science and Technology Pocket Data Book*, Division of Science Resources Studies, NSF-96-325.
- NSF (National Science Foundation) (1996a) *Science and Technology Pocket Data Book*. Division of Science Resources Studies, NSF-96-325. NSF, Arlington, Virginia, EE.UU.
- (1996 b) *National Patterns of R&D Resources: 1996*. SRS Special Report, NSF-96-333. NSF, Arlington, Virginia, EE.UU.
- Sulzenko, A. (1997) *Technology and Innovation Policy for the Knowledge-based Economy: The Changing View in Canada*. Industry Canada. Informe para la conferencia de la OCDE, Viena, Mayo 1997.
- USDC (US Department of Commerce), Office of Technology Policy (1995) *Globalizing Industrial Research and Development*. USDC, Washington, DC.

Agradecimientos

Los autores agradecen a John de la Mothe, Paul du Four y a la Embajada Canadiense en Washington DC la ayuda prestada para la obtención de los datos y por la revistas de política científica y tecnológica en Canadá. Gracias especiales a Jennifer Sue Bond, John E. Jankowski Jr. y Steven Payson de la Fundación Nacional de EE.UU. de Ciencia por su ayuda en la reunión y cotejo de datos sobre las tendencias en EE.UU. y Canadá. Jon Miller, de la Academia de Ciencias de Chicago, informó generosamente sobre las actitudes y conocimiento del público. Jennie Warman-Reiter proporcionó un amplio soporte administrativo.

Rodney W. Nichols, Presidente y Director Jefe Ejecutivo de la Academia de Ciencias de Nueva York, ha sido previamente Vicepresidente y Vicepresidente Ejecutivo de la Universidad Rockefeller (1970-90) y Scholar-in-Residence en la Corporación Carnegie de Nueva York (1990-92). Graduado por Harvard, ha trabajado anteriormente como físico aplicado, analista de sistemas y como administrador de I+D para la industria privada y para el gobierno. Ha realizado trabajos de asesoría por encargo de, entre otros, la Oficina de Política Científica y Tecnológica de la Casa Blanca, los Departamentos de Estado, Defensa y Energía, la Fundación Nacional de la Ciencia, el Instituto nacional de la Salud y las Naciones Unidas. Como miembro del comité ejecutivo de la Comisión Canergie sobre Ciencia Tecnología y Gobierno, ha dirigido los esfuerzos internacionales de la Comisión. Preside el Comité de Ciencia y Tecnología de los Paises en Desarrollo del Consejo Internacional de Uniones Científicas. Entre sus intereses actuales se encuentran los métodos de conectar la CyT con el crecimiento económico, el fortalecimiento de la investigación universitaria y la renovación de las instituciones que facilitan la cooperación científica global.

J. Thomas Ratchford es Director del Centro de Política Científica, Comercial y Tecnológica y Profesor de Política Internacional Científica y Tecnológica en la Universidad George Mason. También ha trabajado como consultor sobre educación, formación y comercio internacional y asuntos de tecnología. Entre 1989 y 1993, el Dr. Ratchford fue Director Asociado para política y Asuntos Internacionales en la Oficina de Política Científica y Tecnológica de la Casa Blanca. Antes de 1989 actuó como diputado del Director Jefe Ejecutivo de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia y encabezó las tres direcciones de la Asociación. Formado en física de la materia condensada, el Dr. Ratchford ha pertenecido la plantilla de investigación de varios laboratorios privados y gubernamentales, y ha administrado programas de investigación básica en ciencias del estado sólido. Como miembro de la plantilla profesional del Comité Científico de la Cámara de Representantes de EE.UU., fue uno de los primeros científicos que trabajó en el Congreso con dedicación exclusiva. El Dr. Ratchford también ha dirigido consejos consultivos externos para organizaciones tales como el Instituto de Investigación del Gas y la Fundación Nacional de la Ciencia. Además es miembro del Consejo de Relaciones Exteriores.

América Latina y el Caribe

ANA MARÍA CETTO Y HEBE VESSURI

La investigación científica en América Latina y el Caribe (ALyC) es un hecho del siglo xx. Durante el largo período colonial hubo poca contribución de nuestro continente a la ciencia. Las universidades proporcionaban educación a las élites económicas, políticas y religiosas, mas no se caracterizaban en general por ser centros de actividad científica; era quizá más fácil encontrar una componente científica entre las expediciones que exploraban nuestro vasto territorio y sus recursos naturales. El modelo de universidad como centro de investigación desarrollado en Europa durante el siglo xix llegó tarde al Nuevo Continente, y sólo en la segunda década de este siglo comenzó a introducirse la ciencia como componente integral de la enseñanza en universidades de Argentina, Chile, Costa Rica, Uruguay, México y, poco después, Brasil. El esfuerzo de estos y otros países de la región por desarrollar la ciencia y crear una tradición científica ha sido notable, sobre todo durante la segunda mitad del siglo. Proliferaron a partir de los cincuenta las instituciones de investigación, se crearon organismos gubernamentales para la promoción y la financiación de la actividad científica, aumentó la matrícula universitaria y se instituyeron numerosos programas de posgrado.

La década de los ochenta, sin embargo, representó un período difícil para la mayoría de los países latinoamericanos, que sufrieron serios reveses en su economía y en prácticamente todos los aspectos centrales de su desarrollo; se le considera, por ello, la *década perdida* para la región. Los más optimistas consideran que en los años recientes se han logrado revertir las peores tendencias negativas de los ochenta y que puede augurarse, por tanto, un futuro más positivo para la región. Es en este contexto en el que ofrecemos la presente contribución al *Informe Mundial sobre la Ciencia*.

Quisiéramos empezar, sin embargo, con una advertencia y una disculpa. Para el lector que espera encontrar aquí un informe cabal sobre el estado y la perspectiva de las ciencias en ALyC, apoyado en cifras y datos, debemos aclarar que dicho trabajo está por hacerse. En primer lugar, por la precariedad de los datos disponibles sobre ciencia y tecnología (CyT) en la mayoría de los países y por la dificultad de conseguir cifras fiables y comparables. El presente ensayo está,

de este modo, sesgado en general hacia los países de mayor desarrollo relativo de su actividad científica por la razón práctica de que en relación con ellos tenemos más datos. En segundo lugar, por la casi ausencia de análisis integrales o de conjunto sobre las ciencias y su evolución reciente en nuestro continente. Ofrecemos, pues, sinceras disculpas por las carencias del presente trabajo, e invitamos a todos aquellos que puedan aportar información pertinente a que nos ayuden a ir mejorando, en futuras ediciones, este capítulo.

MANTENIMIENTO Y DESARROLLO

DE LA BASE CIENTÍFICA

Recursos humanos

Un diagnóstico somero de la situación latinoamericana revela que la desigualdad científica respecto de otras regiones es aún más marcada que la desigualdad económica, y que en el interior de la región subsisten también diferencias notables. En un vasto territorio de casi 20 millones de km² dividido en 33 países y poblado por 500 millones de habitantes, ALyC cuenta con apenas poco más de cien mil científicos y con una actividad de posibilidades y grados de eficacia variables, pero normalmente menores que los de los países industrializados. El nivel económico de casi todos los países latinoamericanos limita severamente sus gastos en ciencia; aun así, algunos han intentado implantar la tradición científica y los dispositivos institucionales correspondientes. La creciente diferencia científica debida a los costos cada vez mayores de la actividad puede contribuir a aumentar la inversión económica y esto, a su vez, aumentará la distancia científica. ALyC corre el serio riesgo de alejarse aún más de los centros de decisión mundiales. Sin embargo, a pesar de la situación apuntada, se multiplican los llamamientos en favor de la movilización científica y tecnológica. La formación en CyT aparece como un desafío estratégico. En este aspecto la relación de la ciencia con la educación superior es crucial, pues las universidades constituyen la columna vertebral del subsistema científico-tecnológico.

En tiempos recientes el ámbito universitario ha sufrido profundas transformaciones. En particular, durante el período 1980-1994, a pesar de que en la región cayó el ingreso

medio per cápita, aumentaron los niveles absolutos de pobreza y la distribución del ingreso se hizo más desigual, la matrícula de educación superior aumentó en más de 2,5 millones de alumnos, a una tasa anual de 4,5%. En 1994 el número de inscritos en instituciones de educación superior alcanzó cerca de 8 millones, atendidos por algo más de 700.000 docentes. Aun con esta expansión numérica, sin embargo, la población estudiantil universitaria sigue representando un porcentaje reducido del grupo de edad correspondiente: 17,7%, contra más del 45% en los países desarrollados. Si bien entre 1950 y 1994 las universidades pasaron de alrededor de 70 a más de 800, aproximadamente un 60% de las mismas crecieron en el sector privado y en la gran mayoría de los casos carecen de carreras científicas y no realizan investigación. En tales condiciones, ante la imposibilidad de mantener o incrementar el gasto por alumno, ha habido un deterioro inevitable de la calidad de la enseñanza, con pocas excepciones, y una creciente diferenciación de instituciones, programas y unidades. México y Brasil fueron de los pocos países que incrementaron su gasto por alumno; en términos globales, ALyC invierte hoy menos en educación que todas las otras regiones del mundo. En este contexto es donde debe situarse la realidad de las universidades, mayoritariamente públicas, que ofrecen programas de formación en ciencias e ingenierías. Las que tienen una proporción significativa de los departamentos o programas de posgrado y realizan la parte del león de la investigación y desarrollo (I+D) nacional, están lejos de llegar al centenar. En general, la enseñanza científica preuniversitaria continúa en buena medida en manos de un profesorado que no fue capacitado para ella. Aunque se han expandido más los bachilleratos técnicos¹, éstos aún resultan una opción poco atractiva para los jóvenes.

La expansión global de la matrícula en ciencias e ingenierías en ALyC en el período 1950-1990 fue significativa y los universitarios, especialmente los segundos, crecieron en cifras absolutas siguiendo el patrón general de expansión de la matrícula. En términos porcentuales, sin embar-

go, la participación de las ciencias básicas permaneció baja, fluctuando entre el 3 y el 4%, según los países; en algunos inclusive ha disminuido. La única rama que acusa un crecimiento marcado en la región es la de las ciencias e ingenierías de la informática.

La investigación científica y la tecnológica comienzan a aparecer como ámbitos específicos del mercado de trabajo en algunos países latinoamericanos. No obstante, la profesión de investigador científico o tecnológico es poco conocida por el público en ALyC, dadas las escasas oportunidades de empleo. En cualquier caso, se trata de una actividad que se ha desarrollado sólo en las últimas tres o cuatro décadas en la región, y en la mayoría de las áreas del conocimiento son pocos los países que cuentan con una infraestructura académica y organizativa apreciable.

Uno de los factores que han restringido la expansión de las capacidades de investigación ha sido la dependencia de la investigación académica de un empleador casi único, el Estado, aunque en ciertas áreas y países el apoyo estatal se ha centrado en institutos nacionales. La ciencia en ALyC sigue siendo una empresa de corte principalmente académico; no menos del 85% de ella se hace en las universidades. Ante la carencia de demanda social, en varios países la I+D universitaria creció en el hueco que abrió laboriosamente la comunidad científica académica en la conexión entre el sistema nacional de educación superior y el sistema nacional de CyT. Los investigadores universitarios juegan un papel en ambos sistemas, tratando de negociar espacios de autonomía.

El establecimiento de la carrera del «docente investigador» ha resultado muy difícil de lograr en un contexto de violenta expansión numérica de la matrícula y sin fuentes locales suficientes de formación de nuevos profesionales. De esa forma, hoy en día se calcula que aproximadamente un tercio de los docentes del sistema de educación superior de la región tienen como función principal la docencia más o menos masificada. Otro fuerte contingente es el de los docentes por horas, quienes trabajan en una variedad de instituciones, especialmente universidades públicas de me-

1. Concedido a los candidatos que concluyan satisfactoriamente el ciclo del bachillerato.

nor prestigio o de alto grado de masificación, aunque también en las instituciones públicas más grandes, como la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y en universidades privadas, no sólo en las recientemente creadas sino también en instituciones antiguas y establecidas, como, por ejemplo, la Pontificia Universidad Católica Javeriana de Colombia; conforman un universo heterogéneo en expansión de la ocupación docente superior, cuya inserción es inestable, con condiciones de trabajo usualmente deficientes.

Por su importancia cualitativa sino cuantitativa como fenómeno de la década de los ochenta, sin embargo, sobresale el grupo de los investigadores académicos, quienes ante el deterioro creciente de su posición en el sector de la educación superior, buscaron diferenciarse aumentando su visibilidad como colectivo. Se ha conformado aparentemente un cuerpo relativamente homogéneo desde el punto de vista de formación, aspiraciones y visión del mundo, con mecanismos internos de reconocimiento y distribución de prestigio, y fuentes de ingresos derivadas de la productividad del trabajo. Usualmente forman parte de redes disciplinarias internacionales, publican en revistas científicas reconocidas, acceden a fondos competitivos para desarrollar sus investigaciones y forman parte del programa nacional del investigador, cuando éste existe. Tienden a conformar los cuerpos de especialistas en diversas áreas del conocimiento que tiene un país, se interesan por la definición de políticas científico-tecnológicas a nivel nacional y por lo general exigen a la institución universitaria un mayor compromiso con las ciencias y la investigación, políticas más selectivas de ingreso y mecanismos más jerarquizados de participación y gobierno universitario, aspirando a convertir las universidades en espacios favorables a la carrera científica, con buenas condiciones laborales. En este marco se insertan los programas de apoyo a la investigación negociados por los investigadores universitarios brasileños con su gobierno, el SNI (Sistema Nacional

de Investigadores) de México, el PPI (Programa de Promoción del Investigador) de Venezuela, los mecanismos de financiación competitivos del gobierno chileno para la investigación y el programa de estímulos para los investigadores creado por Colciencias en Colombia. Se estima que estos académicos no superan de un 10 a un 15% del total de docentes de tercer nivel existentes en la región; ésta no es una fracción pequeña, si se tiene en cuenta que son personas con un nivel públicamente reconocido de actividad científica continuada. Vinculada a este grupo está una porción reducida de los profesores de facultades profesionales (derecho, economía, ingenierías, farmacia, medicina, odontología) que han mantenido estándares de calidad por su compromiso profesional y concentran su actividad en el medio universitario.

Desde los sesenta, cuando los gobiernos nacionales asumieron el papel de principal soporte de la investigación científica, las universidades, históricamente recelosas de posibles intromisiones burocráticas en sus prerrogativas autonómicas, tuvieron que aceptar, al menos en lo que se refiere a su personal de investigación, que se fijaran reglas del juego diferentes a las que regían internamente en las instituciones educativas. Antes de los sesenta, los profesores universitarios que hacían investigación fueron decisivos en la constitución de los sistemas nacionales de investigación científica. En el mismo proceso también se logró la creación o mantenimiento de instituciones de investigación públicas extrauniversitarias, negociando cuotas de autonomía para sus actividades que tenían exigencias y gratificaciones diferentes de las del sistema burocrático o político. El establecimiento de una variedad de instituciones de investigación² permitió la canalización de recursos por parte del Estado para asegurar el crecimiento continuo de programas de física nuclear, ciencias básicas, biomédicas o agrícolas y de diferentes ramas de la ingeniería.

Aunque expuestos a los vaivenes de las políticas gubernamentales y con presupuestos en general raquílicos a su disposición, los organismos nacionales de fomento de la ciencia

2. Tales como el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) y el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) en México, el Instituto Politécnico (IPT) y el Instituto de Tecnología Aeronáutica (ITA) en Brasil, el Consejo Nacional de Energía Atómica (CONEA), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) en Argentina y los institutos estatales de investigación y desarrollo de Chile.

y tecnología (ONCYT) han servido a las comunidades científicas como un patrocinador que entiende la importancia de promover la investigación básica, de acoplar la investigación y la formación en el escenario universitario y, más recientemente, de tender puentes entre la investigación y la industria. Casi todos los ONCYT, siguiendo el modelo de la NSF de Estados Unidos, están explícitamente inhibidos de responsabilidades operativas directas en materia de investigación.

Actividades de formación e investigación en las disciplinas básicas

La ciencia latinoamericana tiene áreas destacadas y prometedoras de logros científicos y un conjunto de valiosos recursos humanos, aunque insuficientes y a menudo encerrados en las trampas de la financiación escasa, burocracias ineficientes, el limitado desarrollo de tradiciones de investigación científica, y el sinnúmero de tareas que demanda la construcción de una infraestructura científica aún joven. En números redondos la cantidad de investigadores per cápita en ALyC es diez veces menor que en los países industrializados. Las cifras globales de estudiantes licenciados (cuadro 1) son indicativas de que los países de la región aún no están formando la cantidad de recursos humanos requeridos para dar un giro a esta situación. Es interesante, en especial, contrastar dichas cifras con las relativas a España, por ejemplo, cuyo desarrollo científico era hasta hace poco comparable al de algunos países latinoamericanos. A nivel de la región, llama la atención el caso de Cuba, donde de unos cuantos científicos y una decena de centros de I+D se ha pasado en pocas décadas a 221 centros y áreas de I+D y 46 centros de educación superior, con más de 30 mil trabajadores dedicados por completo a la actividad científica y más de cinco mil investigadores reconocidos.

En los países de mayor consolidación científica en ALyC el esfuerzo actual va en la dirección de ampliar y reforzar los programas de posgrado; lo cual, unido a la limitación (por razones financieras) del número de becas de posgrado para estudiantes en el extranjero, tiene como consecuencia que una proporción creciente de estudiantes culminan su formación de maestría y doctorado en sus propios países, y

sólo salen al extranjero, si acaso, para una estancia posdoctoral. Esto contribuye a frenar en parte la tradicional fuga de cerebros latinoamericanos hacia los países del Norte aunque, al mismo tiempo, las limitadas opciones de trabajo en los países de la región siguen presionando a muchos de los jóvenes cuadros a buscar un empleo definitivo fuera de ella.

Un desglose por disciplinas muestra claramente que las **ciencias biológicas** son las más extendidas y de mayor peso y tradición en la región, representando alrededor del 57% de la investigación básica. Aunque con datos incompletos y dispares, puede afirmarse, por ejemplo, que en 1992 Argentina tenía 3.112 investigadores en ciencias de la vida de la carrera de investigador del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas) y 852 becarios internos (casi 30% del total). En el INTA había 1.088 investigadores y en las agencias de fomento de Córdoba y Buenos Aires, 208 investigadores y 114 becarios. En la Universidad de Buenos Aires, el 40% de las becas de iniciación y perfeccionamiento correspondía al área biológica. En Venezuela, sobre 1.100 investigadores en el PPI 850 eran de esta área; de un total estimado de 5.000 investigadores en el país, 3.000 trabajan en las disciplinas de la biología. En México, donde el 30% de los miembros del SNI pertenecen a esta área, hubo un fuerte incremento de los cursos de posgrado en biología: se crearon 12 entre 1970 y 1980 y 19 entre 1980 y 1990. En la biomedicina, la fisiología (particularmente neurofisiología) es el tema central de un buen número de programas. Algunos cursos de posgrado en bioquímica han cambiado de denominación para transformarse en Biología Celular, Molecular o Experimental, y un número creciente de ellos incluye la biotecnología como opción importante. También se han estructurado cursos de posgrado en ecología y biología marina. En la mayoría de las disciplinas los cursos de posgrado nacionales abastecen de maestros y doctores a las instituciones locales.

La **química** representa globalmente un 15% del total de la investigación básica en la región, después de la biología y antes de la física (10%); de país en país; sin embargo, estas cifras varían notablemente. La enseñanza de la química en ALyC es en general raquírica. En algunos países se han recti-

Cuadro 1

ESTUDIANTES GRADUADOS Y PERSONAL DE I+D EN ALGUNOS PAÍSES DE ALyC

Selección de países¹

País	Población (millones) 1994	Graduados			Número total investig. 1995	% investigadores PEA, 1995
		1.º grado univ/posgrado, 1993-94	Ciencias naturales	Matemáticas e Informática		
Argentina	34,2	4.933 ^{2,5}	—	7.487 ^{2,5}	18.439	0,13
Bolivia	7,2	97 ^{2,5}	54	894 ^{2,5}	1.200 ³	0,05 ³
Brasil	159,1	4.810/—	9.859/—	24.271/—	33.201	0,04
Chile	14,0	418/99 ²	210/36 ²	1.806/345 ²	6.429 ²	0,12 ²
Colombia	34,5	1.384	—	7.380	—	—
Costa Rica	3,3	59/11 ⁵	150/— ⁵	1.367/118 ⁵	1.453 ^{3,7}	0,12 ^{3,7}
Cuba	11,0	398/— ⁵	298/— ⁵	5.468/— ⁵	28.963 ³	0,59 ³
Ecuador	11,2	294 ³	—	2.926 ³	474	0,01
México	91,9	8.463/668	9.524/442	11.580/3.059	19.433	0,05
Panamá	2,6	285 ⁴	126 ⁴	474 ⁴	81	0,01
Uruguay	3,2	73/— ⁵	17/— ⁵	724/— ⁵	883 ²	0,07 ²
Venezuela	21,4	348/— ⁴	148/— ⁴	3.570/— ⁴	—	—
Canadá	29,1	7.820/1.948	5.341/841	9.481/2.351	65.210 ⁵	0,45 ⁵
EE.UU.	260,6	64.583/18.950	39.012/16.224	67.089/27.485	962.700 ⁶	0,74 ⁶
España	39,6	7.084/1.109	5.248/88	15.069/1.607	47.481 ⁷	0,31 ⁷
Portugal	9,8	423/38	402/63	2.616/110	15.131	0,32

1. Selección de países según datos disponibles. Con fines comparativos se incluyen los datos relativos a otros países del continente americano (Canadá y Estados Unidos) y de la península Ibérica (España y Portugal).

2. Sólo instituciones universitarias.

3. Número de personas físicas.

4. 1989/90.

5. 1991/92.

6. 1993.

7. 1994.

Fuentes: UNESCO (1997a) *Anuario Estadístico de la UNESCO 1996*; CYTED/RICYT (1997) *Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericanos/Interamericanos*.

ficado las políticas educativas, aunque los resultados son aún insuficientes. Recientemente se han impulsado esfuerzos concertados a través de programas de superación académica de maestros y de divulgación científica y tecnológica para niños y jóvenes. Se observa ahora un ligero aumento en el número de alumnos no licenciados en química, en comparación con la década anterior que fue de constante descenso. Este hecho es reconfortante, ya que hay una escasez notable de cuadros jóvenes, siendo la edad media del personal de 40-50 años. En cuanto a los recursos humanos activos en química, en los cinco o seis países que producen cerca del 90% de las publicaciones de la región hay grupos reconocidos in-

ternacionalmente. Buenos ejemplos son los que se dedican a la química de plantas y la catálisis. Lo mismo puede decirse respecto a la infraestructura en equipos, instrumentos y edificios; Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela, seguidos de cerca por Colombia, Cuba y Uruguay, cuentan con un soporte importante, principalmente en las universidades. En años recientes, sobre todo en los primeros países de la lista, la infraestructura instrumental ha crecido notablemente.

En física la comunidad científica es también reducida, aunque en décadas recientes se han creado numerosas escuelas, programas de posgrado y centros de investigación en algunos países, donde los estudiantes pueden formarse

Observatorios e instalaciones astronómicas

Hay en ALyC observatorios nacionales e internacionales con telescopios ópticos. Entre los instrumentos nacionales se incluyen tres telescopios de 2,1 m y dos de 1,5 m en su óptica principal y una decena de menor diámetro. Entre los observatorios internacionales hay tres instalados en Chile para observar el cielo del hemisferio Sur, inaccesible a los países del Norte: el Observatorio Europeo Austral (de un consorcio de la Unión Europea), el de Cerro Tololo (de EE.UU.) y el de Las Campanas (de EE.UU. y Canadá). Estos observatorios cuentan con instalaciones similares a las más avanzadas en el mundo y actualmente hay acuerdos mediante los cuales los astrónomos chilenos disponen de ellos una parte del tiempo. Están además en construcción dos telescopios gemelos de 8 m (Proyecto Géminis), uno en Chile y el otro en Hawái; en este proyecto participan Argentina, Brasil y Chile como socios de EE.UU., Reino Unido y Canadá.

También existen observatorios radioastronómicos en el área. Argentina tiene un telescopio de 30 m en el Instituto de Radioastronomía que se especializa en observaciones de la línea HI de 21 cm. Brasil tiene uno de 13,7 m en Itapetinga especializado en observaciones de máseres de agua a 1,3 cm. En Chile hay cuatro ins-

trumentos: a) el radiotelescopio decamétrico de 45 MHz en Maipú, de la Universidad de Chile, b) el SEST (Swedish-ESO Submillimeter Telescope) de 15 m en La Silla, c) el milimétrico de 1,2 m de la Universidad de Columbia (EE.UU.) en Cerro Tololo y d) el milimétrico de la Universidad de Nagoya de 4 m en Las Campanas (entró en funcionamiento en septiembre de 1997).

Hay varios proyectos para construir nuevos instrumentos: un telescopio óptico de 4 m propiedad de Brasil y EE.UU. que se instalaría en Chile; un telescopio óptico de 6,5 m de la UNAM que está en estudio; una antena milimétrica de 50 m también en fase de diseño, colaboración entre el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (Méjico) y la Universidad de Massachusetts (EE.UU.). También hay tres interferómetros en el rango milimétrico y submilimétrico en fase de diseño para instalarse en Chile (serán los tres telescopios más potentes del mundo en su tipo): a) el MMA (Millimeter Array) con 50 antenas de 8 m, proyecto norteamericano financiado por la NSF, b) el LMA (Large Millimeter Array), proyecto japonés, y c) el SMA (Southern Millimeter Array), proyecto europeo. Una fracción del tiempo para utilizar el telescopio de los interferómetros instalados en Chile será para los astrónomos chilenos.

hasta el nivel doctoral en la mayoría de las áreas de la física. De acuerdo con el número de investigadores y con sus contribuciones, los países pueden dividirse en tres grupos:

- Brasil, México, Cuba y Argentina, los más consolidados; las sociedades de física correspondientes tienen aproximadamente 5.000, 2.200, 1.500 y 1.200 físicos.
- Colombia, Chile y Venezuela, que tienen una comunidad menor pero hacen ya contribuciones importantes a nivel internacional; se estima que el

número de físicos en estos países es de 800, 360 y 200, respectivamente.

- Costa Rica, Bolivia, Uruguay, Guatemala, Perú, Honduras, Nicaragua, Ecuador y República Dominicana: las cifras en este grupo son aún más reducidas y algunas de sus sociedades realizan actividades de promoción de forma esporádica. Estos países tienen una producción científica escasa y pocos físicos con el grado de doctor; Costa Rica cuenta con 100, de los cuales 35 son doctores, Bolivia

Ciencia y tecnología en el Caribe anglófono

Dentro de un panorama general de escasa actividad científica, la investigación en agricultura tropical ha sido la de mayor peso y tradición en las llamadas Indias Occidentales. Sólo recientemente la comunidad científica local ha logrado crear y consolidar grupos de investigación en otras disciplinas.

El fracaso en la implementación de una política regional de CyT ya aprobada por los gobiernos, sumada al aislamiento geográfico y la dificultad de integrarse al resto del subcontinente, han contribuido a limitar el desarrollo científico-tecnológico de la región; sin embargo, al margen de esta situación, algunos países como Jamaica y Trinidad y Tobago, han avanzado en la generación de políticas de acuerdo con sus necesidades específicas.

La región cuenta con dos universidades: la de las Indias Occidentales (UWI), con 20.000 estudiantes distribuidos en los campus de Jamaica, Trinidad y Tobago y Barbados, y la de Guyana, con cerca de 2.000 estudiantes. En estas instituciones se ofrecen estudios de pregrado en todas las disciplinas y la UWI ofrece también posgrados en ciencias naturales y exactas. Los demás países tienen acceso limitado a la enseñanza científica universitaria, básicamente a través de educación a distancia.

Hay varios centros de investigación científica, tanto universitarios como independientes o financiados por el

gobierno. Fuera de la universidad los principales centros son: el Institute of Marine Affairs, el Caribbean Environmental and Health Institute, el Caribbean Industrial and Research Institute, el Caribbean Agricultural Research and Development Institute y el Tropical Medicine Research Unit. Entre los centros universitarios destacan: el Centre for Environmental and Nuclear Sciences, el Biotechnology Centre, el Centre for Resource Management and Environmental Services, y el Engineering Institute. Algunos de estos centros, lo mismo que la Caribbean Academy of Sciences, publican revistas que han alcanzado reconocimiento internacional. Con ayuda de un préstamo de 56 millones de dólares del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) la UWI se encuentra en proceso de desarrollar su infraestructura, principalmente, en las facultades de Agricultura, Ciencias Naturales e Ingeniería; éste representa el mayor esfuerzo de inversión en ciencia en la región en los últimos veinte años o más.

Para la financiación sostenida de la ciencia el gobierno de Barbados creó recientemente un fondo para CyT y otros territorios están considerando la adopción de un esquema similar. La decisión de los gobiernos de la región de adoptar el español como segunda lengua obligatoria en la enseñanza primaria y secundaria seguramente contribuirá a intensificar la cooperación científico-técnica con otros países de ALyC.

tiene un número parecido y Uruguay tiene sólo 80 físicos. Los países restantes tienen menos de 50 físicos cada uno.

En **astronomía** el número de científicos activos en ALyC es del orden de 600, casi todos adscritos a las principales universidades y a los observatorios nacionales. Existen estudios de maestría y doctorado en astronomía en Argentina, Brasil y México, y de maestría en Chile. Un alto porcentaje de los astrónomos latinoamericanos se educó en los Estados

Unidos o en Europa, y en su actividad profesional se encuentran altamente internacionalizados. Por ser la infraestructura y la instrumentación locales considerablemente inferiores en general a las de otros países, las colaboraciones internacionales resultan para ellos una necesidad, a la vez que un paliativo y un aliciente importante.

Las **ciencias de la tierra** han tenido un desarrollo importante en décadas recientes a nivel mundial; se obser-

van cambios notables en la estructura de los empleos, que apuntan a la necesidad de nuevas oportunidades de estudio. Sin embargo, estos cambios apenas si se perciben en la región. Los programas de estudios son escasos y las cifras de investigadores son bajas en general. Por ejemplo, Brasil cuenta con unos 1.000 investigadores, la mitad de los cuales no son doctores, y hay cerca de 8.000 profesionales, la mayoría de ellos geólogos; éstas son cantidades muy bajas con relación a las necesidades del país. En México, las dos instituciones principales, la UNAM y el CICESE (Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada), tienen 220 investigadores en total (excluyendo biólogos); ambas ofrecen programas de maestría y doctorado, cada una con alrededor de 130 estudiantes. En estos países, así como en Argentina y Chile, hay científicos con experiencia reconocida en diferentes áreas como el trazado de mapas geológicos y geofísicos en regiones tropicales, la investigación y gestión de aguas terrestres, el control remoto, la sismología y la vulcanología.

Las **matemáticas**, aunque también con poco personal investigador, viven hoy un momento de gran dinamismo en varios países de la región. En Argentina, Brasil, Chile, México, Uruguay y Venezuela hay grupos activos, revistas nacionales, bibliotecas bastante bien provistas, y los futuros investigadores pueden realizar estudios de posgrado hasta el nivel doctoral en su propio país. Desde su creación en la década de los sesenta el IMPA (Instituto de Matemática Pura y Aplicada) de Brasil jugó un papel destacado en la formación de recursos tanto brasileños como latinoamericanos (con la Escuela Latinoamericana de Matemática, ELAM) y en el desarrollo de ciertos frentes de investigación. En Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela existen fundaciones públicas y privadas que apoyan proyectos de investigación. En Uruguay está vigente un amplio programa de investigación financiado por el PNUD. En otros países la investigación matemática se da a un nivel más bajo o no existe. Sin embargo, en Colombia hay grupos activos en análisis y lógica y aunque en Perú no se han publicado resultados origina-

les durante la última década, hay matemáticos peruanos bien establecidos que contribuyen regularmente a través de la Escuela Brasileña de Matemáticas.

Infraestructura institucional

Las estructuras para la fijación de políticas y el fomento a la CyT a nivel gubernamental pasaron por muchas vicisitudes en las últimas tres décadas. En algunos casos, se crearon y eliminaron ministerios de CyT en rápida sucesión, como en Brasil en la década de los ochenta y en Venezuela en los noventa, y en general las estructuras sufrieron altas y bajas de rango jerárquico en relación con el ejecutivo. A veces a través de un ministro de Estado sin cartera, otras por medio del presidente del ONCYT o de otras instancias de coordinación nacional, el sector de investigación ha tenido desiguales oportunidades de alcanzar el liderazgo nacional. Pero científicos destacados, a menudo desde su ubicación en instituciones académicas, sirven en diferentes comités que emiten informes sobre problemas y cuestiones de importancia nacional. Esta estructura asesora, surgida de la élite de la comunidad científica, comienza a dar coherencia y continuidad a cuestiones que tradicionalmente fueron manejadas en forma fragmentada por burocracias rivales o lapsos de memoria institucional.

Un buen ejemplo de organización institucional de la ciencia es el cubano, que sería difícil de reproducir en sistemas menos cohesivos, pero que le ha permitido a Cuba un desarrollo importante del sector de I+D en todos los ministerios, convirtiéndola en uno de los países de mayor poder en CyT de ALyC. Entre los 14 programas nacionales gestionados y financiados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente destacan los de desarrollo de la industria azucarera, producción de alimentos por vías sostenibles, biotecnología agrícola, productos biotecnológicos, farmacéuticos y de medicina verde, y vacunas humanas y veterinarias. También forman parte del sistema de CyT los frentes y los polos científicos. Los frentes realizan ejercicios de confrontación y crítica científica y proponen los avances que hay que acometer en los programas. Los 15 polos científicos integran funcionalmente a universidades, instituciones de investigación, empresas y fábricas, para la materialización de los re-

sultados científicos. El germen de esta forma de trabajo lo constituyó el Polo del Oeste de La Habana, creado en 1992 principalmente en las especialidades de la biotecnología de uso en la salud, farmacia y agroindustria. Este polo ha operado como estimulador de la participación interdisciplinaria, favorecedor de redes de cooperación y elemento de conexión entre la investigación científica y la producción.

Algunas universidades latinoamericanas han logrado mantener un flujo de jóvenes investigadores bien formados. Por ejemplo, en Brasil el 41% de los grupos de investigación están concentrados en apenas cinco instituciones: las tres universidades estatales de São Paulo (con 2.300 grupos) y dos de las más tradicionales universidades federales. La Universidad de São Paulo (USP) tiene alrededor del 60% de todos los proyectos temáticos contratados en el Estado, en esa modalidad de financiación instaurada por la Agencia de Fomento del Estado de São Paulo (FAPESP) en 1991, probablemente consecuencia del gran número de grupos de investigación y programas de doctorado con que cuenta. La UNAM, por su parte, todavía constituye en México el centro más prominente de la investigación científica, con su estructura de institutos de investigación diferenciados de las escuelas y facultades. Institución de una gran complejidad y tamaño, ofrece 134 programas de maestría y 51 de doctorado. A siete centros y diecisiete institutos ubicados en el Subsistema de la Investigación Científica, dedicados predominantemente a las ciencias básicas, se suman algunas facultades, especialmente las de Ciencias, Ciencias Químicas y Estudios Superiores (estas últimas fuera del campus universitario) donde también se realiza investigación científica, más vinculada a la docencia y la formación de recursos.

La reciente preocupación acerca de la competitividad internacional, determinada por los procesos de ajuste y por el abandono del modelo económico basado en la industrialización sustitutiva, ha estado asociada a un cambio de rumbo en las orientaciones que se les quiere dar a las instituciones y comunidades científicas. Por un lado se extiende una preocupación por implantar mecanismos evaluativos en los centros de investigación y de educación superior, que se diferencian de las formas de control político y burocrático tra-

dicionales en la introducción de instrumentos de control estratégicos, a través del reconocimiento institucional y la asignación de recursos asignados a la definición de misiones, metas, resultados y criterios de calidad. Por el otro, en algunos países se observa un interés creciente por parte de los organismos del Estado por lograr que los aparatos productivos nacionales usen los resultados de los esfuerzos de investigación académica de manera oportuna e innovadora. De ese modo, se estimulan nuevas alianzas dentro y fuera de las universidades y centros de investigación para vincular las industrias más estrechamente con el sector científico. En la última década surgieron varios centenares de empresas innovadoras en la región latinoamericana, entre los miles que existen y que tienen baja productividad (se calcula en un tercio de la de los países industrializados). Aunque todavía es muy reducida la I+D que se hace dentro del sector productivo, se observa un mayor interés en las universidades respecto a vincularse con las empresas y, en algunos casos, de éstas para buscar soluciones o ideas competitivas en el medio académico. Se ensayan una variedad de esquemas, como los programas para industrias asociadas a centros de investigación académicos según un pago de cuota por número de miembros, parques científicos o tecnológicos, expertos para ayudar a nuevas empresas en áreas tecnológicas avanzadas, empresas universitarias, fundaciones, unidades de enlace, etc. Pero falta aún superar la visión a corto plazo que impide apreciar la naturaleza imbricada de los procesos de educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e industria.

En última instancia es el sector industrial y no el científico el responsable de producir los bienes y servicios que deben competir en los mercados globales, y en la mayoría de los países latinoamericanos el sector industrial tiene limitaciones de diversa índole. Su debilidad agudiza las resistencias de las comunidades universitarias ante el cambio de prioridades hacia objetivos pragmáticos de llevar la ciencia al mercado. Si bien los partidarios del enfoque pragmático pueden argumentar que, más que centros productores de conocimiento, el grueso de las universidades latinoamericanas han sido productoras de diplomas, por el otro lado está la crítica que se hace desde el seno

de las universidades de que lo que el mercado demanda no es conocimiento competitivo sino, generalmente, resultados triviales para mercados no competitivos. Es probable que la realidad se encargue de encontrar un ajuste que satisfaga en lo posible a ambas partes y les permita asumir esos nuevos desafíos en forma creativa y positiva.

Financiación

Los recursos disponibles para los programas de CyT son, obviamente, un elemento crítico determinante de la viabilidad de las empresas científicas y tecnológicas latinoamericanas. Las cuestiones de política asociadas con la distribución de fuentes financieras incluyen las siguientes:

¿A qué niveles debieran apoyarse los diferentes programas de ciencia y tecnología? ¿Con qué finalidades? ¿Cómo se divide la responsabilidad del apoyo entre el sector público y el privado? Las respuestas varían según el tamaño del país y de la comunidad científica de que se trate, y según los objetivos que el país se haya o no trazado.

El cuadro 2 muestra las tendencias recientes del gasto de I+D (GIBID) en relación al PIB. En términos globales los recursos financieros disponibles para la realización de I+D continúan muy por debajo de los valores correspondientes a los países industrializados y los de industrialización reciente del sudeste de Asia. Si bien varios países han venido aumentando sus inversiones de I+D como fracción

Cuadro 2
TENDENCIAS EN EL GIBID EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
Selección de países¹

	PIB ² (10 millardos dólares EE.UU.)		GIBID comó % del PIB		% inversión 1993-94 públ/privado	% gasto en I+D y ejecución por sector, 1994-95			
	1990	1995	1990	1995		Gobierno	Empresas	Educación superior	Privado
Argentina	158,4	280,2	0,35 ^{3,5}	0,37 ³	85/15	51,9 ³	10,6 ³	36,0 ³	1,5 ³
Bolivia	4,8	6,6	0,40 ⁵	0,37 ³	64/36	62,0	—	19,0	14,0
Brasil	592,0	675,8	0,70 ³	0,88 ³	82/18	—	—	—	—
Chile	27,4	51,3	0,57	0,78	70/30	41,4	17,7	40,9	—
Colombia	45,8	71,4	0,57 ⁶	0,62	77/23	—	—	—	—
Costa Rica	5,7	9,2	0,72	1,25	100/0	—	—	—	—
Cuba	19,0	13,2	0,87	1,26	—	—	—	—	—
Ecuador	12,6	18,0	0,17 ⁵	0,08	87/13	44,9	9,1	38,2	7,8
Guatemala	7,9	9,3 ⁶	—	—	—	—	—	—	—
México	262,7	286,9	0,22 ³	0,35	80/20	37,2	18,3	40,4	4,1
Panamá	4,7	6,2	0,08	0,10	—	38,4	—	61,6	—
Rep. Dominicana	7,7	10,9 ⁶	—	—	—	—	—	—	—
Uruguay	8,4	15,6 ⁶	—	0,15 ⁶	—	—	—	—	—
Venezuela	48,3	55,8 ⁶	0,48	0,35 ⁶	—	50,5	26,9	22,6	—
Canadá	515,0	639,4	1,44	1,52	44/56	15,4	59,1	24,3	1,2
EE.UU.	5.546,1	7.116,5	2,73	2,40	36/64	9,8	71,0	15,7	3,5
España	491,5	482,4 ⁶	0,85	0,93 ⁶	52/48	21,4	45,9	31,6	1,1
Portugal	92,4	109,3	0,54	0,59	59/41 ⁴	27,0	20,0	34,0	20,0

1. Véase la nota 1 del cuadro 1.

2. América Latina y el Caribe representan el 16,2% del total del PIB en América.

3. Gastos en CyT.

4. 1991/92.

5. 1993.

6. 1994.

Fuente: CYTED/RICYT (1997) *Indicadores de Ciencia y Tecnología -iberoamericanos/interamericanos*.

del PIB –alcanzando cifras del orden del 0,78% en Chile, 0,88% en Brasil, 1,25% en Costa Rica y 1,26% en Cuba–, en otros aún no se alcanza el 0,10%. Los gastos nacionales en I+D por sector de ejecución revelan que en el sector de educación superior se concentra aproximadamente el 40% del gasto mientras que las empresas representan, generalmente, entre el 10 y el 20%.

La estructura de apoyo financiero del sector de CyT por parte del Estado es muy heterogénea en la región. Mientras que Brasil dispone de una gama de organismos oficiales y mecanismos financieros, Panamá y Paraguay han aprobado en 1997 una ley que crea un organismo nacional de CyT. Los organismos de fomento de la CyT son los encargados de administrar el grueso de los fondos para la ciencia académica, fuera de las universidades. Programas complementarios de becas administrados por agencias especiales, generalmente vinculados a los ministerios de Educación, y de investigación y formación de recursos humanos en ministerios y otros organismos del Estado, también aportan recursos financieros para la ciencia.

Las universidades han continuado siendo los principales vehículos de la investigación científica, financiadas fundamentalmente por los gobiernos a través de los ONCYT y de algunos ministerios públicos. En no pocos casos los gobiernos dan fondos para la construcción de laboratorios especiales o institutos o departamentos individuales, campos experimentales para la investigación agrícola o pecuaria, hospitales universitarios en las grandes escuelas de medicina de la región, etc., aunque, en general, la comunidad académica se adhiere formalmente al enfoque de la evaluación por pares, respetando las prioridades disciplinarias y requerimientos de equipamiento establecidos por el consenso de la propia comunidad más que con base en la definición de prioridades nacionales, a menudo cambiantes.

En los últimos años vienen creciendo, aunque son aún modestas, las aportaciones financieras en el seno de los programas subregionales de cooperación como el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) (con la *Reunión Especializada de Ciencia y Tecnología –RECYT–*), el Pacto Andino

Renovado, la *Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá* (CTCAP), CARICOM (con el Comité Caribeño para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología), el Grupo de los Tres (Colombia, México y Venezuela) y la nueva Asociación de Estados del Caribe.

El BID y el Banco Mundial han ejercido una notable influencia en los últimos quince años, a través de sus intentos de regular la inversión en CyT, orientándola hacia su articulación más estrecha con el sector productivo para tratar de hacer más eficaces y efectivos ambos sectores. Uno de los efectos que los correspondientes préstamos han tenido en la región ha sido el de dar prioridad a las investigaciones aplicadas y la investigación tecnológica en las industrias latinoamericanas. A partir de las experiencias y del conocimiento obtenidos de los errores pasados, tanto los bancos como los países afectados han ido ajustando los programas para adecuarlos mejor a las realidades nacionales. Por ejemplo, en Chile un préstamo del BID por 100 millones de dólares dio lugar a la creación de dos fondos: el FONDEF (*Fondo de Fomento Científico*), dedicado a apoyar proyectos en áreas prioritarias que puedan demostrar un rédito financiero como proyección de sus resultados, y el FONTEC (*Fondo de Fomento Tecnológico*) para apoyar proyectos de investigación e innovación iniciados y generados por industrias. Estos esquemas vienen aplicándose a nuevos préstamos, como es el caso de Colombia con el BID-Colciencias III (por 200 millones de dólares) vigente desde hace más de un año y que presenta, además, una mayor variedad de formas de financiación para atender las especificidades de los distintos sectores de actividad colombiana. Los grandes préstamos del BID se concentran, por el momento, en los países de mayor potencial científico y de mayor capacidad de inversión aparente. El BID es considerado como una fuente internacional de financiación, pero dado que se trata de un préstamo, es importante considerar la dimensión nacional.

Para los países pequeños la cooperación y la financiación internacional son muy importantes y en algunos casos representan la supervivencia de los proyectos; por el contrario, en los países medianos y grandes las inversiones nacionales son en general mayores que las interna-

cionales y éstas juegan roles sectoriales o institucionales más específicos. El enfoque de la cooperación internacional como un acto de interés común y de solidaridad entre socios iguales sólo se da en algunos grupos de investigación pero no caracteriza la visión de los países, que la perciben más bien como un instrumento de financiación supletorio de los recursos nacionales.

En Brasil, la financiación del sector de CyT se hace a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología, en sus instancias del CNPq (*Conselho Nacional de Pesquisas*) para la creación y el fortalecimiento de grupos de investigación y de la FINEP (*Financiadora de Estudos e Projetos*) para el desarrollo de la I+D en el sector productivo. FINEP dispone de instrumentos capaces de actuar en todas las fases del proceso de creación e incorporación del conocimiento, operando simultáneamente con los dos elementos significativos del proceso innovador: empresas y centros de investigación. Por su parte, el Ministerio de Educación juega un papel importante a través de la CAPES, institución orientada a la concesión de becas y acreditación de los programas de posgrado. Brasil es quizás el único país con una política de CyT coherente y sostenida en la región. Su inversión podría alcanzar el 1,5% del PIB o más en el año 2000, si la ley de incentivo de la CyT en la industria continúa estimulando a los inversores e industriales a invertir en I+D productiva y en innovación.

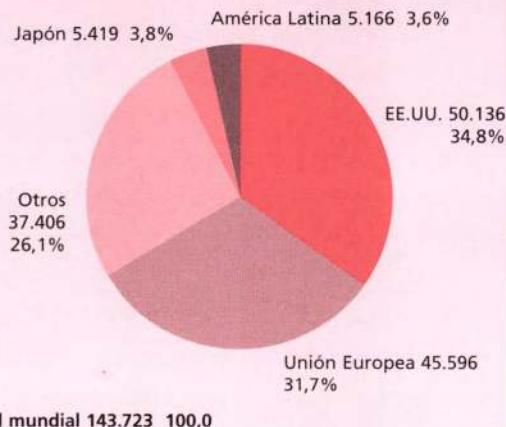
En México, a partir de 1988 se reforzó el Consejo Consultivo de Ciencias, dependiente de la Presidencia de la República, y se reorganizó y reorientó el CONACYT y sus políticas, asociándolas más con un modelo económico de país que con la visión tradicional de la oferta común entre los científicos. El CONACYT aumentó su influencia, logrando un crecimiento sustancial de los recursos manejados por él mismo así como importantes préstamos de los bancos internacionales. Para estimular la innovación se han venido desarrollando organizaciones y mecanismos entre los que se cuentan los Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial, el Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas, los institutos federales en los sectores eléctrico, petrolero y agropecuario, el Programa de Centros de Investigación Tecnológica del CONACYT y organismos

como el IMIS (*Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas*), el CIATEQ (*Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Querétaro*), el CIQA (*Centro de Investigaciones en Química Aplicada*), por citar sólo algunos ejemplos orientados a la prestación de servicios a la industria y a las actividades de investigación y desarrollo. Salvo en algunos casos, el contexto prevaleciente no favoreció la demanda ni alentó la innovación, terminando por cuestionarse la legitimidad y procedencia de estas aportaciones del gobierno. Resulta importante mencionar entre las dificultades del contexto el hecho de que, si bien existen en el país 1,3 millones de empresas, el 98% se definen como micro, pequeñas y medianas (con 15, 100 y 250 empleados respectivamente) y el restante 2% como grandes y gigantes. Dentro del primer grupo, se observa que el 97% son microempresas, lo que sugiere la necesidad de incorporar, en los mecanismos financieros, medidas tendentes a aliviar las deficiencias socioculturales de los agentes para que puedan intervenir en la innovación tecnológica y la competitividad empresarial, así como de aplicar políticas de desarrollo de la CyT más agresivas y transformadoras.

Costa Rica, a su vez, destaca como el país más desarrollado en ciencia, educación y telemática de América Central. Dedica entre el 4,5 y el 6,0% de su PIB a la educación, y el 1,25% a I+D. A partir de las iniciativas del CONICIT (Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas), fundado en la década de los setenta, en los ochenta se creó el Ministerio de Ciencia y Tecnología al cual está asociado el CONICIT. El papel catalítico del Consejo ha ayudado a que Costa Rica se inserte entre el grupo de países de desarrollo intermedio de la región. Entre los instrumentos de política CyT se cuentan un Programa de Gestión Tecnológica y Reconversión Industrial –con dos componentes: los núcleos empresariales de gestión tecnológica, y el Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial–, una Ley sobre Incentivos para la Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico, y el préstamo concedido por el BID, el CONICIT y el Consejo Nacional de Rectores, para desarrollo de la CyT y construcción y equipamiento de centros universitarios.

**Gráfico 1
NÚMERO DE PUBLICACIONES SERIADAS VIGENTES**

Todas las disciplinas del conocimiento



Fuentes: Bowker (1996-97) *Ulrich's Plus*. Reed Reference Publishing, New Providence, NJ, Estados Unidos.

Con un elevado nivel educativo, una tasa de alfabetización del 98%, buenos servicios sanitarios y telecomunicaciones, ha resultado favorable el clima para la inversión extranjera en industria de alta tecnología.

CONTRIBUCIÓN A LA CIENCIA MUNDIAL

Revistas latinoamericanas: una modesta aportación

En ALyC se publican varios miles de revistas de todo tipo; hay cerca de 15.000 títulos con código de ISSN. Poco se sabe, sin embargo, acerca de ellas; la mayoría no circulan ni están registradas en los índices internacionales de publicaciones periódicas. De los 5.166 títulos considerados como vigentes (gráfico 1), la base de datos regional más completa maneja poco menos de 2.500 en todas las disciplinas del conocimiento, de los cuales la mitad pertenecen a las ciencias naturales, exactas, de la ingeniería y de la salud (cuadro 3). Para los 33 países que ocupan tan vasta y diversa región del planeta, el número de títulos por disciplina resulta más bien modesto.

**Cuadro 3
NÚMERO DE TÍTULOS DE REVISTAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS VIGENTES**

Por disciplina

Medicina	387	Geociencias	107
Biología	298	Ciencias Exactas	62
Agrociencias	222	Química	43
Ingeniería	122	Total	1.241

Fuente: Base de datos Hemeroteca latinoamericana: UNAM (1997) HELA; Universidad Autónoma de México, México.

Algunas de estas revistas llevan cerca de 50 años publicándose con regularidad y se distribuyen también fuera de los países de origen; son las revistas más establecidas, de mayor circulación y puntuales en su aparición. Las hay con comités internacionales, que siguen rigurosos procesos de selección y arbitraje, publican sólo trabajos originales que cumplen con todos los cánones internacionales, y emplean cada vez más el inglés como idioma alternativo, o a veces hasta exclusivo. Estas revistas se parecen en varios sentidos a la mayoría de las publicaciones hermanas producidas en otras regiones: son un reflejo de lo que sus autores consideran digno de dar a conocer; sin embargo, existe un extendido menosprecio hacia ellas. A nivel internacional esto se manifiesta de varias maneras. Por ejemplo, el ISI (Institute of Scientific Information) registró en 1995-96 sólo 28 títulos editados en ALyC (de un total mundial de 5.600), 12 de ellos en ciencias, medicina e ingeniería (*Science Citation Index*): 4 de Argentina, 2 de Brasil, Chile y México, 1 de Trinidad y Tobago y 1 de Venezuela. Las citas a los trabajos publicados en dichas revistas son comparativamente muy escasas, lo que contribuye a explicar su escasa influencia. Es, por lo demás, difícil encontrar un título latinoamericano en la estantería de las bibliotecas fuera de la región; tal parece que los colegas de otras partes sólo se interesan por las contribuciones de ALyC a la ciencia cuando éstas son publicadas en las revistas «de primera línea».

Numerosos estudios muestran que los autores de la región publican al menos la mitad de sus trabajos, en pro-

medio, en las principales revistas del Norte, aunque con notables variaciones por país y por disciplina. Una fracción importante de estas publicaciones resulta de colaboraciones con científicos de Europa y EE.UU.; son mucho más raras las colaboraciones con colegas de otros países de la región, aunque van en aumento. Si bien hay un claro interés entre los científicos latinoamericanos por mostrar su competitividad a nivel internacional publicando en dichas revistas –y los sistemas de evaluación académica ejercen una presión importante en este sentido–, también se reconoce que la diversidad de ambientes y culturas y la complejidad y especificidad de los problemas locales justifican crear y mantener publicaciones nacionales y regionales de calidad. Cuando más del 95% de la actividad científica en el mundo –incluida una buena parte de la latinoamericana– gira en torno a los proyectos definidos por los países centrales, resulta importante atender también los intereses y problemas específicos de la periferia. A lo dicho se agrega el elevadísimo costo de las publicaciones producidas en los países del Norte, que las hace inaccesibles para la mayoría de las bibliotecas y los lectores de la región; esto vale no sólo para las revistas de investigación, se aplica lo mismo a los libros, tanto de texto como especializados, cuya producción en la región es deplorablemente baja. Como resultado de las recientes crisis económicas y los tipos de cambio desfavorables, ha disminuido la compra de libros científico-técnicos importados, sobre todo por parte de lectores individuales, al punto que es común para un estudiante de posgrado no adquirir uno solo de los libros que requiere para sus estudios.

Con la irrupción de la publicación electrónica en los países industrializados, los editores de ALyC comienzan a incorporar esta nueva herramienta en su sistema de producción; han surgido ya las primeras revistas electrónicas, con Brasil, Chile y Cuba como países pioneros. El éxito de esta empresa dependerá de que la infraestructura de la comunicación electrónica y el servicio de Internet logren extenderse de manera efectiva a todos los centros de actividad científica de la región; de otro modo, la falta de acceso a estos elementos contribuirá a aumentar la brecha entre centro y periferia.

Contribuciones realizadas por las disciplinas científicas

La aportación de ALyC a la ciencia mundial, medida por el número de artículos publicados, es pequeña, pudiendo estimarse en un 3% en publicaciones principales y otro tanto en las de menor circulación. Desde el punto de vista de la inversión, sin embargo, la producción científica latinoamericana resulta económica: por el número relativo de publicaciones, el costo de la investigación en Estados Unidos o la Unión Europea asciende a casi el doble. Esto muestra que, en condiciones relativamente precarias, los científicos en ALyC han alcanzado una buena productividad en general. La presión por publicar, introducida en años recientes por los sistemas de evaluación del rendimiento académico, parece haber contribuido a esta alza de la productividad relativa de los investigadores latinoamericanos.

En el caso de la **química**, los índices bibliográficos no le dan más allá del 1,8% del total de la investigación en ciencia y, a pesar de todos los apoyos y esfuerzos, no se contempla un aumento en el futuro próximo. Circulan pocas publicaciones propiamente latinoamericanas, destacando el *Boletín de la Sociedad Chilena de Química*. Un área que ha dado aportaciones relevantes en los últimos años es la fitoquímica, muy dirigida a la búsqueda de productos farmacéuticos por parte de los grandes laboratorios internacionales. Quizás el mayor desafío en los próximos años esté en la química ambiental, no sólo por el estímulo que significó el Premio Nobel de Química otorgado en 1996 a Mario Molina, identificado con los problemas de la investigación en química en México y en Latinoamérica, sino por las restricciones resultantes de regulaciones cada vez más estrictas como el *Clean Air Act* de los EE.UU.

Hay, sin embargo, una química industrial que sí hace uso, aunque todavía insuficiente, de capacidades locales. Los institutos que trabajan para las industrias petroleras en Argentina, Brasil, México y Venezuela han desarrollado un *know-how* considerable en relación con estudios catalíticos y procesos petroquímicos. Como iniciativa regional interesante está el subprograma V de Catálisis y Absorbentes del CYTED en Venezuela, tanto en el sector de la industria petrolera como, en fase más reciente, el de la química fina. Cabe

mencionar también casos aislados de la industria metalúrgica, como el de la mina Pudahuel, cerca de Santiago de Chile, donde se extrae el mineral de cobre por medio de una biolixiviación y se realiza investigación en esa línea original.

En **ciencias de la tierra**, la geofísica tectónica, la sismología y el paleomagnetismo están particularmente activos en Argentina, Chile y México, en tanto que en Brasil se ha desarrollado más la geofísica y geología exploratoria, con una vinculación entre universidad e industria. Áreas de producción científica alta, aunque casi desconocida internacionalmente, son las de estudios de bosques tropicales, prospección de petróleo en aguas profundas en la plataforma continental e investigaciones geocronológicas y geoquímicas. Otros países con menor actividad son Colombia, Costa Rica y Venezuela. Normalmente, los grupos más fuertes mantienen una colaboración activa con colegas de países desarrollados y publican en sus revistas. Hay sin embargo varias publicaciones producidas en la región que tienen circulación internacional, entre ellas la *Revista Brasileira de Geofísica y Geofísica Internacional* (México).

Las aportaciones más significativas de la **física** en ALyC se hacen en los temas de física del estado sólido, mecánica estadística y partículas elementales, si bien hay grupos reconocidos en la mayoría de las áreas. Los científicos de Argentina, Brasil, Cuba, México y, en menor grado, Chile, Colombia y Venezuela, participan activamente en la física internacional y publican en forma regular en revistas editadas en el Norte. En la región se editan dos revistas que han logrado consolidarse: la *Revista Mexicana de Física*, de carácter general y en la que publican un número considerable de autores latinoamericanos, y el *Brazilian Journal of Physics*. Otra revista establecida y que goza de prestigio internacional es la *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*. Brasil, Chile y Cuba tienen políticas definidas sobre el fomento de la aplicación de la ciencia en I+D tecnológico; el proyecto de Telebrás de generación de fibras ópticas para las telecomunicaciones fue un ejemplo exitoso. También las aplicaciones de la física médica en Cuba han tenido gran éxito, como en el caso de la instrumentación electrónica para control y finalidades

médicas, desarrollos menores de *hardware* y *software*, y equipos de resonancia magnética.

En las **ciencias biológicas** se cultivan todas las áreas desde la genética y la biología molecular hasta las ciencias ecológicas y ambientales. Biología, medicina y agronomía son las áreas en las que se publican más revistas. Entre las contribuciones más importantes a la genética están las investigaciones en parásitos, como el *Trypanosoma cruzi*, causante de la enfermedad de Chagas, descubierto en Brasil. Numerosos investigadores han preparado ensayos diagnósticos empleando las modernas técnicas de biología molecular y se ha iniciado un programa con participación de cinco países de ALyC para determinar el genoma del *T. cruzi*. En el área de biofísica de membranas y canales iónicos cabe mencionar la existencia de una «escuela latinoamericana» con fuertes núcleos en Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela. Investigadores de estos países y otros radicados en el extranjero han contribuido a establecer conocimientos fundamentales sobre los potenciales de membrana y los factores que regulan el flujo iónico.

A pesar de que ha habido preocupación y agitación conservacionista en la región, la riquísima biodiversidad de partes importantes del continente apenas empieza a explorarse y conocerse de manera sistemática. Existen fuertes grupos de investigación en ecología, particularmente en México y Venezuela; hay programas importantes en marcha para el estudio de la ecología de sistemas tropicales en varios países y se han designado un conjunto de Reservas de la Biosfera de la UNESCO. En Centroamérica resulta interesante observar la fuerza relativa que esta área ha adquirido y su vinculación con el sector privado; hay tres instituciones privadas que realizan investigación y varias decenas de convenios que se desarrollan con financiación externa. Poco se sabe todavía de los usos potenciales de la flora y la fauna para alimentación o con fines terapéuticos; falta mucho por hacer en cuanto al aislamiento, purificación y modificación química de nuevas sustancias activas. Desde el punto de vista de la fauna silvestre, en algunos países se han comenzado programas para el estudio de condiciones de zoocría de especies útiles, algunas en peligro de extinción.

En la última década ha aumentado notablemente el interés por la biotecnología en la región, como en todo el mundo. Se han diseñado programas gubernamentales formales para fomentar y financiar programas biotecnológicos; asimismo se dedican más recursos a la biología molecular y a la ingeniería genética y se participa activamente en los grandes proyectos internacionales. En Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Venezuela y México se da un fuerte impulso a la biotecnología por considerarse una poderosa herramienta para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad; las principales áreas de aplicación son la salud, los alimentos, la agricultura y las aplicaciones médicas. En Cuba, como resultado de la prioridad dada a la biotecnología y a la industria farmacéutica desde 1981, se han puesto a punto avanzados sistemas para el diagnóstico inmunoquímico y se fabrica una gama de productos farmacéuticos como el factor de crecimiento epidérmico, la biomodulina, el surfacen, la vacuna antimeningítica, la vacuna contra la hepatitis B, anticuerpos monoclonales y medicamentos para afecciones cardiovasculares. En la agricultura se desarrollan tecnologías de biofertilizantes, bioplaguicidas, vitroplantas y plantas transgénicas, y se trabaja en la semilla artificial de caña de azúcar y en una tecnología libre de contaminantes para la industria azucarera.

La actividad en **matemáticas** crece en ALyC como en el resto del mundo. Al igual que sucede en otras ramas de la ciencia, el único ítem objetivo que identifica una contribución matemática latinoamericana es hoy la institución donde trabaja el investigador, porque la mayoría de los resultados originales son publicados en revistas internacionales fuera de la región; además, las matemáticas latinoamericanas dejan de percibir como propias las aportaciones hechas por muchos de sus practicantes que emigraron a países más avanzados. Sin embargo, en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Uruguay y Venezuela principalmente, hay matemáticos haciendo trabajo original en todas las ramas, destacándose quizás el campo de los sistemas dinámicos por mostrar una actividad altamente organizada.

Una línea de actividad que en ALyC acusa un gran auge es la divulgación científica, especialmente por medio de

museos o centros de ciencia interactivos y programas para niños y jóvenes. Al Museo del Niño en Caracas han seguido muchos otros con éxito, especialmente en Brasil, Colombia y México, cada uno de ellos con características propias que reflejan las condiciones locales. A estas tareas de popularización de la ciencia se suma la producción de revistas de divulgación o para un público amplio, como *Ciencia Hoy* en Brasil y *Ciencias* en México, y de libros como la colección *La Ciencia desde México* (ahora transformada en *La Ciencia para Todos*), que cuenta ya con 150 títulos y supera los tres millones de ejemplares vendidos. Se ha constituido la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en ALyC (*Red-POP*), apoyada por la UNESCO, en la que participan la mayoría de los centros de la región mediante el intercambio de experiencias e información. Aunque no se le asigna aún un valor de peso en la evaluación del rendimiento académico, la divulgación se ha convertido en la práctica en una actividad importante para muchos científicos en ALyC y cada vez se realiza con mayor calidad y profesionalidad.

ESFUERZOS DE INTEGRACIÓN REGIONAL

Tradicionalmente la cooperación científica entre los países de la región ha sido débil; los científicos de ALyC han acostumbrado a mirar más allá de sus vecinos cercanos, y siempre hacia el Norte, en busca de los contactos con la ciencia internacional. Pocos ejemplos de cooperación regional ha habido a lo largo de las décadas, aunque algunos de ellos, los más sostenidos, han desempeñado un papel importante en el desarrollo de la ciencia en ALyC, como la Escuela Latinoamericana de Física (ELAF), el Centro Latinoamericano de Física (CLAF), y la Escuela Latinoamericana de Matemáticas, etc.

Han sido más bien razones comerciales, financieras y políticas las que han inducido a los países de ALyC a buscar de forma sistemática marcos de cooperación e integración. Aunque sin un formato general y unificado, los acuerdos subregionales existentes cubren ya todos los países de la región: MERCOSUR, el Pacto Amazónico, JUNAC (Pacto Andino), CARICOM, el Mercado Común Centroamericano, ALADI (Asociación Latinoamericana de Integra-

ción), el Grupo de los Ocho³, el Grupo de los Tres. Aparte, México es socio del Tratado de Libre Comercio con EE.UU. y Canadá (NAFTA). Sin embargo, pocos o nulos esfuerzos financieros se han asociado dentro de estos marcos a la cooperación en CyT. Esto, a pesar de que cada vez hay más conciencia de la necesidad de incrementar la capacidad científico-tecnológica de la región usando y compartiendo eficientemente sus limitados recursos.

A través de programas extrarregionales de la Organización de los Estados Americanos (OEA-Panamericana) y del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED-Iberoamericano) se han desarrollado programas cooperativos entre países de la región con el patrocinio de socios mayores: EE.UU. en un caso y España en el otro. CYTED cuenta con una quincena de subprogramas multinacionales y una treintena de redes temáticas que han logrado resultados interesantes en los que participan entre 3.000 y 5.000 científicos de ALyC, España y Portugal. El Sistema Económico Latinoamericano (SELA) tiene la Comisión Latinoamericana de Ciencia y de Tecnología (COLCYT) pero sus alcances y logros, sobre todo en materia programática, no han sido relevantes hasta ahora. Una buena parte de los problemas de los sistemas de cooperación mencionados refleja las limitaciones que enfrenta la CyT en los países, empezando por las financieras, no sólo para desarrollar proyectos a nivel nacional sino para asegurar las acciones cooperativas requeridas. Aun CYTED muestra fracasos en ese sentido.

En el área de innovación industrial y productiva destaca el Programa Bolívar, creado en 1990-1992 para vincular distintas entidades en proyectos que introducen o explotan un adelanto tecnológico en la producción de bienes y servicios para el mercado. Normalmente se vincula una empresa con una universidad o centro de investigación. El programa tiene una red de oficinas o «antenas» conectadas en toda la región que identifican y ponen en contacto a los socios potenciales y prestan los servicios que faciliten la concreción de la tarea común. La financiación es otorgada por bancos en condiciones comerciales normales. Un programa similar y más racio-

nalizado opera dentro de CYTED (IBEROEKA), con una fuerte participación de empresas españolas.

En materia de cooperación científica uno de los esfuerzos de integración regional más recientes e interesantes se relaciona con la instalación de Redes Científicas Latinoamericanas en seis grandes áreas de la ciencia: astronomía, biología, física, matemáticas, química y ciencias de la tierra. Estas redes están patrocinadas por la UNESCO y el ICSU a través del Comité de CyT para Países en Desarrollo (COSTED/IBN), y reciben también apoyo de la Academia de Ciencias de América Latina (ACAL). Integran un comité coordinador (CCRCLA) en el cual se discuten políticas y problemas pertinentes a toda la comunidad científica de la región y también temas y proyectos interdisciplinarios. Para su conformación las redes se han apoyado especialmente en las sociedades científicas existentes y en una variedad de organizaciones que reúnen a los científicos de la región en torno a las disciplinas mencionadas, lo cual les da una amplia representatividad y capacidad de acción con las comunidades respectivas. Una de sus principales acciones ha sido el estímulo al intercambio intraregional de jóvenes científicos. También están gestionando apoyo de sus gobiernos y buscan generar mecanismos regionales que respalden la integración y la financiación a tareas conjuntas en el ámbito de la CyT.

La más antigua de estas redes es la Red Latinoamericana de Biología (RELAB), que surgió en 1975 con el patrocinio del PNUD y la UNESCO y cuenta actualmente con 14 miembros nacionales, seis regionales y dos asociados. La RELAB tiene proyectos de integración que se encuentran en diferentes grados de funcionamiento, entre ellos el Programa Regional de Biotecnología surgido con el apoyo de PNUD/UNESCO/ONUDI en 1987 y que continúa desde 1996 con fondos de diferentes donantes y de los países. Este programa regional apoyó desde sus inicios la creación del Centro Argentino-Brasileño de Biotecnología (CABBIO). La Red de Biotecnología, que opera desde 1992 centrada en el apoyo a los comités nacionales, ha contribuido entre otras

3. Argentina, Brasil, Colombia, México, Panamá, Perú, Uruguay, Venezuela.

cosas al diseño de políticas, a la creación de infraestructuras y al incremento de la inversión en biotecnología.

En física ha habido una larga experiencia de cooperación a través de la ELAF, evento bianual que funciona desde 1959, y del CLAF, que ha apoyado sistemáticamente actividades regionales. En 1994 se creó la Red Latinoamericana de Sociedades de Física (RELASOFI), conformada por el CLAF y las 16 sociedades o agrupaciones de física que integran la Federación Latinoamericana de Sociedades de Física (FELASOFI). En 1996 se integró la Unión Iberoamericana de Sociedades de Física, ante la necesidad de las organizaciones ibéricas y latinoamericanas de formar un frente común de negociación en las estructuras internacionales. También la Red Latinoamericana de Astronomía se basa en una larga tradición de cooperación por medio de las actividades que los miembros de la Unión Astronómica Internacional han llevado a cabo en la región. Con el impulso reciente del ICSU y la UNESCO se han iniciado actividades más sistemáticas entre sus países miembros, que son Argentina, Brasil, Chile, México, Uruguay y Venezuela.

En química la mayor promotora de intercambio académico había sido la Federación Latinoamericana de Asociaciones de Química, desde 1959. En 1995 se acordó crear la Red Latinoamericana de Ciencias Químicas (RELACQ), para darle un renovado impulso a la cooperación; esta red ha obtenido sus primeros productos tangibles y tiene buenas expectativas de crecimiento. La RELACQ se complementa con la Red Electrónica Latinoamericana de Química, apoyada por la OEA. Simultáneamente se fundó UMALCA, la Unión Matemática de América Latina y el Caribe, cuyo antecedente fue un programa regional apoyado por el gobierno de Francia. Esta Unión realiza y apoya una serie de actividades a nivel regional, entre ellas la Escuela Latinoamericana de Matemáticas y la Red Regional de Matemática, destinada a fomentar la cooperación en investigación y enseñanza avanzada.

En las ciencias de la tierra, los grandes proyectos requieren para su realización de inversiones millonarias; pero a diferencia de la astronomía, en la que hay un interés de los países desarrollados en instalaciones que permitan la obser-

vación de los cielos desde el hemisferio Sur, los problemas regionales de las ciencias de la tierra no atraen la inversión en instalaciones costosas. Las comunidades geocientíficas tienen así que valerse en mucho mayor medida de los recursos propios o regionales. Entre los esfuerzos de integración regional debe contarse la joven pero muy activa Asociación Latinoamericana de Geofísica Espacial (ALAGE), fundada en 1993, y la incipiente Red Latinoamericana de Ciencias de la Tierra (REACT), que pretende englobar todas las disciplinas de las geociencias. Adicionalmente, los estudios combinados de geología, recursos minerales y provisión de aguas en la cuenca del Río de la Plata, en marcha en el marco del MERCOSUR, dan a las ciencias de la tierra un importante papel en la colaboración científica subregional. Hay, además, grupos de científicos e instituciones que participan en programas internacionales de gran escala financiados por el ICSU, la OMM y la UNESCO.

Un proyecto reciente de cooperación regional en el ámbito de la información y documentación científica lo constituye LATINDEX, cuyo propósito es crear un sistema automatizado apoyado en una red regional de centros de información, para el mantenimiento de un catálogo e índice de las revistas científicas producidas en ALyC. La iniciativa, surgida de una reunión regional de editores científicos que se realizó en México en 1994, recibe el apoyo de instituciones nacionales e internacionales preocupadas por los problemas a los que se enfrenta la producción científica de ALyC.

De las experiencias en cooperación parece claro que para incrementar la capacidad de la región se requiere una estrategia regional ambiciosa que tenga respaldo político real en los países y que cuente con el importante factor de la financiación. Se precisa, además, empezar a correlacionar los esfuerzos y programas existentes agregándoles los recursos e instrumentos de acción necesarios para conseguir un efecto multiplicador con impacto real a nivel regional y subregional. Convendría definir los términos entre los acuerdos subregionales para hacer coherentes los programas y las acciones, sin limitar por otra parte la estructura interna de dichos acuerdos. Se requerirá poner énfasis en el aspecto de

la innovación tecnológica, pero sin olvidar el impacto necesario de la ciencia académica y la educación superior.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y POLÍTICAS

Por varias razones, las motivaciones, percepciones y mecanismos que caracterizaron la «edad dorada» de la ciencia latinoamericana en los setenta y que persistieron a lo largo de los ochenta a pesar de la crisis económica que golpeó a toda la región, no volverán. La creciente internacionalización de las economías es cada vez más incompatible con políticas de autosuficiencia tecnológica y económica; en términos generales, se ha abandonado en la región la aspiración de autonomía y ni siquiera parece factible plantear una autonomía restringida a unos pocos sectores productivos estratégicos (v.g. telecomunicaciones, informática, hidrocarburos, energía nuclear). Por otra parte, se está tomando conciencia, aunque tardíamente, que un requerimiento central de una economía moderna es una población educada, sana y bien alimentada. Países con la mitad de su población en condiciones de pobreza no pueden pretender ser competitivos internacionalmente. Como reacción ante el profundo deterioro de la situación social de las últimas décadas, surge la necesidad de conseguir la satisfacción de las demandas sociales no como resultado de un proceso de acumulación y uso del conocimiento, sino como un *punto de partida* sobre el cual concebir la política científica y tecnológica. La urgencia de las transformaciones sociales plantea la necesidad de dar una mayor racionalidad al proceso de toma de decisiones, en correspondencia con los objetivos nacionales propios de la región. La CyT latinoamericanas se encuentran en el ojo del huracán, ya que aparecen como instrumentos indispensables para alcanzar la competitividad económica y, al mismo tiempo, acrecentar el desarrollo social y cultural.

Vinculado a lo anterior también se comienza a reconocer la importancia de dar una difusión amplia de competencias profesionales, gerenciales y técnicas a todo el tejido social. En ALyC la capacitación científica y técnica ha estado tradicionalmente limitada a una pequeña élite y los científicos y tecnólogos emanados de ella han estado más inclinados a trabajar en áreas de vanguardia, con tecnologías y equipos

Direcciones electrónicas de las redes

RELAB: jallende@abello.dic.uchile.cl

Red de Biotecnología: <http://prbgrau.biol.unlp.edu.ar>

RELAFl: <http://alexandria.cat.cbpf.br/CLAF>

Red de Matemáticas: <http://umalca.fing.edu.uy>

RELACQ: jgarbari@qui.utfsm.cl

Red Electrónica de Química: <http://www.relaq.mx>

Red de Astronomía: peimbert@astroscu.unam.mx

REACT: dac@abc.org.br

LATINDEX: <http://www.cichcu.unam.mx>

Red-POP: <http://www.unesco.org.uy/red-pop>

sofisticados, que en temas más directamente relacionados con las necesidades básicas de la sociedad. Este elitismo característico de los grupos de científicos ha sido la contrapartida de la cultura social elitista de sus países y no será fácil cambiarlo, pero cada vez será menos probable que los gobiernos subvencionen la investigación académica y ambiciosos proyectos tecnológicos que no incorporen un componente educativo, económico o social bien definido.

Al mismo tiempo, el marco institucional y político para el desarrollo en CyT ha sufrido profundas transformaciones en la última década. Se volvió más complejo, regionalmente orientado e institucionalmente segmentado. En el nivel político, las agencias de financiación tradicionales han ido succumbiendo a una excesiva burocratización y falta de visión, sobre todo a largo plazo. Los desafíos de los procesos de regionalización e integración parecen que comienzan a generar algunos fenómenos de recuperación de las estrategias y políticas, aunque incorporando enfoques que persiguen como objetivo último la estructuración de sistemas nacionales de innovación. En ese sentido se han venido sucediendo cambios drásticos en la organización de los ONCYT de la región. Entre los primeros en cambiar estuvieron el CONACYT de

Méjico y el CNPq de Brasil; a ellos siguieron las reformas de los ONCYT de Argentina, Chile, Colombia, Cuba, Uruguay y Venezuela, y el establecimiento de nuevos organismos de fomento en Bolivia y Paraguay. Varios intentos tecnocráticos para una mayor centralización y establecimiento de metas para la investigación han sido ciegos a las características descentralizadas del sistema emergente y a sus objetivos a largo plazo, corriendo así el riesgo de hacer fracasar el sistema que pretenden desarrollar. Los resultados mixtos, en el mejor de los casos, de los programas de financiación en la década pasada son testimonio de ello.

La continuada inestabilidad política y económica en la región ha generado desencanto entre las nuevas generaciones de investigadores y tecnólogos, que pueden ser remisos a aceptar una nueva manera de ver la reorganización y el desarrollo de la CyT. Algunas instituciones tradicionales sobresalen por su apego al funcionamiento de acuerdo con los viejos modelos; se constituyen así en verdaderos obstáculos en el camino de la conexión de la comunidad científica con el resto de la sociedad y de las alianzas estratégicas que bajo la forma de redes internacionales están dando origen a la ciencia del siglo XXI.

Los indicios apuntan a que la sociedad latinoamericana todavía tendrá un papel importante para sus científicos y tecnólogos en el futuro, pero que será diferente del que ha tenido hasta ahora. La política científica que comienza a esbozarse en la etapa actual no parece que vaya a ser tanto «para» la ciencia sino «de» la ciencia para la reconstrucción económica y social. En el nuevo escenario los científicos empiezan a aprender a trabajar junto con muchos otros grupos en contextos más cooperativos y negociados, que sin embargo aparecen más competitivos y estrictos en la evaluación de los costos y beneficios sociales de la empresa científica.

Algunas semillas de la transformación comienzan a germinar en diversos lugares: redes subregionales y regionales de CyT a las que se suman individuos y grupos de países con desarrollos científicos incipientes, en procesos de elevación conjunta de los niveles de actividad y calidad; crecimiento de la I+D en empresas privadas y en proyectos realmente cooperativos entre las universidades y las industrias; una mayor

diversidad de fuentes de financiación y vías internacionales y locales de innovación para la construcción institucional. La cuestión está en si estas nuevas iniciativas conseguirán crecer y florecer, dado que los obstáculos son y continuarán siendo múltiples. El deterioro de la capacidad instrumental y política que se da en mayor o menor grado en los países de la región y la maduración lenta y desigual de soluciones institucionales alternativas pueden crear una situación intermedia peligrosa. La que está en ciernes será una transición difícil pero no imposible, y al final el papel de la comunidad científica latinoamericana podrá ser mucho más afín a las necesidades y aspiraciones sociales.

Falta aún en el grueso de los países, sin embargo, una clara decisión política y una inversión adecuada que, ciertamente, no está fuera de las actuales posibilidades económicas para convertir realmente a la ciencia y la tecnología en instrumentos para el desarrollo. Hasta ahora, con pocas excepciones, los países no han tomado ese camino con el grado de compromiso necesario. Aún no ha sido posible alterar el hecho de que sólo un 10 al 15% de las universidades de la región tienen una capacidad real y efectiva de realizar actividades de I+D y que la inversión general en CyT se encuentra por debajo del 0,5% del PIB en la mayoría de los países. En esas condiciones, ¿cómo ha de reclamarse a científicos y tecnólogos su poca efectividad cuando no se les fijan desafíos concretos ni se les respalda con las inversiones necesarias para que los aparatos científicos nacionales puedan realmente funcionar? De las más de 2.500 unidades de investigación que existen en ALyC, 78% se encuentran en sólo seis países; menos del 10% de la inversión gubernamental en CyT se dedica a I+D en ingeniería y esto implica una limitada capacidad de la región en materia tecnológica, así como una carga impuesta a los científicos básicos de ser ellos los que deban acercarse forzosamente a la industria dentro de los marcos de la relación academia-industria.

La ausencia de una visión estratégica por parte de la sociedad latinoamericana se refleja, entre otros aspectos, en la inmensa y absurda pérdida de muchos de los mejores investigadores que emigran a los países industrializados en los que se aprecia y valora su trabajo. Se estima que entre

un 40 y un 60% de los investigadores chilenos, peruanos, argentinos y colombianos viven y trabajan fuera de sus países. Cualquier esfuerzo serio para desarrollar la CyT debe partir de un programa tendente a retener a los investigadores y aprovechar su creatividad y conocimientos para beneficio de los países y de la región, al mismo tiempo que debe buscarse la forma de mantener una estrecha comunicación y colaboración con los científicos ya emigrados.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- CYTED/RICYT (Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo/Red Iberoamericana sobre indicadores de Ciencia y Tecnología) (1997), *Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericanos/Interamericanos-*. Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.
- IRELA (Instituto de Relaciones Europeo-Latinoamericanas) (1993). *Ciencia y Tecnología en América Central*. Revell and George, Manchester, Reino Unido.
- UNESCO (1994), *Informe Mundial sobre la Ciencia 1993*. UNESCO Publishing, París; Santillana, Madrid.
- (1995), *Informe Mundial sobre la Educación*. UNESCO Publishing, París; Santillana, Madrid.
- (1996a), *Directorio de Centros de Investigación Científica y Tecnológica en América Latina y el Caribe, España y Portugal*. UNESCO, Montevideo.
- (1996b), *Informe Mundial sobre la Ciencia 1996*. UNESCO Publishing, París; Santillana, Madrid.
- (1997a), *Anuario Estadístico 1996*. UNESCO Publishing, París; Bernan Press, Lanham, Maryland, Estados Unidos.
- (1997b), *Hacia una nueva educación superior*. UNESCO, Caracas.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a Jorge Allende, Diógenes de Almeida, Alberto Díaz, Jacobo Gómez Lara, Roberto Markarian, José Luis Morán, Manuel Peimbert, Ramsay Saunders, José F. Valdés, Mario Albornoz (RICYT-CYTED) y Octavio Alonso (Dirección General de Bibliotecas, Universidad Nacional Autónoma de México) la valiosa información proporcionada y a Luis de la Peña la lectura crítica del manuscrito.

Este capítulo está dedicado a la memoria de Enrique Martín del Campo, cuya sentida muerte en febrero de 1998 significa para la ciencia latinoamericana la pérdida de uno de sus más activos impulsores. Como director de la oficina de la UNESCO en Montevideo (la Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe), Enrique tuvo un papel central en la promoción del desarrollo de la ciencia y la cooperación científica en la región. Entre sus numerosas actividades recientes cabe mencionar la ayuda y el apoyo que nos brindó en la preparación del presente capítulo.

Ana María Cetto recibió su formación en física y biofísica en su país natal, México, y en Estados Unidos. Ha sido profesora-investigadora a tiempo completo en el Instituto de Física y profesora en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) desde 1967.

Su área de investigación es la física teórica, específicamente los fundamentos de la mecánica cuántica; ha publicado unos 60 artículos de investigación y escrito varios libros sobre la materia. Además, ha escrito de forma extensa sobre la edición en ciencias, la educación científica, la popularización y la política.

La Dra. Cetto es miembro del Comité Consultivo Científico Internacional de la UNESCO, Vicepresidenta del Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU), Comité para la Ciencia y Tecnología en los Países en Desarrollo (COSTED/IBN), Vicepresidenta de la Organización del Tercer Mundo para la Mujer y la Ciencia (TWOWS), y Presidenta del Comité Ejecutivo de las Conferencias Pugwash.

Hebe Vessuri es una venezolana nacida en Buenos Aires, Argentina. Una vez que alcanzó el grado de doctora en Antropología Social por la Universidad de Oxford, ha enseñado e investigado en varias universidades de Canadá, Argentina, Brasil y Venezuela y es, en la actualidad, investigadora y jefa del Departamento de Estudios sobre las Ciencias en el Instituto Venezolano de Investigación Científica (IVIC), Caracas.

Los intereses científicos de la Dra. Vessuri van de la sociología a la historia de la ciencia en América Latina en el siglo xx, la relación entre investigación científica y educación superior, la sociología de la tecnología y la antropología social de las sociedades campesinas y otros grupos rurales, y la teoría de la antropología. Ha escrito más de 150 artículos.

Europa occidental

MICHEL ANDRÉ, PAOLO FASELLA Y ANTONIO RUBERTI

La investigación en Europa presenta actualmente un aspecto muy diferente del que predominaba en la época del *Informe Mundial sobre la Ciencia* previo. Aunque las características principales de la investigación en Europa¹ no se hayan alterado fundamentalmente, se han producido algunos desarrollos importantes. Ciertas tendencias se han acentuado y otras se han debilitado. Se han tomado iniciativas ambiciosas tanto en cada país individualmente como en el ámbito europeo en su totalidad. Mientras recordamos un cierto número de hechos y de cifras, esperamos subrayar en este capítulo el nuevo aspecto de la ciencia europea.

El sistema europeo de investigación forma un todo complejo, en el que se combinan los aspectos nacionales con los auténticamente europeos. Aunque en muchos aspectos éste sea un ideal al que aspirar, debería recordarse que la Europa científica ha precedido a la Europa política y económica. Hoy en día la cooperación, en un conjunto creciente de disciplinas, es un componente básico de la vida científica en Europa. Junto a la descripción de la situación en los diferentes países, nosotros daremos cabida en las páginas que siguen a esta dimensión europea de la vida científica y tecnológica.

DATOS BÁSICOS

Europa, cuna de la ciencia y la tecnología (CyT) modernas, es todavía la segunda potencia científica más importante (después de EE.UU.) y la tercera potencia más importante en términos tecnológicos (después de EE.UU. y Japón). Sin embargo, en los últimos años han disminuido los esfuerzos en estos campos. En 1996, Europa (tanto la Unión Europea [UE] como Europa en su conjunto) dedicó únicamente un 1,85% del producto interior bruto (PIB) a investigación y desarrollo (I+D), comparado con el 1,95% de 1993 (cuadro 1). En muchos países el gasto total en I+D se ha estancado o incluso ha disminuido (cuadro 2).

Este es especialmente el caso de los países cuyos esfuerzos alcanzaron previamente un magnífico nivel: Francia, Alemania y el Reino Unido. Grecia e Irlanda, que dedican modestos recursos a la investigación, han continuado aumentando su gasto en este campo en los años recientes. Esto también es cierto para Finlandia. Como para Suecia y Suiza, que, con un 3,4% y un 2,7% del PIB respectivamente, son, en la actualidad, los países europeos con el mayor nivel de fondos dedicados a la investigación.

En general, esta reducción es debida al recorte de los gastos de investigación en la industria. El gasto de investigación en la industria ha continuado subiendo, sin embargo, en ciertos países, tales como Irlanda, Suecia, Dinamarca y Finlandia. En muchos países europeos los presupuestos públicos de investigación o bien han permanecido estables, o han caído. (En el gráfico 1 se pueden observar las proporciones del PIB sobre I+D [GIBID] financiadas por los sectores gubernamental e industrial.)

Los recursos humanos dedicados a la investigación en Europa han continuado creciendo a un ritmo modesto. Europa occidental tiene actualmente alrededor de 862.000 investigadores, que representan aproximadamente 5 personas por cada 100 trabajadores (menos en términos relativos que los EE.UU. y Japón) (gráfico 2). Los números más altos se encuentran en Alemania (alrededor de 230.000 investigadores), Francia (149.000) y el Reino Unido (146.000) (cuadro 3).

Utilizando como medida el reparto europeo del número total de artículos científicos publicados en todo el mundo, el desarrollo científico ha continuado mejorando (gráfico 3). Hoy día, Europa en su conjunto produce alrededor de un 38% del total (36% para la Unión Europea). Este alto resultado es particularmente notable en investigación biomédica, que aparece como uno de los sectores más fuertes de la investigación europea. Los resultados científicos también son elevados en Matemáticas, Química y

1. Este capítulo cubre los 15 miembros de la Unión Europea (UE) (Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido y Suecia), los países asociados con la Unión dentro del Área Económica Europea (EEA) (esencialmente Islandia y Noruega), junto con Suiza, miembro de la antigua Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA), al igual que los dos países anteriores, pero que no se ha integrado en el Área Económica Europea.

Cuadro 1
GIBID EN EUROPA OCCIDENTAL COMO PORCENTAJE DEL PIB

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Alemania ²	2,75	2,61	2,48	2,43	2,33	2,28 ¹	2,24 ¹
Austria	1,43 ¹	1,51 ¹	1,50 ¹	1,52	1,58 ¹	1,58 ¹	1,56
Bélgica	—	1,65	—	1,60 ¹	1,58 ¹	1,61 ¹	—
Dinamarca	1,63	1,70	1,74	1,79	1,8*	1,82 ¹	—
España	0,85	0,87	0,91	0,91	0,85	0,80 ¹	0,76 ¹
Finlandia	1,91 ¹	2,07	2,18 ¹	2,21	2,34 ¹	2,37	—
Francia	2,41	2,41	2,42	2,45	2,38	2,34 ¹	—
Grecia	—	0,37	—	0,48	0,5*	—	—
Holanda	2,15	2,05	1,98	2,00	2,04	—	—
Irlanda	0,86	0,96	1,06	1,22	1,35	1,41	—
Italia	1,30	1,24	1,20	1,17	1,06	1,04 ¹	1,03 ¹
Portugal	0,54	—	0,65	—	0,6*	0,59	—
Reino Unido	2,18	2,11	2,13	2,15	2,11	2,05	—
Suecia	—	2,89	—	3,20	3,3*	3,45	—
UE15	1,99 ¹	1,95 ¹	1,93 ¹	1,93 ¹	1,87 ¹	1,83 ¹	1,83 ¹
Islandia	0,99	1,16	1,33	1,34	1,39	1,46	1,49 ¹
Noruega	—	1,65	—	1,73	1,7*	1,59 ¹	—
Suiza	—	—	2,68	—	2,7*	—	—
EEA/EFTA	2,34 ¹	2,30 ¹	2,33 ¹	2,38 ¹	2,38 ¹	2,36 ¹	—
UE15 + EEA/EFTA	2,00 ¹	1,97 ¹	1,94 ¹	1,95 ¹	1,89 ¹	1,85 ¹	1,85 ¹

1. Estimación.

2. La Alemania reunificada está incluida desde 1991.

Fuentes: Comisión Europea (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*; las cifras marcadas con un asterisco simple proceden de: OST (1998) *Science et Technologie Indicateurs 1998*.

Biología básica, pero caen por debajo de la media mundial en Física, Ingeniería y Biología aplicada.

En términos del número de patentes registradas, el desarrollo tecnológico en Europa parece estar estabilizado. Sin embargo, permanece más bajo que el de EE.UU. en muchos campos y por debajo del de Japón en tecnologías de la información y de la comunicación. Europa, en su sentido más amplio, registró en 1995 un 46,4% de patentes en la Oficina Europea de Patentes (EPO), con un 43,6% procedentes de la UE (cuadro 4). También consiguió, en 1995, un 17% de las patentes de la Oficina de Patentes de EE.UU. (USPTO), con un 15,9% para la UE. En términos absolutos, los países europeos que registran el mayor número de pa-

tentes son, con diferencia, Alemania (con un 41% del total del número de patentes registradas por la UE en ambos sistemas), Francia (17%) y el Reino Unido (15%). En términos relativos (patentes registradas en comparación con el PIB), y al lado de Alemania, están por encima de la media Austria, Dinamarca, Finlandia, Suecia y Suiza.

En conjunto, Europa continúa especializada en los sectores industriales «maduros», donde obtiene los mejores resultados: industria aeronáutica, química y vehículos motorizados. Sus resultados se mantienen por debajo de los de Japón en electrónica e informática.

Esta visión global revela, y oculta al mismo tiempo, amplias disparidades individuales entre los países eu-

Cuadro 2
GIBID TOTAL EN EUROPA OCCIDENTAL
PPA¹ ECU 1990 (millones)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Alemania ³	29.655	31.876	30.963	29.963	29.549	29.487 ²	29.431
Austria	1.690 ²	1.842 ²	1.848 ²	1.883	2.002 ²	2.036 ²	2.030
Bélgica	—	2.561	—	2.480 ²	2.517 ²	2.610 ²	—
Dinamarca	1.279	1.358	1.390	1.455	—	1.587 ²	—
España	3.618	3.803	4.006	3.966	3.750	3.638 ²	3.544
Finlandia	1.429 ²	1.440	1.461 ²	1.466	1.620 ²	1.707	—
Francia	22.073	22.174	22.527	22.571	22.416	22.538 ²	—
Grecia	—	328	—	429	—	—	—
Holanda	4.767	4.645	4.572	4.667	4.907	—	—
Irlanda	318	366	423	501	596	689	—
Italia	11.134	10.737	10.435	10.120	9.349	9.456 ²	9.432
Portugal	466	—	581	—	—	553	—
Reino Unido	18.251	17.322	17.320	17.938	18.273	18.203	—
Suecia	—	3.850	—	4.109	—	4.745	—
UE15	101.400 ²	102.800 ²	102.400 ²	102.100 ²	101.900 ²	102.800 ²	103.800 ²
Islandia	44	52	58	58	63	67	72
Noruega	—	1.265	—	1.407	—	1.399 ²	—
Suiza	—	—	3.819	—	—	—	—
EEA/EFTA	5.300 ²	5.300 ²	5.200 ²	5.300 ²	—	—	—
UE15 + EEA/EFTA	106.700 ²	108.100 ²	107.600 ²	107.400 ²	—	—	—

1. Paridad del poder adquisitivo.

2. Estimación.

3. La Alemania reunificada está incluida desde 1991.

Fuentes: Comisión Europea (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*; OST (1998) *Science et Technologie Indicateurs 1998*.

ropeos. Las contribuciones más importantes a los resultados europeos en CyT comprenden: el alto nivel de la investigación biomédica en el Reino Unido y Suecia; la calidad de la investigación en matemáticas en Francia y de la física en Italia; la fortaleza de las industrias farmacéuticas suizas, británicas y alemanas; la experiencia de Francia, Alemania y Reino Unido en el campo aeroespacial; y los conocimientos de estos tres países, más Finlandia y Suecia, en telecomunicaciones. Ciertos países están particularmente avanzados en campos en los que Europa como un todo está ausente (electrónica e informática en Holanda y Suecia), o en aspectos altamente especializa-

dos (silvicultura, neuroinformática y física de bajas temperaturas en Finlandia, o petróleo e investigación polar en Noruega).

Por último, unas palabras acerca de las organizaciones. Éstas no han evolucionado en demasía. Los tres modelos más importantes de organizaciones para la investigación identificados en el *Informe Mundial sobre la Ciencia 1996* todavía están presentes en Europa. El primero es el modelo «federal» implantado en Alemania, Suiza y Bélgica, el cual, caracterizado por el papel limitado del gobierno central, comparte sus prerrogativas con los organismos regionales. En Alemania, los Estados federados, o *Länder*,

Gráfico 1
GIBID EN EUROPA OCCIDENTAL POR SECTORES FINANCIEROS



1. Estimación.

Fuentes: Comisión Europea (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*; los gráficos marcados con un asterisco simple proceden de: OST (1998) *Science et Technologie Indicateurs 1998*.

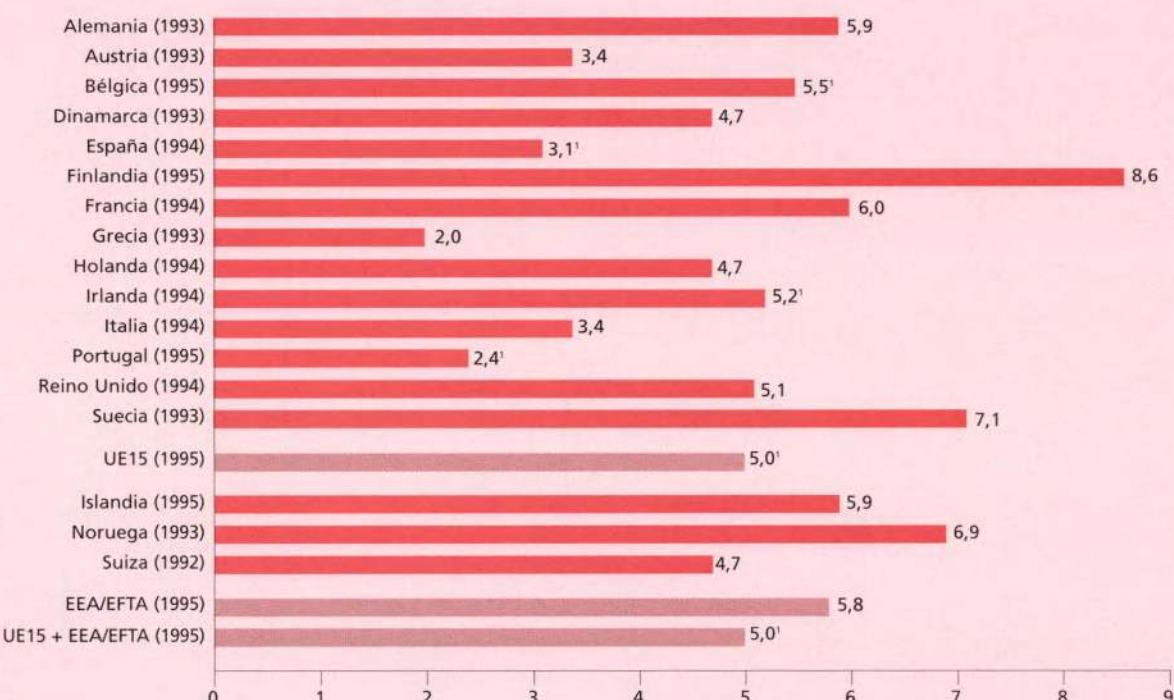
continúan financiando, por tanto, el grueso de la investigación en la Universidad y una parte importante de las actividades de los centros de investigación establecidos en sus territorios, mientras que el gobierno federal coordina las actividades de las grandes organizaciones y las redes de investigación (el *Max-Planck-Gesellschaft* [MPG] para investigación básica, el *Fraunhofer-Gesellschaft* [FhG] para investigación aplicada, la Asociación Helmholtz [antiguamente Asociación de Centros Nacionales de Investigación], el *Deutsche Forschungsgemeinschaft* [DFG] y los centros de la «lista azul»), a las que deja amplia libertad para decidir sobre sus programas.

En Bélgica, el Estado se concentra en las actividades de cooperación internacional, mientras el grueso de los fondos públicos para la investigación industrial está asegurado en el

nivel regional y la financiación de la investigación universitaria en el nivel de la «comunidad». En Suiza, el gobierno federal deja la financiación de las universidades a los cantones, pero costea las actividades de dos colegios federales de educación avanzada, los renombrados Institutos Federales de Tecnología (*Eidgenössische Technische Hochschule - ETH*) en Zurich y Lausana. En ambos países, la industria aporta una parte importante de los fondos de investigación.

En el segundo modelo (implantado principalmente en el Reino Unido y en los países escandinavos), la organización y financiación de la mayor parte del esfuerzo de investigación está controlada por una serie de organizaciones especializadas. En el Reino Unido éstas son los seis Consejos de Investigación: BBSRC (biotecnología y biología), EPSRC (física e ingeniería), ESRC (economía e inves-

Gráfico 2

CIENTÍFICOS E INGENIEROS EN I+D EN EUROPA OCCIDENTAL POR 1.000 DE LA POBLACIÓN LABORAL
Equivalente de jornada completa¹. Estimación.Fuente: Comisión Europea (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*.

tigación social), MRC (investigación médica), NERC (investigación medioambiental) y PPARC (investigación en física de partículas y astronomía).

Finalmente, el modelo «Mediterráneo» se distingue por el importante papel que juegan las autoridades públicas nacionales y por la existencia, junto a organizaciones especializadas, centros y agencias, de una amplia y potente organización multidisciplinaria de investigación: El *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS) en Francia; el *Consiglio Nazionale delle Ricerche* (CNR) en Italia; y el *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (CSIC) en España. En los países que funcionan con este modelo, el Estado ha seguido dando apoyo financiero a una parte

sustancial del esfuerzo nacional en investigación (42% en Francia, 49% en Grecia, 50% en Italia, 52% en España y 65% en Portugal).

LA DIMENSIÓN REGIONAL

Existe una dimensión regional significativa en Europa en relación con la investigación. Esto es evidente en los distintos grados de centralización de la actividad y del potencial de investigadores, particularmente notable en ciertos países. La región de Ile-de-France atrae al 40% del potencial investigador en Francia y las regiones de Lisboa y Estocolmo atraen respectivamente el 53 y el 48% de las actividades nacionales de investigación industrial.

Cuadro 3

NÚMERO TOTAL DE CIENTÍFICOS E INGENIEROS EN I+D EN EUROPA OCCIDENTAL

Equivalente de jornada completa

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Alemania ²	-	241.869	234.280	229.837	-	-
Austria	-	-	-	12.821	-	-
Bélgica	-	18.104	-	-	22.552 ¹	22.919 ¹
Dinamarca	11.505	12.049	12.861	13.611	-	-
España	37.676	40.641	41.687	43.368	47.870 ¹	-
Finlandia	-	16.937	-	18.588	-	20.859
Francia	123.938	129.780	141.710	145.898	149.193	-
Grecia	-	6.230	-	8.015	-	-
Holanda	-	-	-	32.200	34.200	-
Irlanda	4.618	5.161 ¹	5.611 ¹	6.398 ¹	7.408 ¹	-
Italia	77.876	75.238	74.422	74.434	75.722	-
Portugal	5.908	-	7.647	-	7.779	11.599 ¹
Reino Unido	133.057	131.367	134.480	139.183	145.792	-
Suecia	-	26.515	-	30.495	-	-
UE15	681.700 ¹	749.600 ¹	765.600 ¹	781.100 ¹	807.000 ¹	826.000 ¹
Islandia	676	687	708	815	845	876
Noruega	-	13.460	-	14.763	-	-
Suiza	-	-	18.230	-	-	-
EEA/EFTA	30.400 ¹	31.700 ¹	33.000 ¹	34.200 ¹	35.000 ¹	36.300
UE15 + EEA/EFTA	712.100 ¹	781.300 ¹	798.600 ¹	815.300 ¹	842.000 ¹	862.300 ¹

1. Estimación.

2. La Alemania reunificada está incluida desde 1991.

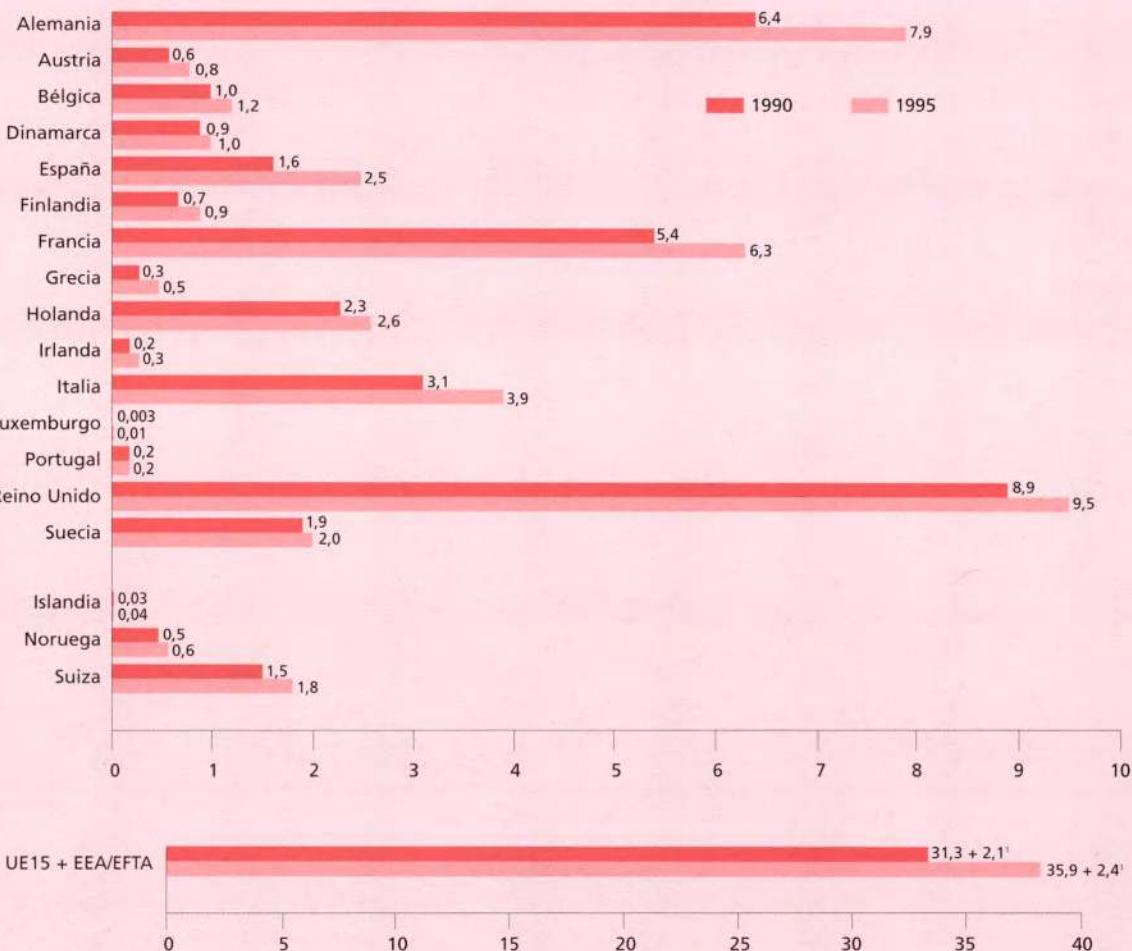
Fuente: Comisión Europea (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*.

En otros países el potencial está distribuido de una manera más uniforme. Un ejemplo de esto es Alemania, donde los centros de excelencia tienden a estar diseminados equitativamente y uniformemente. El Centro de Estudios Europeos Avanzados e Investigación (CAESAR) ha sido ubicado precisamente en Bonn para compensar el traslado de la capital de Alemania a Berlín. Está financiado conjuntamente por el *Land* (Nordrhein-Westfalen) y por los gobiernos federales. El CAESAR aspira a convertirse en el foco de investigación básica y aplicada de alta calidad en física, química y biología y, también, en el centro de desarrollo de tecnologías avanzadas en colaboración con la industria.

La gran variación del nivel de actividad en CyT de un país a otro también tiene un efecto sobre la investigación regional en Europa. Aunque se ha reducido en los últimos años la diferencia entre el país más potente y el menos avanzado, ésta aún existe: como media el más rico de entre ellos dedica 4,5 veces más recursos financieros a la investigación que el menos próspero. El número de personas que trabajan en investigación también varía en un factor 4. Esta diferencia es aún más pronunciada entre regiones. Los recursos dedicados a la investigación por la región de gasto más elevado son 100 veces mayores que los que dedica la de menor gasto. Dentro de un mismo país, la diferencia puede también ser sustancial,

Gráfico 3
PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN EUROPA OCCIDENTAL, 1990 Y 1995

Como porcentaje de todo el mundo



1. Debido a la presencia de coautorías internacionales, el reparto porcentual por país no se puede sumar a los totales, por lo que están hasta cierto punto sobreestimados.

Fuente: Comisión Europea (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*.

como ocurre, por ejemplo, entre el norte y el sur de Italia.

Dependiendo del criterio que se use (GIBID total o GIBID como porcentaje del PIB, número absoluto de investigadores o este número como porcentaje de la población trabajadora, número de artículos publicados, número de patentes registradas, etc.), la clasificación de las dis-

tintas regiones varía considerablemente. Sin embargo, un pequeño número de regiones particularmente avanzadas figuran siempre en lo alto de la lista: Baden-Württemberg, Baviera, Nordrhein-Westfalen, Ile-de-France, la región Rhône-Alpes, el suroeste de Inglaterra, North Brabant en Holanda, y Lombardía.

Para disminuir estas grandes diferencias regionales, los

países europeos han iniciado políticas destinadas a elevar el nivel de las regiones menos avanzadas. Las acciones emprendidas en este sentido han disfrutado frecuentemente de las ayudas procedentes de los «fondos estructurales», el instrumento de apoyo financiero dentro de la UE para el desarrollo regional. Estos fondos se han utilizado en Grecia, Irlanda, Portugal y España, así como en el sur de Italia y en Alemania para sostener el gran esfuerzo realizado por las autoridades federales con objeto de reforzar las capacidades tecnológicas de los nuevos *Länder*.

Los recursos asignados por los fondos estructurales para apoyar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación han crecido sustancialmente en los últimos años, totalizando 3,9 millardos de ecus durante el período 1989-93, y se espera llegar a un total de 8,5 millardos de ecus durante el período 1994-99. Estos fondos son asignados a través de dos vías diferentes: en primer lugar mediante programas específicos, como el programa STRIDE para los años 1989-93; en segundo lugar, por la Comunidad de Soporte de Infraestructuras (CSF) organizada por las autoridades nacionales en colaboración con la UE.

En vez de financiar actividades específicas de investigación, los fondos estructurales ayudan al desarrollo de la capacidad y potencial investigadores: parques tecnológicos, apoyos a proyectos de innovación y tecnología, y formación en CyT. Como la situación mejora, se está produciendo un cambio gradual en las prioridades. En Portugal, por ejemplo, el programa nacional actual (PRAXIS) ha sentido la necesidad de dedicar únicamente el 23% de sus fondos a infraestructura, comparado con el 72% de su predecesor (CIENCIA), concentrando los esfuerzos actuales en la formación de recursos humanos (40% del programa).

CAMBIOS EN POLÍTICAS Y PRIORIDADES

Los efectos de los cambios en la situación económica internacional y en el contexto europeo, combinados con la emergencia de una nueva visión de la CyT y su papel en la sociedad, han generado modificaciones en las políticas europeas de investigación. Así, algunas tendencias convergentes han comenzado a tomar formas concretas.

La primera es la búsqueda de una mejor relación eficiencia-coste. En el contexto de las restricciones de la financiación pública y las ataduras presupuestarias, muchos gobiernos han decidido o han sido aconsejados para alterar las reglas del juego de la financiación de la investigación. Un aspecto de estos cambios es aumentar la competitividad entre los investigadores para acceder a los fondos públicos. Se incluye en esta decisión a los investigadores del MPG, la Asociación Helmholtz, los centros de la «lista azul» y las universidades en Alemania, el CNRS

Cuadro 4
SOLICITUDES DE PATENTES
EN EUROPA OCCIDENTAL

Como porcentaje del total

	Patente OEP ¹ 1991	Patente OEP ¹ 1995	Patentes OP EE.UU. ² 1991	Patentes OP EE.UU. ² 1995
Alemania	18,7	17,2	8,0	6,5
Austria	1,1	1,0	0,4	0,3
Bélgica	0,8	1,1	0,4	0,4
Dinamarca	0,6	1,0	0,2	0,2
España	0,4	0,5	0,2	0,1
Finlandia	0,8	1,3	0,3	0,4
Francia	8,0	6,9	3,1	2,8
Grecia	0,04	0,04	:	:
Holanda	2,4	2,1	1,0	0,8
Irlanda	0,1	0,2	0,1	0,1
Italia	3,6	3,2	1,3	1,1
Luxemburgo	0,03	0,04	:	:
Portugal	0,01	0,03	:	:
Reino Unido	6,1	6,7	2,9	2,4
Suecia	1,8	2,5	0,7	0,8
UE15	44,3	43,6	18,5	15,9
Islandia	0,01	0,01	:	:
Noruega	0,4	0,4	0,1	0,1
Suiza	2,8	2,3	1,4	1,0
EEA/EFTA	3,1	2,7	1,5	1,2
UE15 + EEA/EFTA	47,5	46,4	20,0	17,0

1. Oficina Europea de Patentes.

2. Oficina de Patentes de EE.UU.

: Los valores son despreciables.

Fuente: Comisión Europea (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*.

Gráfico 4
**ASIGNACIONES DE LOS GOBIERNOS DE LA UE
 PARA I+D EN DEFENSA, 1990-95**

Como porcentaje de las asignaciones totales
 de los gobiernos para I+D

Media de la UE



Por países

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Alemania	13,5	11,0	10,0	8,5	8,6	9,1
Austria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bélgica	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Dinamarca	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
España	19,4	16,9	14,7	12,6	10,7	10,5
Finlandia	1,5	1,4	1,5	2,1	2,1	2,1
Francia	38,5	36,1	35,6	33,3	33,1	30,3
Grecia	2,2	1,4	1,5	2,0	1,8	1,3
Holanda	3,3	3,5	3,7	3,5	3,5	3,2
Irlanda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Italia	6,1	7,9	7,1	8,5	8,9	9,0
Portugal	0,7	0,9	0,4	0,8	1,7	1,3
Reino Unido	43,7	44,2	41,0	42,5	38,9	36,1
Suecia	23,6	27,3	24,3	23,5	18,9	20,9

Fuentes: Estadísticas de EUROSTAT y la OCDE publicadas en: Comisión Europea (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*.

en Francia y las universidades francesas, el CNR y la Organización para las Nuevas Tecnologías, Energía y Medio Ambiente (ENEA) en Italia. La misma idea ha conducido al gobierno de Holanda a considerar la concentración de los fondos públicos en un limitado número de centros de excelencia.

De forma similar, en el Reino Unido, la comisión que estudia la educación superior bajo la presidencia de Sir

Ron Dearing, ha propuesto que el gobierno sea más selectivo en la financiación de la investigación universitaria. En Portugal, todos los centros y departamentos de investigación universitaria han sido rigurosamente evaluados por grupos internacionales sobre la base del más estricto criterio de excelencia. Esto ha dado lugar a unidades de investigación que han sido clasificadas en tres categorías (excelente, muy buena e insatisfactoria), al mismo tiempo que se han identificado los esfuerzos y las debilidades de la investigación portuguesa en las diferentes disciplinas. Sobre esta base se han redactado algunas recomendaciones.

La determinación de ser rigurosos en la asignación del dinero público ha producido en todas partes una concienciación del impacto socioeconómico de la investigación y de los potenciales beneficios sociales de la actividad científica. En muchos países europeos las políticas de investigación muestran una preocupación creciente por situar la ciencia al servicio de la prosperidad y del bienestar. Esto ha dado lugar a algunas iniciativas en campos importantes de interés económico y/o áreas de interés público: transporte, medio ambiente, salud y calidad alimentaria. Los planes para reformar la investigación en Dinamarca y en Holanda, por ejemplo, se relacionan explícitamente con un cambio de énfasis hacia los sectores de interés industrial y social.

La preocupación por hacer un uso óptimo de la investigación ha conducido a la construcción o planificación de grandes instalaciones que puedan generar resultados secundarios en términos de la industria o de la salud pública. ELETTRA, una potente fuente de radiación sincrotrón, se ha puesto en marcha en Trieste, Italia, y se han planificado proyectos similares en Francia, Suiza y Reino Unido. Las organizaciones nacionales involucradas han expresado su intención de trabajar en colaboración. También se están emprendiendo otros grandes proyectos de investigación con enfoques concretos en varios países, como, por ejemplo, los *Leitprojekte* en Alemania.

La segunda tendencia en la investigación europea, íntimamente ligada con la primera, es el actual énfasis en la innovación tecnológica y en la transferencia de tecnología

para superar un persistente fallo a la hora de explotar los resultados o transformar los avances científicos en productos, métodos y servicios, «el talón de Aquiles» del sistema europeo de investigación. Este rasgo general no está exento de notables excepciones y éxitos locales: Finlandia, por ejemplo, ha dedicado grandes sumas durante muchos años y con éxito a la innovación y a la transferencia de tecnología.

El apoyo a la innovación tecnológica y los contactos entre las universidades y la industria se han desarrollado en alto grado en el Reino Unido, donde todos se benefician de una financiación pública a gran escala, por ejemplo, con la asociación piloto Faraday y las iniciativas Small Firms Merit Award for Research and Technology (SMART) y Support for Products Under Research (SPUR). Los incentivos fiscales para la investigación y la innovación son especialmente comunes en Austria, Francia (*Crédit d'impôts recherche*), Holanda y España.

Los parques científicos representan puntos de concentración de innovación tecnológica y su creación es un medio bien conocido para estimularla. Los últimos años han sido testigos de una auténtica explosión de parques científicos en toda Europa, todos ellos en líneas variadas. En el Reino Unido, estos parques han surgido a iniciativa de las universidades y mantienen con ellas lazos muy estrechos. Entre las más conocidas están las universidades de Cambridge, Edimburgo y Heriot-Watt. En Francia fueron las autoridades regionales y locales quienes generalmente estuvieron detrás de su creación. Han surgido *Technopoles* en muchas regiones, la primera y más famosa de ellas fue Sophia Antipolis, cerca de Niza. En los comienzos surgieron ZIRST en Grenoble, el parque de Rennes Atalante, la *technopole* de Burdeos y otras.

En Italia, siguiendo los pasos de los primeros centros de este tipo, como el área de Trieste y el parque de Bari, está tomando forma una amplia red de parques tecnológicos. En España, una segunda generación de parques de ciencia (incluyendo el de Sevilla en el lugar de la Expo Universal de 1992) ha sucedido a los ya creados en los años ochenta, tales como el parque Zamudio, cerca de Bilbao, y el de Barcelona. En Grecia, los parques de Atenas, Patras, Heraklion y Tesalóni-

ca se han creado para estimular la transferencia de tecnología a las regiones tecnológicamente menos avanzadas. Estos parques han sido financiados en gran parte por fuentes no europeas. El mayor número de centros y parques tecnológicos se encuentra en Alemania, más de 120 hasta la fecha, buena parte de los cuales se sitúa en los nuevos *Länder*.

La tercera tendencia importante es una disminución general de la investigación militar (gráfico 4). En 1995 los Estados miembros de la UE invirtieron aproximadamente 10 millardos de ecus en I+D de defensa, o, dicho de otra manera, el 17% de todo el gasto público de investigación; esto es aproximadamente un 20% menos que en 1986. Por lo que se refiere a la parte más importante, el esfuerzo europeo en este aspecto ha sido realizado únicamente por seis países. Con el 36 y el 30%, respectivamente, del gasto público total en investigación, el Reino Unido y Francia son responsables, ellos solos, de las tres cuartas partes de la investigación militar europea. Les siguen, inmediatamente, Suecia (alrededor de un 21% del gasto público), España (10%), Alemania e Italia (9%).

La cooperación europea en el campo de la investigación militar se mantiene desigual. Dentro de la UE occidental está coordinada por el Grupo de Armamento de Europa Occidental (WEAG) –comprendido por los 13 miembros europeos de la OTAN– a través del programa EUCLID. Desde que se creó en 1990, EUCLID ha financiado 71 proyectos por un valor total de 300 millones de ecus. La creación de la Organización de Armamento de Europa Occidental (WEAO) en 1996 podría proporcionar nuevos ímpetus a la cooperación europea en asuntos de defensa.

La sinergia potencial entre los sectores civil y militar no está ni sistemática ni significativamente explotada en ninguno de los dos niveles nacional o europeo, a diferencia de EE.UU., y las iniciativas que promueven la investigación de «uso dual» se mantienen muy limitadas.

UN NUEVO CONTEXTO - UN FUNDAMENTO MÁS SÓLIDO

De forma paralela a los cambios en prioridades y objetivos mencionados anteriormente, se ha prestado en los úl-

timos años una atención creciente al reforzamiento tanto de los recursos humanos como de las relaciones entre la ciencia y la sociedad con objeto de fomentar una sólida y amplia base para la promoción de I+D, consiguiendo al mismo tiempo que la I+D sea más sensible a las rápidamente cambiantes necesidades sociales. La cuestión de los recursos humanos puede tomar varias formas: el problema de formar investigadores sobre las realidades industriales y la explotación de las técnicas científicas por la industria, la movilidad de los investigadores entre centros de excelencia, la cuestión de los doctorados y, por último, pero no por ello el menor, el problema del reclutamiento de futuras generaciones de investigadores.

En Europa existen dos métodos fundamentales para alentar la cooperación entre universidades e industria en el campo de la formación. El primero, que funciona en Austria, Dinamarca, Francia, Grecia, Holanda, España, Suecia y el Reino Unido, implica completar las tesis doctorales, al menos parcialmente, en la industria. El segundo, con implantación mayor o menor en todas partes, está basado en la concesión de becas a investigadores jóvenes que les permitan trabajar en proyectos definidos por los socios industriales. Entre los ejemplos mejor conocidos de colaboración estructurada universidad/industria en programas de formación están las convenciones CIFRE (*Conventions industrielles de formation par la recherche*) en Francia; en el Reino Unido, el Teaching Company Scheme (TCS) y la Postgraduate Training Partnership (PTP); y en Holanda el programa PROMOTIE.

El segundo asunto, el de la movilidad de los investigadores, necesita ser tenido en cuenta a escala europea. Las iniciativas tomadas en esta área serán consideradas más tarde.

Hasta la fecha, la ausencia de una forma estándar de doctorado en Europa ha sido más un objeto de debate que de acción práctica. ¿Deberían ser armonizados la duración, el contenido y los programas de los estudios doctorales dentro del currículum? ¿Las formas existentes de doctorado son adecuadas a las necesidades de la sociedad? Hay una corriente de opinión, principalmente en los

países del Norte (especialmente Holanda), que opina que no son adecuadas. Esta corriente de pensamiento recomienda tener en cuenta otras necesidades diferentes de las de la investigación y diversificar los sistemas de formación en el nivel de posgrado. Sin embargo, otros defienden el doctorado tradicional, que encuentra sus partidarios más decididos en los países latinos y, también, en la industria en general.

Queda todavía la cuestión del reclutamiento de las futuras generaciones de investigadores. La calidad de la ciencia que se enseña tanto en las universidades como en las escuelas secundarias se ha convertido, actualmente, en la mayoría de los países europeos, en un motivo de preocupación. Una vez más, la situación varía de un país a otro, aunque las diferencias tienden a disminuir.

En general, los currícula nacionales de secundaria están caracterizados por una relativa uniformidad de contenido. Sin embargo, los planteamientos no coinciden enteramente, debido a las diferentes percepciones de las líneas divisorias entre disciplinas, así como a los distintos conceptos de enseñanza. En Francia, por ejemplo, la educación científica abarca explícitamente las matemáticas, lo que no es el caso en otras partes. La atención que se presta a la experimentación y al trabajo en el laboratorio, aunque tiende hacia la uniformidad, también es variable, siendo el Reino Unido el que pone más énfasis, con mucho, en estas áreas.

Una innovación reciente en muchos países, en el ámbito de la educación científica, ha sido la introducción de la enseñanza de la ciencia en el nivel primario, habiendo dado prioridad, generalmente, al medio ambiente. El Reino Unido es la excepción, pues incluye la física y la química en sus programas.

En el Reino Unido y en los países del Norte están particularmente avanzadas las conexiones con iniciativas de educación científica informal (museos, programas de televisión, revistas). Las diferencias más significativas se encuentran en los recursos financieros disponibles para este capítulo.

Un aspecto común de todos los países europeos es la grave inadecuación formativa de los profesores de ciencia. Otro aspecto es la riqueza de posibilidades que están abriendo a la enseñanza de la ciencia las tecnologías de la información y la comunicación, más precisamente las herramientas multimedia y las redes, posibilitando una segunda generación de tecnologías de enseñanza a distancia que añade una dimensión interactiva a los habituales sistemas basados en la televisión.

También están evolucionando las relaciones entre ciencia y sociedad. En todos los países europeos, la investigación, y en particular la investigación pública, se está considerando, de forma creciente, como una actividad que debería estar controlada por la sociedad y orientada hacia su beneficio, lo que está conduciendo a una proliferación de actividades relacionadas con las predicciones en CyT. Con objeto de determinar en qué campos son más probables los desarrollos más prometedores y, por ello, dónde se deben concentrar las inversiones, se están llevando a cabo previsiones en varios países, basadas a menudo en el método «Delphi» (consultas regulares con expertos sobre un cuestionario conocido).

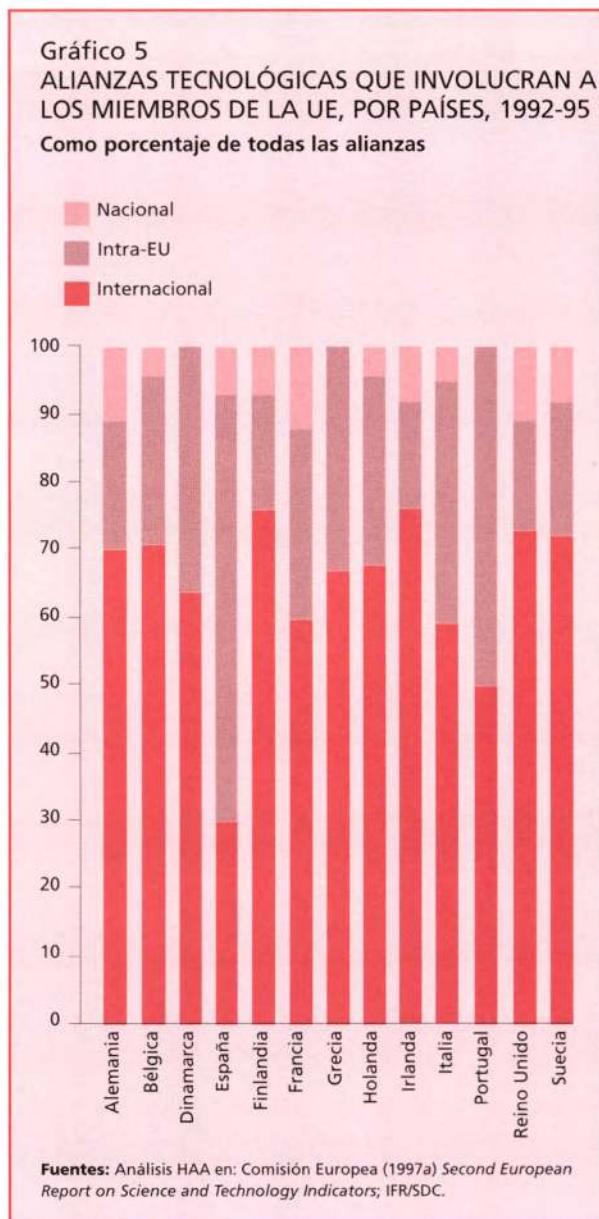
Esto incluye varios estudios Delphi realizados en Alemania desde 1992 (algunos en colaboración con Japón), el control francés sobre «100 tecnologías clave para la industria», el estudio Technology Radar en Holanda, el estudio de tecnologías críticas en Italia, entre 1994 y 1996 por la *Fondazione Roselli*, y, sobre todo, el gran estudio Previsión de Tecnología realizado en el Reino Unido. Puesto en marcha en 1993 por la Oficina de Ciencia y Tecnología (OST), el estudio se terminó en 1995, con la publicación de una serie de informes sectoriales que hacían 360 recomendaciones. Está programado un trabajo similar para 1999.

Otra actividad que está en rápida expansión en Europa es la evaluación de las opciones en CyT. En el ámbito público, se ha llevado a cabo a través de una serie de organismos especializados, muchos de ellos creados dentro de los parlamentos. Desde 1990 estos organismos se han asociado, dentro del ámbito europeo, a través de la red Europea Parlamentaria de Asesoramiento Tecnológico (EPTA).

En la actualidad, la EPTA, junto con las oficinas británica, danesa, holandesa, francesa, finlandesa, alemana, griega e italiana para la evaluación de alternativas en CyT, y junto con la Asesoría de Opciones en Ciencia y Tecnología (STOA), dirige el organismo parlamentario europeo que actúa en este campo. Como veremos más adelante, se han tomado otras iniciativas a nivel europeo en este sentido.

En paralelo, las consecuencias y los aspectos éticos de la actividad en CyT están siendo sometidos a un creciente y sostenido examen, tanto a nivel nacional como europeo. La ética involucra en primer lugar a la propia investigación: los problemas de ética en el trabajo de investigación; el fraude y, más generalmente, la «mala conducta» científica; las condiciones de experimentación (tanto en humanos como en animales); el uso de los datos; el acceso a los resultados; y la comunicación con personal próximo y el público en general a través de la prensa. Para clarificar la situación de los investigadores y de los ejecutivos, el CNRS francés ha creado un comité ético dirigido conjuntamente por profesionales y representantes de la sociedad. En Alemania, el MPG ha establecido un conjunto de reglas sobre «mala conducta científica» y el DFG ha creado un comité especializado para examinar esta cuestión.

La ética en investigación también concierne, y quizás por encima de todo, a la aplicación de la ciencia, especialmente en el campo de la biomedicina. En Dinamarca, Francia, Holanda y Suecia se crearon comités nacionales especializados en estos asuntos en la década de los ochenta, y en los años noventa en Bélgica, Finlandia, Italia y Portugal. Comités *ad hoc* actúan en España y Alemania, mientras que en el Reino Unido juega un importante papel un comité «privado» de la Fundación Nuffield. También se ha caído en la cuenta de que era necesario debatir estos asuntos en un ámbito europeo. El Consejo de Europa ha creado un Comité Directivo sobre Bioética (CDBI) y ha redactado una convención sobre derechos humanos y biomedicina. También se han creado comités expertos en conexión con los programas de investigación de la UE y, paralelamente, la Comisión Europea ha creado un Grupo de Con-



sejeros sobre las Implicaciones Éticas de la Biotecnología, cuya competencia fue recientemente ampliada para cubrir otros campos de tecnología avanzada. Consecuentemente, el Grupo ha sido rebautizado con el nombre de Grupo Europeo sobre Ética en Ciencia y Nuevas Tecnologías.

Un aspecto final de la relación entre ciencia y sociedad, que ha sido objeto de muchas iniciativas, es la promoción de una cultura general en CyT. Se espera que la

enseñanza de la ciencia en las escuelas juegue un papel clave en el desarrollo del conocimiento y en la comprensión de la ciencia por parte del gran público. Esto podría estar acompañado, con gran utilidad, de iniciativas de concienciación y formación y educación informales. Así, por ejemplo, se han organizado durante algún tiempo «semanas científicas» o «semanas culturales científicas y tecnológicas» en Francia (*La science en fête*), Italia, Holanda y Suecia. Se han llevado a cabo operaciones similares más recientemente en Portugal y Alemania. En el Reino Unido, se ha añadido una semana científica, basada en el mismo modelo, al Festival de Edimburgo y al festival anual de la Asociación Británica para el Progreso de la Ciencia. Desde 1993, también se organiza cada año una «semana europea de la cultura científica y tecnológica» a iniciativa de la Comisión Europea.

COOPERACIÓN EUROPEA

La investigación europea es, de forma creciente, un asunto de cooperación sin fronteras entre investigadores que puede tomar muchas formas. Una de ellas es la cooperación bilateral. Espontáneamente establecida por las universidades y centros de investigación, y usualmente basada sobre contactos personales, es el tipo de colaboración que más se ha extendido.

La cooperación multilateral tiende a ser más estructurada. Hace algunos años y a iniciativa del CNRS se puso en marcha un esquema formal de cooperación entre organizaciones de investigación conocido como Asociación de Laboratorios Europeos (AEL). Éste continúa en auge y se están creando regularmente nuevas entidades de este tipo.

A nivel regional, podemos mencionar la cooperación entre los países escandinavos desarrollada por el Consejo Nómico. Este último da soporte a la cooperación científica entre investigadores de los países escandinavos, en un selecto número de campos, a través, por ejemplo, de programas de movilidad. También se ha creado dentro de este marco una «Academia sin fronteras» para estudios avanzados (especialmente en tecnología), junto con un esquema de cooperación que involucra a Rusia y a los Estados bálticos.

Otra forma de cooperación es la asociación de empresas a través de «alianzas tecnológicas». Las empresas europeas están creando este tipo de alianzas a tres niveles: nacional, intraeuropeo e internacional, particularmente con vistas a introducirse en mercados distantes.

En los últimos años el número de alianzas ha crecido considerablemente. La proporción intraeuropea de éstas ha permanecido estable en un 25% sobre la media (gráfico 5), aunque algunos países, particularmente Dinamarca, Grecia, Italia, Portugal y España, han generado un número relativamente mayor que los otros. Además, existen conexiones preferenciales entre empresas en Francia, Alemania, Italia, Holanda y el Reino Unido. La proporción de alianzas en los niveles nacional, europeo e internacional varía de un sector a otro (gráfico 6). El único sector en el que las alianzas intraeuropeas están más extendidas es, con mucho, el sector aeroespacial (el 42% de todas las alianzas están en este campo).

La cooperación es más visible cuando abarca a todos los países europeos. Esto incluye las acciones de las organizaciones de cooperación intergubernamental creadas desde los años cincuenta. Debido a las imposiciones de los presupuestos nacionales, especialmente en Alemania, que ha tenido que pagar el coste de la reunificación, tales organizaciones se enfrentan actualmente a restricciones presupuestarias. Sin embargo, esto no les impide poner en marcha o seguir con nuevos proyectos, algunos de los cuales están muy avanzados.

Por ejemplo, a pesar de los recortes en el crecimiento planificado de recursos, el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) ha recibido luz verde para la construcción del Gran Colisionador de Hadrones (LHC) en el túnel de 27 kilómetros de circunferencia del LEP (el mayor acelerador de electrones que funciona actualmente en el CERN, situado en Ginebra). Ahora que los EE.UU. han abandonado el proyecto del Supercolisionador Superconductor (SSC), el LHC será el colisionador protón-antiproton más potente del mundo. Varios países no europeos relacionados con Europa han decidido unirse al proyecto. Esto incluye a India y Japón y, sobre todo, a EE.UU., que

están contribuyendo a la construcción y funcionamiento del LHC con la suma de 530 millones de dólares.

El Observatorio Meridional Europeo (ESO), la organización para la cooperación europea en el campo de la as-

Gráfico 6
ALIANZAS TECNOLÓGICAS QUE INVOLUCRAN A LOS MIEMBROS DE LA UE, POR SECTORES, 1984-95

Como porcentaje de todas las alianzas



Fuentes: Análisis HAA en: Comisión Europea (1997a) Second European Report on Science and Technology Indicators; IFR/SDC.

tronomía, continúa en Paraná, Chile, a pesar de las severas restricciones presupuestarias, con la construcción del VLT (Very Large Telescope), un gran telescopio múltiple formado por cuatro instrumentos dotados cada uno de ellos con un espejo de 8 metros de diámetro.

Con la ayuda de la UE y a pesar del límite del 5% en el crecimiento de su presupuesto hasta el año 2000, el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL), creado en 1974 dentro de la Organización Europea de Biología Molecular (EMBO), ha proseguido su política de conectar sus instalaciones en Heidelberg con otros centros de excelencia, en particular mediante la puesta en marcha de «estaciones externas». Junto a tres estaciones de este tipo, en Hamburgo (conectada a la fuente DESY de radiación sincrotrón), Grenoble (asociada con el Instituto Laue-Langevin y con la Instalación Europea de Radiación Sincrotrón, ESRF) y Cambridge (Instituto Europeo de Bioinformática), la EMBO acaba de abrir el centro denominado Archivo Europeo de Ratones Mutantes (EMMA), en Monterotondo, cerca de Roma, especializado en genética de ratones.

Antes hemos mencionado el ESRF. Inaugurado en 1995 con un total de 11 países europeos miembros, esta instalación es en la actualidad completamente operativa. Se están utilizando actualmente treinta «líneas de haces» y pronto se añadirán otras 10. En cualquier caso, la participación de la industria en estos proyectos se mantiene limitada en comparación con los EE.UU.

A la luz de las ventajas obvias que ofrecen estas operaciones a escala europea, los europeos planifican otros tipos de instalaciones. En particular, cinco organizaciones nacionales de investigación –británica, danesa, francesa, alemana y suiza– han unido sus fuerzas para construir una fuente europea de neutrones: la European Spallation Source (ESS).

Además de las organizaciones relacionadas con operaciones de grandes instalaciones, varias instituciones europeas intergubernamentales trabajan a través de proyectos que se llevan a cabo en las universidades, los centros de investigación y las empresas. Un ejemplo es la Fundación Europea de la Ciencia (ESF), que adquirió una nueva

vitalidad en 1993, su vigésimo aniversario, cuando se comprometió a poner al día la definición de sus objetivos, misiones estratégicas y obligaciones. Generalmente agrupa a 62 organizaciones –consejos de investigación, academias e instituciones– de 20 países diferentes que trabajan en el campo de la investigación básica. Actualmente la ESF administra 40 programas de investigación y coordina 21 redes en un amplio rango de campos (ciencias médicas, ciencias de la vida y medioambientales, ciencias físicas e ingeniería, humanidades y ciencias sociales).

La COST (Cooperación en el campo de la investigación científica y técnica) también ha convertido su principal aniversario (25 en 1996) en una oportunidad para analizar su papel futuro, creando un grupo de discusión de alto nivel que ha expuesto recientemente sus conclusiones. La COST ha ayudado a dar apoyo inicial a un cierto número de programas de investigación de la UE y ha servido como marco para la creación del Centro Europeo de Pronóstico del Tiempo a Medio Plazo (ECMWF), el cual se ha convertido desde entonces en un organismo autónomo.

La COST ha crecido sustancialmente en los últimos años. Después de extender progresivamente su ámbito a la Europa del Este, comprende ahora 28 países con cuatro más que se le unirán en breve. Se han completado unas 200 acciones y actualmente controla 145 (pronto aumentarán a 165). Estas acciones se ofrecen a los Estados miembros de la COST sobre una base de participación «a la carta». Una gran parte de los costes de investigación está financiada por los países individuales, mientras que la organización costea la organización del trabajo. La COST está orgánicamente unida a la UE, de manera que el Consejo de la Unión Europea proporciona su secretariado político y la Comisión Europea su secretariado técnico.

Otra estructura intergubernamental con la que la UE está íntimamente asociada es la iniciativa EUREKA. Puesta en marcha en 1985, EUREKA cubre la cooperación en el campo de I+D tecnológica precomercial. Hoy día la iniciativa abarca a 25 países europeos, incluyendo varios países de Europa del Este, así como a la Comisión Europea. EUREKA sirve de infraestructura a los proyectos propues-

tos espontáneamente por empresas comerciales, laboratorios universitarios y centros de investigación en áreas elegidas por ellos mismos. La participación en proyectos EUREKA está financiada a nivel nacional mediante mecanismos existentes en los países participantes. En las 14 reuniones ministeriales que han tenido lugar hasta ahora, se han anunciado 1.414 proyectos, totalizando un montante de casi 19 millardos de ecus.

Al comienzo de su historia, EUREKA sirvió como plataforma para grandes proyectos de cooperación industrial, tales como el proyecto JESSI en microelectrónica o el proyecto PROMETHEUS destinado a dotar de asistencia electrónica al tráfico rodado. También se han llevado a cabo algunos proyectos «paraguas» en ciencias del medio ambiente (EUROENVIRON, EUROTAC, EUROMAR). En los últimos años se ha observado una reducción gradual en la dimensión de los proyectos junto a una creciente participación de empresas pequeñas y medianas. Recientemente EUREKA a vuelto a su filosofía original lanzando dos nuevos proyectos de gran envergadura, MEDEA en microelectrónica y COMMEND en el campo de los sistemas multimedia.

La Unión Europea ha estado asociada con EUREKA desde su concepción. En este período ha participado en 36 proyectos, algunos de los cuales aún están en ejecución, incluyendo proyectos industriales a gran escala como el proyecto JESSI y el PROMETHEUS, así como los proyectos «paraguas» en ciencias del medio ambiente. Esta asociación ha significado una contribución total de 297 millones de ecus.

En el área de la cooperación tecnológica, un campo en el que la colaboración europea ha sido particularmente exitosa es el del espacio. La Agencia Europea del Espacio (ESA), fundada en 1973, ofrece a sus 14 miembros un programa doble de actividades «obligatorias» (básicamente, el programa de investigación científica) y actividades *à la carte* en el campo del transporte espacial y de las aplicaciones espaciales (telecomunicaciones, observaciones terrestres). Al igual que otras organizaciones europeas de cooperación, la ESA está a la búsqueda de desarrollar un

programa ambicioso, a pesar de las restricciones presupuestarias.

De acuerdo con lo adoptado en la Cumbre Ministerial de Toulouse en 1996, el programa de transporte espacial incluye, por un lado, la participación en el proyecto internacional de la estación espacial a través de un módulo especializado –el laboratorio presurizado Columbus– y un vehículo de desplazamiento automático y, por otro lado, el desarrollo de la lanzadera Ariane 5.

La lanzadera Ariane simboliza el éxito de la cooperación tecnológica europea. Desarrollado por la ESA, Ariane está siendo explotado comercialmente por la compañía Arianespace. En el contexto de una creciente competencia por parte de los Estados Unidos y de potencias espaciales emergentes como China e India, Arianespace continúa manteniendo alrededor del 50% del mercado comercial de lanzamiento de satélites.

En la Conferencia de Toulouse también se decidió reestructurar el programa de actividades científicas. La mayoría de las misiones más importantes (como la misión de observación solar Soho, o la misión conjunta Cassini/Huygens para observar Titán, una luna de Saturno) han sido confirmadas. Otras, sin embargo, han sido pospuestas o serán combinadas.

En un contexto caracterizado por el desarrollo espectacular del mercado de aplicaciones y la multiplicación de iniciativas privadas, se ha continuado la cooperación a través de las organizaciones EUMETSAT (observación meteorológica) y EUTELSAT (telecomunicaciones). Además, los europeos están explorando las posibilidades de colaborar en el desarrollo de un satélite internacional de posicionamiento y un sistema de navegación para el transporte terrestre, marítimo y aéreo, que reemplace el sistema actual de origen militar: el sistema americano de posicionamiento global (GPS) y el sistema ruso GLONASS.

En un área relacionada, la aeronáutica, un muy conocido producto de la cooperación tecnológica europea es el *Airbus*. En sólo pocos años, la familia Airbus de aviones medianos y grandes ha conseguido más del 30% del mercado mundial de la aviación civil. Hasta ahora Airbus ha

operado bajo la forma de un *holding* cuyos socios son Aérospatiale France, British Aerospace (Reino Unido), DASA (Alemania) y CASA (España). Dicho *holding* está en la antecámara de adquirir el estatus de una compañía genuinamente europea.

ACTIVIDADES DE LA UE

Como la más clara expresión de la integración europea, la UE está desempeñando un papel cada vez mayor en el campo de la I+D. Ya desde su concepción, la UE ha llevado a cabo su propia política de investigación, orientada a complementar y apoyar los esfuerzos nacionales. Inicialmente limitada al área de la energía nuclear, esta política se ha extendido gradualmente a todo el campo de la CyT.

Desde mediados de los ochenta, la implantación de esta política ha sido estructurada bajo la forma de «programas marco» multianuales. Cuatro programas marco han sido realizados hasta la fecha, con presupuestos de 3,7 millardos, 5,7 millardos, 6,6 millardos y 13,2 millardos de ecus respectivamente.

Las actividades de investigación llevadas a cabo bajo los programas marco de la UE están principalmente dirigidas a la investigación básica y al desarrollo de tecnologías genéricas. Es más eficiente, si no esencial, realizar este trabajo a nivel europeo (por razones de costos, complementariedad de destrezas, o la naturaleza de los problemas implicados) en las diferentes áreas clave de tecnologías punta: investigación biomédica, biotecnología, ciencias y tecnologías del medio ambiente, tecnología industrial y energética, tecnología de la información y telecomunicaciones.

El principio básico del programa de investigación de la UE consiste en proporcionar soporte para proyectos conjuntos que involucren a centros de investigación, universidades y empresas de diferentes países. A pesar de que este programa representa sólo aproximadamente el 4% del gasto público total en investigación en los 15 Estados miembros, estos proyectos tienen un impacto considerable sobre las actividades de investigación en Europa. Esto es en parte debido al hecho de que los fondos destinados se aplican, casi en su totalidad, a la financiación de proyectos (no

cubren gastos básicos de mantenimiento de laboratorios). La regla según la cual la financiación proporcionada por la UE debe ser igualada con una cantidad equivalente (en promedio) por parte de fuentes nacionales o privadas es otra razón para explicar este impacto. Estos programas incluyen en la actualidad a miles de laboratorios públicos y privados y a decenas de miles de investigadores.

Al estimular el establecimiento de multitud de redes de cooperación entre diferentes Estados, los cuatro programas marco sucesivos han cambiado de manera radical la estructura de la investigación europea. Cada programa se ha asentado sobre su predecesor, extendiendo de esta manera la acción de la UE a una nueva área o bien ayudando a estructurarla mejor. El Cuarto Programa Marco, por ejemplo, reunió todas las actividades de investigación de la UE que hasta la fecha se desarrollaban dentro de diferentes programas.

El Quinto Programa Marco (1999-2002), para el que la Comisión Europea propone invertir 16,3 millardos de ecus, busca extender el impacto socioeconómico de la investigación. Este programa se distingue por su explícita orientación hacia objetivos de CyT que coinciden con los objetivos principales de la UE, siendo el primero de la lista el fortalecimiento de la competitividad europea y la mejora del problema del desempleo. Se busca además dar a Europa los medios para poder ejercer una influencia tangible y concreta en áreas prioritarias de interés social y económico, como salud, transporte, telecomunicaciones y energía.

Una innovación importante es la introducción, en un número limitado de programas, de «acciones clave» multidisciplinarias, que aborden todas las dimensiones de los problemas específicos a los que la sociedad europea tiene que hacer frente. Interesado además en mejorar los resultados europeos en el campo de la innovación y la explotación de los resultados de la investigación, así como en la transferencia tecnológica, el Quinto Programa Marco también proporciona medidas de apoyo a empresas innovadoras y asesoría sobre el acceso a capitales para inversión y derechos de propiedad intelectual.

Un área fundamental de acción de la UE es el de la formación y la movilidad de investigadores. Una serie de programas han sido lanzados desde el Primer Programa Marco para estimular la creatividad de los científicos europeos poniéndolos en contacto con colegas formados en otras tradiciones intelectuales, lo que se logra, en parte, permitiendo a los investigadores (y en particular a jóvenes investigadores) que se desplacen entre laboratorios y centros de excelencia en diferentes países. Entre las actividades de la UE esta última se distingue por la ausencia de imposición de temas y su apertura a actividades de investigación de naturaleza básicamente fundamental. Esto está destinado a continuar bajo el Quinto Programa Marco, dentro del cual adquirirá nuevas formas, por ejemplo, subvenciones industriales que permitan a jóvenes investigadores llevar a cabo tareas de alto nivel en empresas de negocios.

Satisfacer muchas de las necesidades sociales requiere la realización de investigación específica. Recientes desarrollos a nivel de la UE incluyen nuevos organismos como la Agencia Europea Medioambiental (EEA) en Copenhague, la Agencia Europea de Evaluación de Medicamentos (EMEA) en Londres y el Centro Europeo para el Control de Drogas y la Drogadicción (EMCDDA) en Lisboa.

El mismo espíritu subyace en las actividades llevadas a cabo en los últimos años y promete estar presente a mayor escala en el futuro, gracias a otro instrumento de la UE, el Centro Unido de Investigaciones (JRC). Formado por ocho institutos especializados en cinco lugares de Europa, el JRC ha extendido progresivamente su campo de actividades desde la investigación nuclear hasta incluir otras áreas de la investigación aplicada (el medio ambiente y los riesgos naturales y tecnológicos, investigación biomédica, procesamiento de datos y seguridad, etc.).

El JRC proporciona conocimiento experto, independiente de intereses privados o nacionales, en muchas áreas donde ese conocimiento especializado es necesario. Su vocación primaria es dar apoyo de CyT a políticas de la UE en salud, agricultura, industria, medio ambiente y energía, entre otras.

La realización de actividades de investigación es sólo uno de los aspectos de interés en la UE. Para apoyar programas de investigación, además de fortalecer la capacidad europea de previsión y evaluación tecnológica, se ha creado un Instituto de Estudios de Exploración Tecnológica (IPTS) en el JRC, así como una red que incluye a la mayoría de las instituciones activas en esta área en Europa (Red de Evaluación Tecnológica Europea - ETAM).

Un área que requiere particular atención es la coordinación de políticas nacionales y actividades, tanto a nivel interno como europeo. Además de las disposiciones que gobiernan el contenido y las condiciones para la adopción del Programa Marco, el Tratado de la Unión Europea exige explícitamente a los Estados miembros y a la Comisión Europea fortalecer esta coordinación. Sin embargo, las posibilidades que esto ofrece apenas han sido explotadas hasta la fecha y rara vez de una forma concreta. El área que ha experimentado mayor progreso es la de las grandes instalaciones de investigación. Desde hace varios años la UE ha abierto el acceso a las más importantes instalaciones en Europa a investigadores de toda la región, optimizando de esta manera el uso de costosos equipos que incluyen láser de alta potencia, naves de investigación oceanográfica, telescopios y centros de informática.

Otro aspecto operacional del sistema de investigación europea que ha producido desarrollos positivos, pero cuyos mayores frutos aún están por venir, es el de las infraestructuras de telecomunicación. En Europa, las redes de información electrónica para la investigación no cubren aún las necesidades. Redes de capacidad media (de 34 a 155 megabits/s) existen en un cierto número de Estados miembros y se prevé un incremento en la capacidad máxima hasta 622 megabits/s para las más potentes de estas redes. Sin embargo, las conexiones entre redes nacionales se llevan a cabo a un nivel mucho más bajo. Esta situación ha generado un proyecto para conectar redes nacionales a 34 megabits/s (el proyecto TEN 34) con soporte financiero de la UE. Para satisfacer las necesidades de los investigadores pronto será necesario proporcionar una interconexión de 155 megabits/s y llevar toda la red a 622 megabits/s.

La Europa de la investigación es también la Europa del debate sobre CyT y los problemas europeos relacionados. Para abordar estos problemas han sido creados tres cuerpos especializados además de la Comisión Europea: CREST, encargado de unir a los representantes nacionales de investigación; IRDAC, formado por los gerentes de investigación industrial; y la Asamblea Europea de Ciencia y Tecnología (ESTA), que actualmente cuenta con aproximadamente 60 personalidades de diferentes ámbitos de la investigación pública y privada. Con el lanzamiento del Quinto Programa Marco el sistema de consulta de la UE para la investigación será sometido a revisión.

Otros organismos han sido creados al margen del sistema institucional de la UE. El *Informe Mundial sobre la Ciencia 1996* menciona la creación de la Academia Europea y de la ALLEA (Academia Panuropea), una federación de academias nacionales de ciencia. Las actividades de ambos organismos se han expandido desde su creación: la Academia Europea cuenta en el presente con cerca de 1.700 miembros, mientras que en ALLEA se encuentran representadas más de 40 academias nacionales, incluyendo las de los países de Europa Central y del Este (ECE). Ambas organizaciones realizan regularmente conferencias sobre temas ligados a aspectos relevantes de política científica y de investigación en Europa, frecuentemente en colaboración con la Comisión Europea. Un nuevo organismo, la Asociación de Eurociencias, ha sido creado para movilizar a los investigadores en ciencia básica.

INVESTIGACIÓN EUROPEA EN EL MUNDO

La política y las actividades de investigación en Europa occidental no están limitadas a su territorio geográfico. Una parte importante de las investigaciones fomenta la cooperación en CyT con diversos grupos de países no pertenecientes a la UE: sus inmediatos vecinos de Europa Central y del Este y otros países mediterráneos; países industrializados de otros continentes, incluyendo principalmente las otras dos potencias más importantes en CyT, Estados Unidos y Japón; potencias en desarrollo tales como

Brasil, China y economías emergentes a lo largo de la cuenca del Pacífico; y países del Tercer Mundo.

Las razones subyacentes a esta colaboración con las diferentes regiones pueden variar: ellas incluyen la búsqueda de relaciones políticas y económicas más cercanas, el acceso al *know-how* y a destrezas disponibles en otros lugares, la entrada en nuevos mercados y el deseo de resolver de manera conjunta problemas de carácter regional y planetario.

Esta cooperación se lleva a cabo principalmente de forma individual por algunos países europeos. En términos absolutos, son los Estados más grandes (Francia, Alemania, Italia y el Reino Unido) los que están haciendo los mayores esfuerzos en este sentido. Sin embargo, la cooperación internacional entre los países más pequeños representa un porcentaje relativamente alto del total de los esfuerzos hechos en investigación.

Además de esto, la UE ha aumentado el apoyo a la cooperación científica internacional. Las orientaciones principales de esta política son la apertura de los Programas Marco a países de la EEA y a otros candidatos a miembros de la UE, sobre la base de acuerdos de asociación que les permiten tomar parte en los Programas Marco bajo condiciones similares a las de los países miembros de la UE (los países de la EEA e Israel ya están asociados con los Programas Marco); la firma de acuerdos de cooperación con un cierto número de países que son terceras partes, basados en el principio de beneficio mutuo y reciprocidad; la realización de actividades de cooperación específicas y la participación en importantes iniciativas de cooperación internacional.

Los futuros miembros de la UE incluyen a algunos países de la ECE. Para Europa occidental la cooperación con esta región es claramente prioritaria. A pesar de la permanencia de ciertos vínculos, la historia se ha encargado de mantener separadas estas dos partes del viejo continente durante más de cuatro décadas, originando así dos sistemas de CyT desarrollados con diferentes estructuras y objetivos. La caída del Telón de Acero en 1989 abrió rápidamente nuevas posibilidades de colaboración entre los in-

vestigadores en institutos de investigación de Europa occidental y el antiguo bloque socialista. Los países de Europa occidental más involucrados en esta área son actualmente, en orden descendente de compromiso, Alemania, Francia, los países nórdicos, el Reino Unido y Holanda.

La colaboración en CyT de la UE con los países de la ECE se hizo efectiva en 1992. Desde entonces, dentro del doble marco de los programas PECO y COPERNICUS, se han iniciado más de 1.300 proyectos de cooperación por un total de aproximadamente 240 millones de ecus. Deben negociarse acuerdos de asociación con el Programa Marco con aquellos países de la ECE, candidatos a miembros de la UE, que expresen su deseo de tomar parte.

Los países anteriormente mencionados, junto con Italia, están haciendo, también, el esfuerzo más importante dirigido hacia los nuevos Estados Independientes (CEI) surgidos de la antigua Unión Soviética. Entre ellos la mayor atención se ha puesto naturalmente en Rusia y en su considerable alto potencial.

La UE como tal también está cooperando con este grupo de países. En 1993 fundó la Asociación Internacional para la Promoción de la Cooperación con los Científicos de los Estados Independientes de la antigua Unión Soviética (INTAS). Actualmente son miembros de INTAS los 16 países fundadores, más Noruega, Suecia y un cierto número de países de la antigua Unión Soviética. Entre 1993 y 1996 INTAS apoyó unos 1.500 proyectos por un total de más de 84 millones de ecus. Más del 80% de ellos involucraron a la Federación Rusa.

La UE está actualmente comprometida en la gestión del Centro Internacional de Ciencia y Tecnología (CICT), constituido conjuntamente con Japón, Rusia y Estados Unidos para ayudar a los investigadores provenientes del sector militar de los países de la CEI, reentrenados para trabajar en el sector civil. Dentro de este marco se han emprendido hasta ahora unos 400 proyectos con la participación de 11.000 investigadores.

También se financia, a través de los programas PHARE Y TACIS, el desarrollo de la infraestructura para la investigación, formación y transferencia tecnológica, lo cual

proporciona ayuda técnica y económica a los países de la ECE y de la CEI.

Una segunda región muy cercana a Europa occidental geográfica, histórica y culturalmente es el Mediterráneo. Los países más activamente interesados en la cooperación con los países mediterráneos no pertenecientes a la UE son Francia, Alemania e Italia. Los países del norte de África (Argelia, Marruecos y Túnez) son los de mayor interés para Francia; para Alemania es prioritario Israel, y Egipto tiene particular importancia para Italia. En los tres casos están implicadas una gran variedad de categorías de instituciones de investigación. La cooperación entre los países del norte de Europa (Holanda, Bélgica, el Reino Unido y los países escandinavos) y los países mediterráneos no pertenecientes a la UE, gobernada principalmente por el desarrollo de ayudas, no tiene prioridades geográficas claras, y en gran medida se limita a vínculos interuniversitarios. La cooperación iniciada por España y Grecia, dirigida por consideraciones de proximidad geográfica (el primero con los países del norte de África y con Chipre e Israel, el segundo), como la comenzada por Portugal (con países de la región), se basa esencialmente en la colaboración entre centros de investigación.

La cooperación CyT entre la UE y los países mediterráneos ha aumentado substancialmente en los últimos años. En 1992 se introdujo el programa AVICENNE como parte de la nueva política mediterránea de la UE. En tres años (hasta 1995) se desarrollaron dentro de este marco 71 proyectos, implicando a 337 socios. Las actividades han continuado durante el Cuarto Programa Marco (1994-1998) bajo el título de Sociedad Euro-Mediterránea. La cooperación en CyT de la UE con los países del Mediterráneo se reforzará dentro del Quinto Programa Marco.

Determinar el volumen y el contenido preciso de la colaboración entre investigadores europeos y de los países industrializados, y más específicamente, los de las potencias tecnológicas más importantes, no es una tarea fácil. Una parte considerable del esfuerzo en investigación se hace con cooperaciones espontáneas entre investigadores. Es cierto que Europa tiene firmados convenios con la

mayor parte de los países de esta categoría, sobre todo con Estados Unidos y Japón, pero no se hace uso de ellos de manera sistemática.

La mayor parte de las actividades de cooperación con los países industrializados fuera de Europa implican intereses compartidos con laboratorios y universidades americanas, ya que países con menor actividad restringen sus esfuerzos a una cooperación bilateral con Estados Unidos. Estos vínculos preferenciales se expresan en un número importante de publicaciones conjuntas.

Recientemente la UE ha firmado acuerdos de cooperación en CyT con Canadá, Australia y Sudáfrica. En 1997 firmó un acuerdo en CyT con Estados Unidos. Este acuerdo, establecido sobre el principio de reciprocidad y que estimula la apertura mutua de programas, hará posible dar una auténtica amplitud a la cooperación con Estados Unidos, limitada hasta hoy, esencialmente, a las actividades de investigación nuclear y a asesorías e intercambios, en particular en biotecnologías.

Como un competidor comercial y también como un potencial socio altamente valioso, Japón atrae cada vez más la atención europea. La cooperación generalmente se hace por medio del intercambio de investigadores entre universidades, organizaciones y centros de investigación europeos y japoneses. Francia, Alemania, Suecia y el Reino Unido también están participando cada vez más en la colaboración industrial. Dos importantes aspectos de la cooperación de la UE y Japón son un plan de becas que permite a jóvenes investigadores europeos trabajar en organizaciones de investigación japonesas, y la investigación conjunta recientemente iniciada en riesgos sísmicos y medidas de prevención de terremotos.

La larga historia de cooperación europea con el mundo en desarrollo ha ido tomando progresivamente dos caminos diferentes. Una gran parte de esta cooperación comprende el desarrollo de iniciativas de ayuda y se concentra, en la mayoría de los casos, en aquellas regiones con las cuales los países europeos han tenido los vínculos más fuertes (países africanos de habla francesa para Francia y de habla inglesa para el Reino Unido, Asia para Ho-

landa). Paralelamente a esto, los países europeos (en particular los más poderosos) tienden a desarrollar sus vínculos con aquellas potencias tecnológicas emergentes como la India y, en particular, China, que es el blanco privilegiado de ambos esfuerzos, el privado y el público.

La investigación europea ha comenzado un proceso de penetración en América Latina. Los países más activos en este continente son, por razones históricas, lingüísticas y culturales, España y Portugal y, en menor medida, Francia, Alemania e Italia. El marco de cooperación formal más importante es el CyTED, un programa organizado por España, en el cual también participa Portugal. Los esfuerzos de Francia y Alemania tienden a concentrarse en los países más desarrollados de la zona (Argentina, Brasil, Chile y México) para conseguir socios en tecnología, economía y comercio.

Con la finalidad de apoyar su principal política de ayuda, la UE ha ido implantando de forma sucesiva cuatro programas específicos de cooperación con los países en desarrollo relacionados con problemas en agricultura, salud y explotación de recursos naturales. A medio plazo la UE espera establecer acuerdos de cooperación con ciertas «economías emergentes» como China o los países más desarrollados de América Latina.

Finalmente, otra forma de cooperación en CyT entre Europa y el resto del mundo es la participación en las actividades de organizaciones y programas internacionales. Las actividades de organizaciones de cooperación específicamente europeas (CERN, ESO, ESA) ya han sido mencionadas. A éstas deben añadirse las de las agencias de las Naciones Unidas (Organización de Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas-FAO, Organización Mundial de la Salud-OMS, Organización para el Desarrollo Industrial de las Naciones Unidas-UNIDO). Italia, por ejemplo, proporciona un apoyo significativo al Centro Internacional de Física Teórica (ICTP) y al Centro Internacional para la Ciencia y la Alta Tecnología (ICS), así como al Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGB), inicialmente constituido como parte de UNIDO pero que posteriormente se ha transformado en autónomo. Los tres centros están localizados en Trieste.

Merece ser mencionado el programa internacional de investigación en el Genoma Humano y los programas llevados a cabo, ya sea sólo o en cooperación con otras agencias, por el Consejo Internacional de Uniones Científicas, tales como el Programa de Investigación en el Clima Mundial (WCRP) y el Programa Internacional de la Geosfera/Biosfera (IGBP). El alcance de la participación europea en proyectos internacionales resulta ser proporcional al tamaño de los países europeos involucrados y al tamaño de los proyectos, con los países más grandes tomando parte en el mayor número de iniciativas y con los programas y organizaciones más grandes atrayendo la más amplia colaboración.

Dos de los más recientes programas internacionales han sido iniciados sobre la base de propuestas hechas por Japón. El Programa Científico de Fronteras Humanas (HFSP), desarrollado dentro del marco del G7², se dedica a las ciencias neurológicas y a la biología molecular avanzada. Entre 1990 y 1994 su presupuesto anual pasó de 26 a 36 millones de ecus, 80% de los cuales fueron aportados por Japón. En 1995 fueron otorgadas, dentro de este marco, 45 subvenciones a proyectos de investigación y 160 becas de larga duración. Los países europeos del G7, Suiza y, por medio de la Comisión, todo el resto de los países de la UE, están tomando parte en esta iniciativa.

El proyecto de Sistemas Inteligentes de Fabricación (IMS) se crea para desarrollar tecnologías de producción automatizada. Recientemente se ha concluido un estudio de factibilidad de dos años en el que participaron Australia, Canadá, Japón, Estados Unidos y los países de la Asociación Europea de Libre Comercio. Con estos resultados como base, se espera comenzar un sólido programa de 10 años.

Además de llevar a cabo un programa integrado europeo de investigación en fusión termonuclear controlada, basado entre otras cosas en el uso del Joint European Torus (JET) situado cerca de Oxford, en el Reino Unido, la UE también está participando, junto a Japón, Rusia y Estados Unidos, en la fase de estudio del proyecto del reactor experimental internacional (ITER).

2. Grupo de los Siete: Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Reino Unido y Estados Unidos.

La UE como tal está también contribuyendo a la implantación de importantes programas de las Naciones Unidas y del ICSU en las áreas de investigación medioambiental y climática. En aquellos sitios en los que se trabaje en temas relacionados con estas áreas, los programas de la UE estimulan la coordinación de la participación de países europeos en estas iniciativas.

CONCLUSIÓN

El cuadro de la investigación en Europa occidental en 1998 estaría incompleto sin una mirada al futuro, para lo que presentaremos un resumen de algunos de los problemas más importantes.

A un nivel muy general, y siguiendo las orientaciones impartidas en política científica por la mayoría de países europeos y la UE misma, una categoría inicial de problemas estaría ligada al desarrollo de la dimensión social de la investigación. Esto implica, ante todo, la definición y la puesta en marcha de programas originales de investigación diseñados específicamente para situar el progreso en CyT al servicio de las más importantes necesidades económicas y sociales; en segundo lugar, es necesario mejorar la capacidad del sistema de investigación europeo para traducir la adquisición de conocimientos en innovaciones y productos; en tercer lugar habría que desarrollar la prospección tecnológica y las actividades de evaluación, así como la reflexión y la discusión sobre aspectos éticos y consecuencias del avance científico; finalmente, sería importante fortalecer la cooperación europea en humanidades y ciencias sociales, que ha sido poco desarrollada hasta ahora.

La segunda serie de problemas está relacionada con el establecimiento de una genuina CyT europea del espacio. Como hemos visto, la cooperación europea representa un aspecto importante de la investigación en el «viejo continente». Sin embargo, su desarrollo continúa estando plagado de flagrantes solapamientos e inconsistencias entre políticas y estrategias nacionales. Además, su potencial está lejos de haber sido agotado.

Entre los requisitos que deben ser satisfechos para desarrollar una «Europa del espacio», hay tres en particular que

deben ser mencionados. El primero concierne a una mejora en la coordinación de las políticas nacionales de investigación que actualmente se llevan a cabo de una manera autónoma. Es ésta una tarea compleja y de largo plazo, muy difícil de ejecutar más rápidamente que la construcción misma de Europa. El segundo requisito es el desarrollo de una genuina política industrial europea y una estrategia coherente para su implantación. Un estudio reciente sobre la estrategia de investigación de los 500 consorcios más activos en investigación en Europa muestra que las empresas son reticentes a la hora de asociar sus actividades de investigación estratégicas. La inminente emergencia del mercado interno llevado a cabo por la Unión Económica y Monetaria crea un contexto que deberá estimular a las empresas a integrar sus estrategias económicas e industriales. El tercer requisito es que investigadores y laboratorios de países de Europa Central y del Este se integren en una comunidad científica paneuropea. El acceso de estos países a la UE debería acelerar este proceso.

Europa debe ser percibida como un espacio abierto a la cooperación internacional, incluyendo a aquellos países en vías de desarrollo con los cuales tiene vínculos históricos, económicos y comerciales. La técnica de establecimiento de redes, que tan eficientemente funcionó a nivel europeo, podría extenderse fácilmente a estos países como un instrumento privilegiado de cooperación tanto entre esos países como entre ellos y Europa.

El gran reto para los europeos consiste en actuar en todos estos campos manteniendo, a nivel científico, las condiciones para un avance a largo plazo del conocimiento; a nivel económico, un suficiente grado de competitividad entre las empresas; y a nivel cultural e intelectual, la diversidad de enfoques sobre una base unificada, lo que constituye la gran riqueza de Europa.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- Barré, R.; Gibbons, M.; Macidox, J.; Martin, B.; Papon R. (eds.) (1997) *Science in Tomorrow's Europe*. Economía International, París.
- European Commission (1997a) *Second European Report on Science and Technology Indicators*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburgo.
- (1997b) *European Innovation Monitoring System (EIMS), a set of studies on innovation in Europe*. Innovation Programme, Luxemburgo.
- (1998a) *INCOPOL, 7 studies on activities of scientific and technological cooperation of the Member States of the European Union and the European Economic Area with Third Countries*, DG XIIéB, Bruselas.
- (1998b) *Second modified proposal concerning the 5th Framework Programme*. COM (98) 8.
- Fasella, P. (1997) The Role of the European Commission in Supporting Research. *European Review*, 5 (2), pp.161-184.
- Guzzetti, L. (1995) *A Brief History of European Union Research Policy*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburgo.
- Guzzetti, L.; Krige J. (eds.) (1997) *History of European Scientific and Technological Cooperation*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburgo.
- OST (Observatoire des Sciences et des Techniques) (1998) *Science et Technologie Indicateurs 1998*. Economica, París.
- Ruberti, A.; André, M. (1997) The European Union: Science and technology. *Technology in Society*, 19 (3/4), pp. 325-341.

Michel André es miembro de la plantilla del Directorio General de las Comisiones Europeas para la Ciencia, Investigación y Desarrollo (DG XII). Estudió filosofía, con especial énfasis en filosofía de las ciencias, y obtuvo su licenciatura en esta disciplina en la Universidad de Lovaina, Bélgica. Entró al DG XII en 1985, donde es actualmente asesor del Director General.

Es autor de numerosas publicaciones sobre política y actividades de investigación de la Unión Europea, así como sobre las relaciones entre la ciencia, la cultura y la sociedad en Europa.

Paolo Fasella es Director General de Investigación en el Ministerio Italiano de Investigación Universitaria, Científica y Tecnológica. Es Doctor en Medicina y *Libero Docente* en Bioquímica y Bioquímica aplicada. Fue profesor en las universidades de Parma y Roma La Sapienza desde 1959 hasta 1981. Desde 1961 hasta 1964 fue Investigador asociado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Desde 1975 hasta 1977 fue Presidente de la Conferencia Europea de Biología Molecular y desde 1982 hasta 1985 Presidente de la Unión Internacional de Ciencias Biológicas (IUSB).

En 1981, el Dr. Fasella fue nombrado Director General del Directorio General de las Comisiones Europeas para la Ciencia, Investigación y Desarrollo, puesto que mantuvo hasta 1995. Desde entonces ha tenido diversas responsabilidades internacionales. En 1996/97 accedió a la posición de Profesor en la Universidad de Roma Tor Vergata y en 1997 fue nombrado Presidente de Sincrotrone ELETTRA, Triestre.

El Dr. Fasella es autor de más de 200 artículos sobre biología aplicada, bioquímica y biotecnología. También ha publicado varios artículos sobre política científica y bioética.

Antonio Ruberti es Presidente del Comité de Políticas de la Unión Europea en el Parlamento Italiano, ha desarrollado y promovido actividades de investigación en los campos del control automático y la teoría de sistemas. Fue nombrado Profesor de Teoría de Sistemas en la Universidad de Roma La Sapienza en 1960. Fue Decano de la escuela de Ingeniería (1973-76) y, más tarde, Rector de la Universidad (1976-87). Como Ministro de Investigación y Universidades en el gobierno italiano desde 1987 hasta 1992, promovió la autonomía de las universidades.

Fue Miembro de la Comisión Europea responsable de la investigación y la educación en los años 1993-94, y promovió una nueva generación de programas de investigación (1994-98), educación (Sócrates 1995-99) y programas de formación profesional (Leonardo da Vinci, 1995-99).

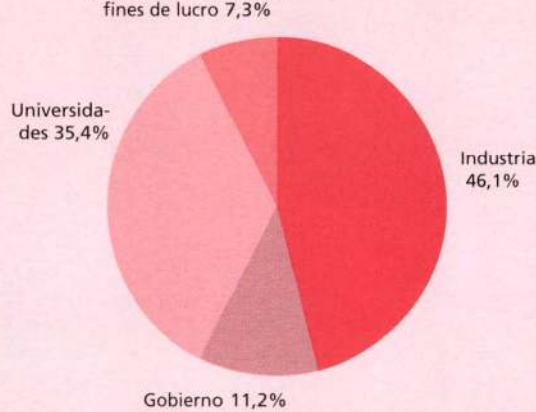
El Dr. Ruberti es autor de más de 100 artículos, dos libros sobre control automático y teoría de sistemas y de varias publicaciones sobre innovación y política de investigación.

Israel

A pesar de su escasa población y pequeño territorio, sus muy limitados recursos naturales y un agobiante presupuesto de defensa, el Estado de Israel ha hecho significativos avances desde su creación en 1948. El progreso alcanzado en este período se puede percibir a través de los siguientes hechos. Desde 1950 la población de Israel ha crecido en más de cuatro veces (5,7 millones en 1996), mientras que su producto interno bruto (PIB) per cápita ha crecido en casi cinco veces en términos reales. Su PIB per cápita de 17.800 dólares estadounidenses¹ en 1996, coloca confortablemente a este país entre los más desarrollados del mundo.

Ninguna explicación a este intenso desarrollo económico sería completa si no incluyese el dinámico sistema de investigación de Israel. Este país mantiene un amplio récord de actividades y éxitos en investigación básica y aplicada y, especialmente, en años recientes, su presencia en los mercados internacionales de productos de alta tecnología, sobre todo en electrónica e informática, se ha visto incrementada.

Gráfico 1
GASTOS ISRAELÍES EN I+D CIVIL, 1994
Por sectores



Fuentes: Oficina Central de Estadísticas (1997) *National Expenditure on Civilian Research and Development 1989-1993 and Preliminary Estimates for 1994*, publ. n.º 1.053.

SHLOMO HERSKOVIC Y AMNON PAZY

En Israel se ha establecido una clara diferencia entre actividades científicas y tecnológicas. En el área de ciencia, Israel siempre ha tratado de mantener un nivel mínimo de excelencia en todo el espectro de especialidades, a la vez que estimula el establecimiento de centros de excelencia alrededor de científicos del más alto nivel en áreas de vital interés para el desarrollo industrial. La cooperación internacional ha jugado un papel fundamental en este esfuerzo, al facilitar la disponibilidad de recursos y conocimientos. En el área de tecnología, Israel ha accedido a la excelencia, fundamentalmente, mediante la especialización y la concentración de esfuerzos en un número limitado de áreas.

INVERSIÓN EN I+D

Las inversiones israelíes en investigación y desarrollo civil (I+D) han crecido durante los noventa a una tasa anual del 6,8% y como parte del PIB se ha elevado desde el 2,25% en 1990 hasta el 2,35% en 1994. Estos altos porcentajes dedicados a I+D civil fueron eclipsados en 1993 sólo por Suecia (3,0%) y Japón (2,9%). Ningún otro país con inversiones importantes relativas en I+D (i.e. 1,7% del PIB o superiores)² ha mantenido una tasa de crecimiento en gastos de I+D en los años noventa que se acerque a la de Israel. De hecho, para los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) como un todo, los gastos en I+D han caído en aproximadamente un 1% en términos reales desde 1990.

El gráfico 1 muestra la distribución del gasto israelí en I+D civil en 1994 por sectores. Una comparación con los países que más invierten en I+D (definidos anteriormente) revela un aparente desequilibrio en el sistema de investigación israelí. Israel gasta relativamente más en el sector universitario y menos en industria que cualquier otro país de este grupo. Sin embargo, es preciso notar que los datos israelíes no incluyen la I+D de defensa, que es realizada

1. Todas las cifras en dólares estadounidenses están calculadas en paridades de poder de compra, a menos que se especifique lo contrario.

2. Los países incluidos en este grupo son: Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Japón, Holanda, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos.

fundamentalmente en las industrias. La inclusión del I+D de defensa restablecería este desequilibrio en alguna medida. Aun así el gasto israelí en I+D en las universidades es muy alto, como puede verse en el gráfico 2. Asimismo, la I+D de la industria civil en términos de porcentaje del PIB (1,08%) es comparable a los gastos totales de la I+D industrial en algunos de los países pequeños del grupo, tales como Dinamarca (1,05%), Holanda (1,06%) y Noruega (0,93%).

En el análisis anterior hemos usado cifras relativas haciendo abstracción de esta manera del efecto de las dimensiones. Un cuadro un tanto diferente aparece si examinamos las cifras absolutas. El gasto total de Israel en I+D civil en 1994 alcanzó los 2.000 millones de dólares, que es menor que los gastos de I+D de algunas de las más importantes firmas industriales en EE.UU., Europa occidental y Japón. Visto desde este ángulo, el problema de la competitividad aparece inmediatamente en escena. ¿Cómo puede un país funcionar eficientemente en el costoso y competitivo mundo de la ciencia y la tecnología, sobre la base de tan escasos recursos? La falta de espacio no nos permite aportar una respuesta exhaustiva para la actividad en ambos sectores: ciencia y tecnología. Por lo tanto en las secciones siguientes nos vamos a concentrar sólo en el primero de ellos.

INVESTIGACIÓN BÁSICA

El primer sector de investigación que se desarrolló y prosperó en Israel fue el de las universidades. De hecho, la historia de la investigación científica en Israel es parte integral del regreso del pueblo judío a su patria. Los fundadores del Estado intentaron que éste fuese no sólo el espacio físico sino, también, espiritual del pueblo judío. Con este espíritu, dos de las instituciones académicas más importantes del país, el Instituto Israelí de Tecnología –Technion– y la Universidad Hebreo de Jerusalén, fueron creados en 1924 y 1925 respectivamente. El prestigioso Instituto Weizmann de Ciencias, concebido como un instituto de investigaciones en 1934 en Rehovot, también antecede a la fundación del Estado.

**Gráfico 2
GASTOS DE INVESTIGACIÓN EN EL SECTOR
UNIVERSITARIO, 1994¹**
Como porcentaje del PIB



1. O el año más cercano para el cual se dispone de datos.

Fuentes: OECD (1997) *Indicadores Principales en Ciencia y Tecnología 1996-2*, p. 37; para Israel: Oficina Central de Estadísticas (1997) *Gasto Nacional en Investigación y Desarrollo Civil 1989-1993 y Estimaciones Preliminares para 1994*, p. 49.

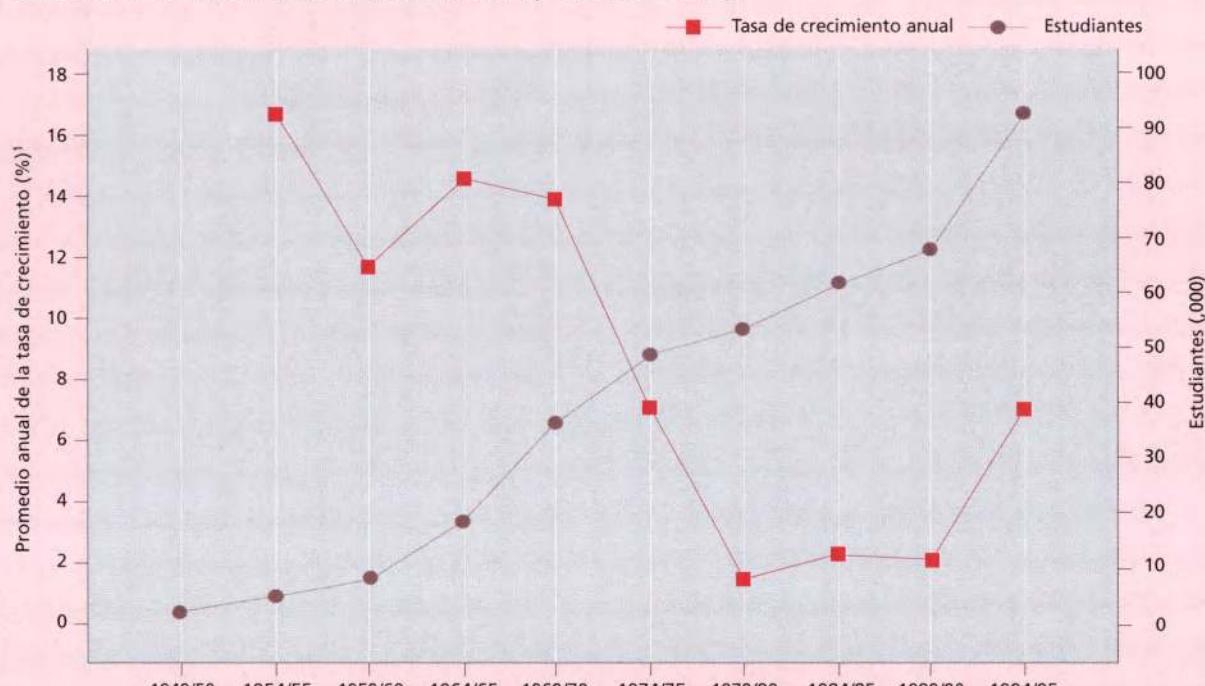
Desde sus inicios estas instituciones fueron concebidas sobre la filosofía de la unidad entre la investigación y la docencia y tenían como objetivos centrales el avance del conocimiento y la formación de nuevas generaciones de científicos. Basadas desde sus comienzos, casi enteramente, en científicos inmigrantes y fondos dotados por la comunidad judía, estas instituciones se impregnaron de un aire cosmopolita que se ha vuelto distintivo de este sector desde entonces.

Inmediatamente después del establecimiento del Estado, se inició un flujo creciente de estudiantes hacia las universidades (gráfico 3). El período hasta, aproximadamente, 1975 fue de gran expansión. Cuatro nuevas universidades fueron creadas: la Universidad de Bar-Ilan (1955) y la Universidad de Tel-Aviv (1956) en el centro del país, la Universidad de Haifa (1963) en el norte y la Universidad Ben-Gurián en el sur. Todas ellas siguieron el modelo fuertemente orientado hacia la investigación impuesto por la Universidad Hebreo y el Technion. Además, el Instituto Weizmann abrió una escuela de posgrados en ciencias naturales en 1958. A lo largo de este período el crecimiento de la infraestructura de investigación fue paralelo al crecimiento del número de estudiantes. No fue necesario promover el avance de la ciencia como un objetivo nacional que necesitase soporte público independiente. Los requerimientos generados por la expansión en la masa estudiantil

(i.e. la necesidad de nuevos y modernos laboratorios, la ampliación de la plantilla académica, el aumento de los presupuestos de los departamentos, etc.) trajeron consigo un incremento en las actividades de investigación.

A principios de los setenta el sector universitario había alcanzado su madurez y se había ganado un puesto en el sistema nacional de investigación y en la ciencia mundial. Desde entonces no se han creado nuevas universidades, ni existen planes en ese sentido, a pesar de la actual expansión de la masa estudiantil. Las universidades fueron, en una época, las únicas instituciones en Israel que participaban en educación superior (títulos de Licenciado y superiores) y en investigación básica. Desde entonces han ido cediendo su monopolio sobre la educación superior a medida que nuevas instituciones sin vocación de investigación han ido apareciendo en años recientes en diferentes partes del país. Sin embargo, las universidades han

**Gráfico 3
ESTUDIANTES EN UNIVERSIDADES ISRAELÍES, 1949/50-1994/95**



1. Por el período de cinco años que concluye el año indicado. Por ejemplo, la figura para 1954/55 representa el promedio anual de la tasa de crecimiento para el período 1949/50-1954/55.

continuado manteniendo su dominio sobre la investigación básica y sobre la investigación aplicada y estratégica cuyos resultados se manifiestan, básicamente, en publicaciones en revistas científicas internacionales. A principio de los setenta Israel ya producía cerca del 1% de todos los artículos publicados en revistas especializadas, un porcentaje que se mantiene desde entonces. Aproximadamente un 60% de los gastos nacionales en I+D civil corresponden, en esta época, al sector universitario, una proporción sin paralelo entre los países desarrollados de occidente.

Como una expresión de la filosofía de unir docencia e investigación, a cada miembro de la plantilla académica se le exige demostrar su capacidad como investigador independiente. Como resultado de esto, la investigación en las universidades es normalmente llevada a cabo por un investigador de plantilla junto con un pequeño grupo de estudiantes y técnicos. Esta tradición se vio reforzada por la distribución de los fondos de investigación, en cantidades relativamente pequeñas, que abarcaban la mayor cantidad posible de investigadores. Este tipo de investigación se hizo cada vez menos competitivo en los ochenta, a medida que la tendencia internacional hacia grupos más grandes e interdisciplinarios fue ganando popularidad.

Con la caída del crecimiento de la masa estudiantil a principio de los setenta y especialmente después de 1975,

apareció una dicotomía entre las funciones de docencia e investigación de las universidades. Las infraestructuras de personal y de equipo existentes eran suficientes para satisfacer las necesidades creadas por la masa estudiantil, mientras que las actividades de investigación propuestas por los miembros más dinámicos de la plantilla demandaban presupuestos crecientes y más personal y equipo. La comunidad de investigadores universitarios descubrió de repente la necesidad de divulgar las virtudes de la ciencia y sus avances como actividades merecedoras de un generoso apoyo público y, en tanto que investigadores individuales, la necesidad de buscar fuentes extranjeras y nacionales de financiación para mantener sus proyectos de investigación. Así pues, es más que una mera coincidencia el que los mecanismos institucionales del sistema de apoyo descrito más adelante fueran creados a principio de los setenta.

Otra característica del período de relativa paralización fue el envejecimiento de la plantilla de investigadores. El número de miembros más experimentados de la plantilla académica (*seniors*) creció muy lentamente, de 3.400 plazas (equivalente a tiempo completo, etc.) en 1980 a 3.900 plazas en 1990, a partir de allí el crecimiento fue mucho más rápido hasta las 4.400 plazas en 1995. Esto desembocó en un envejecimiento gradual de la plantilla académica. Otros países sufrieron un proceso de envejecimiento similar en este período, pero Israel sobresale entre ellos

Cuadro 1
EDAD CARACTERÍSTICA DE LOS DOCENTES DE PLANTILLA
Israel y una selección de países

	Año	Edad promedio	Porcentaje por debajo de los 40	Porcentaje de 55 y mayores
Israel	1994/95	52,2	10,2	39,9
EE.UU.	1993/94	47,0	21,6	27,0
Canadá	1993	48,0	–	25,3
Australia	1995	48,2	16,6	20,8
Reino Unido	1993/94	45,7	28,4	16,9

Fuentes: Para Israel: *Planning and Budgeting Committee*, Consejo Israeli de Educación Superior; para EE.UU.: Tabulación especial del Centro Nacional de Estadísticas de Educación (1996) *1993 National Study of Postsecondary Faculty*, Washington DC; para Canadá: Asociación de Universidades y Colegios de Canadá (1996) *Trends 1996 - The Canadian University in Profile*, p. 33, AUCC, Ottawa; para Australia: Departamento de Empleo, Educación y Formación (1996) *Selected Higher Education Staff Statistics 1995*, p. 22 Canberra; para el Reino Unido: *Relación de estadísticas universitarias (1995)* *University Statistics 1993/94*, 1 (Estudiantes y plantilla), p. 83. Reino Unido.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

en términos de la edad promedio y del porcentaje de la plantilla con 55 o más años (cuadro 1). Además, el porcentaje de catedráticos y titulares entre los miembros de la plantilla académica creció rápidamente desde el 41% en 1980 hasta el 54% en 1990 y el 57% en 1995.

El resurgimiento de la demanda estudiantil en los noventa ha traído consigo un reagrupamiento de las necesidades docentes y de investigación en las universidades. Este crecimiento en la demanda, disparada por la eventual llegada de un millón de inmigrantes judíos provenientes de la Comunidad de Estados Independientes (CEI), fue sólo satisfecho en parte por las universidades, pero fue suficiente para reanimar sus actividades científicas.

En la primera mitad de los noventa la plantilla universitaria de catedráticos creció un 12%, la plantilla de titulares y ayudantes un 17% y la matrícula de estudiantes de doctorado un 39%. Además, dos nuevos hechos influyeron directamente el tamaño y la composición de los grupos de investigación. El primero de ellos fue la contratación por parte de las universidades de experimentados científicos inmigrantes provenientes de la CEI mediante contratos de investigación a corto plazo bajo la supervisión de miembros de la plantilla. El número de estos contratos creció de aproximadamente 100 en 1991 hasta más de 700 en 1995. El segundo hecho fue la introducción de becas de posdoc-

torado en las universidades. De 150 becas de posdoctorado otorgadas en 1987 se pasó a cerca de 600 en 1995. Finalmente, los fondos para proyectos de investigación y contratos crecieron más del 30% entre 1991 y 1994, alcanzando la cifra de 200 millones de dólares en el último año. Todos estos desarrollos se combinaron para revertir la tendencia a la baja de la participación israelí en el total de publicaciones científicas en el mundo, llevando la participación en el campo de las matemáticas y de la física a niveles nunca antes alcanzados (cuadro 2).

I+D ESTRATÉGICO Y APLICADO

En los estudios iniciales del desarrollo del sistema israelí de investigación, las instituciones de investigación gubernamentales jugaron un papel fundamental; con el tiempo, sin embargo, su importancia disminuyó. Muchos centros, en particular aquellos que daban servicio a la industria, fueron cerrados mientras que otros fueron fusionados con las universidades. Sólo unos pocos, tales como la Organización de Investigación Agrícola, la de Reconocimiento Geológico y la Comisión de Energía Atómica, han sobrevivido como organizaciones fundamentales que contribuyen de manera significativa a la consecución de objetivos nacionales socioeconómicos. El vacío dejado por la ausencia de las instituciones antes mencionadas fue llenado en mu-

Cuadro 2

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE INVESTIGADORES ISRAELÍES

Como porcentaje de las publicaciones científicas mundiales en ciencias naturales, medicina y tecnología, por especialidad

	1981	1983	1985	1987	1989	1991	1993	1994
Ciencias médicas	1,17	1,29	1,37	1,29	1,20	1,13	1,14	1,13
Biología fundamental	1,09	1,18	1,13	1,08	0,96	0,88	0,99	0,92
Biología aplicada	1,38	1,38	1,28	1,30	1,33	1,24	1,22	1,11
Química	0,70	0,63	0,67	0,54	0,56	0,50	0,54	0,60
Física	1,19	1,15	1,08	1,11	1,04	1,00	1,20	1,36
Ciencias de la tierra y del espacio	0,91	0,82	0,89	0,81	0,79	0,71	0,75	0,75
Ingeniería y Tecnología	1,12	1,16	1,21	1,06	1,08	0,97	1,00	1,06
Matemáticas	1,42	1,69	1,55	1,51	1,51	1,45	1,67	1,82
Todas las especialidades	1,08	1,13	1,13	1,07	1,02	0,95	1,02	1,03

Fuente: Una tabulación especial preparada por el *Observatoire des Sciences et des Techniques* (OST), París.

Cuadro 3
COAUTORÍAS INTERNACIONALES
Como porcentaje del total de publicaciones científicas

	1973	1981-87	1988-93
Israel	13,5	24,8	33,4
Países nórdicos	-	21,5	30,8
Francia	7,6	19,0	28,0
Alemania	7,8 ¹	17,4	25,9
Canadá	10,7	18,5	24,9
Reino Unido	8,1	15,4	22,1
Australia y Nueva Zelanda	7,8 ²	14,7	21,6
Estados Unidos	4,5	9,2	13,7
Japón	3,3	6,7	10,5

1. Sólo la antigua Alemania Occidental.

2. Australia sólo.

Fuentes: Para 1973: CHI Research, *Science Literature Indicators Database*; para 1981-93: National Science Board (1996) *Science and Engineering Indicators 1996* (NSB 96-21), Apéndice A, p. 221. US Govt Printing Office, Washington, DC.

chos casos por las universidades. En los campus universitarios está funcionando la investigación interdisciplinaria e institutos de prueba en diversas disciplinas científicas y tecnológicas de importancia para la industria. En algunos campos tales como la construcción, el transporte, la educación, el desarrollo de zonas áridas, la tecnología espacial y la microelectrónica, las universidades están sirviendo como puntos de concentración para la I+D aplicada.

Se ha observado un cierto incremento en la cooperación entre la universidad y la industria en años recientes. Un incentivo importante para esta cooperación es el proyecto MAGNET –un programa novedoso puesto a punto por el Investigador Jefe del Ministerio de Industria y Comercio para apoyar a las compañías industriales de alta tecnología en conjunción con institutos de investigación, deseosos de llevar a cabo investigación conjunta en áreas de tecnologías avanzadas genéricas.

En 1994 el Comité Ministerial para la Ciencia y la Tecnología formó un grupo integrado por líderes en ciencia, industria y política científica –el «Comité de los 13»– con el propósito de asesorar al Ministerio de Ciencias y Artes en aquellas áreas de importancia estratégica nacional subvencionadas por el Ministerio.

El Comité identificó cinco áreas de importancia nacional: información y comunicación, microelectrónica, electro-óptica, ciencia avanzada de los materiales y biotecnología. La investigación en estas áreas ha sido subvencionada en los últimos tres años y la mayor parte de ella ha sido realizada en las universidades. Estas iniciativas tienen como objetivo cambiar la forma tradicional en que la investigación universitaria es realizada y orientarla hacia objetivos de interés nacional a la vez que incrementar la cooperación con la industria.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Un aspecto básico de la investigación universitaria en Israel es su carácter internacional, que se traslucen en cualquier faceta de esta actividad.

Cerca del 96% de los artículos de científicos israelíes en ciencias naturales y tecnología están publicados en revistas extranjeras. Una alta (y creciente) proporción de las publicaciones científicas de Israel están escritas en colaboración con investigadores extranjeros. Esta tendencia es, por supuesto, mundial, pero Israel ha mantenido consistentemente una de las más altas tasas de colaboración entre los países desarrollados (cuadro 3).

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

Más del 40% de los proyectos de investigación universitaria y de los contratos de subvención y más del 16% de todo el gasto universitario en investigación en los noventa provino de fuentes extranjeras. En contraste, la participación de fuentes extranjeras en el gasto total de investigación universitaria fue del 6,7% en el Reino Unido, 5,8% en Dinamarca y menos del 2% en los otros países del grupo definido antes.

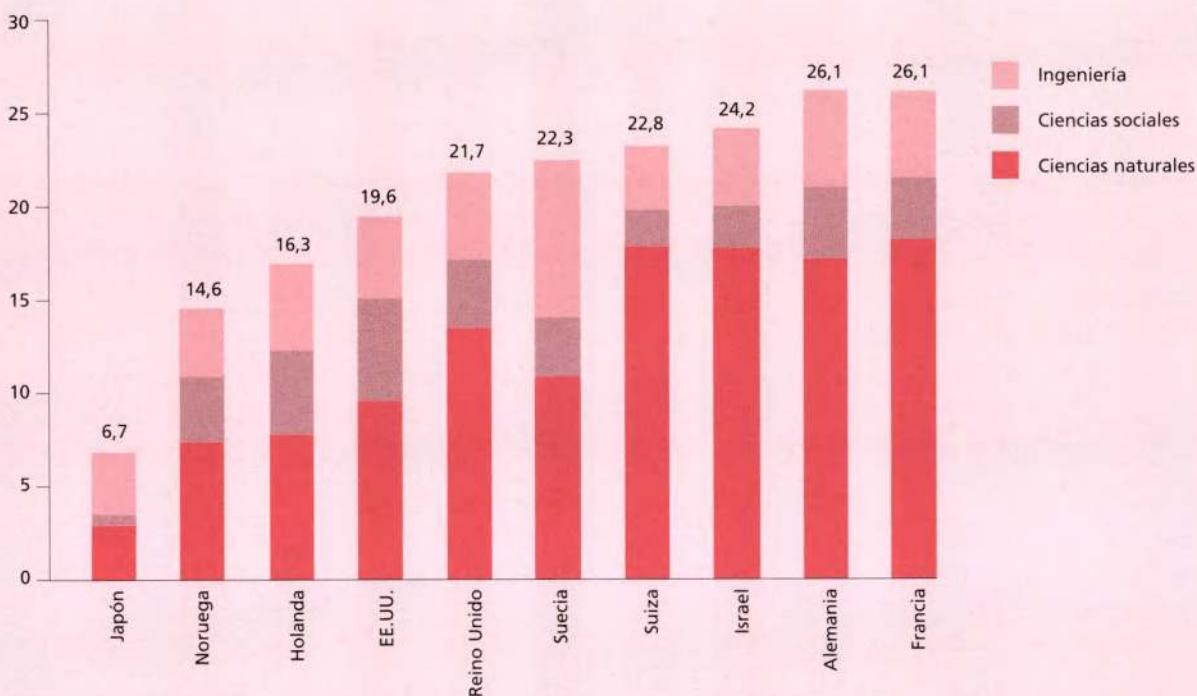
Israel forma un número relativamente alto de doctores (PhD), como se observa en el gráfico 4. Sin embargo, aproximadamente un residente israelí obtiene anualmente un doctorado en un país extranjero (sobre todo en EE.UU.) por cada 3,2 doctores formados en Israel. La mayoría de los doctores graduados en Israel viaja al exterior

para realizar investigación de posdoctorado por períodos de tiempo que con frecuencia exceden los tres años. Aproximadamente el 40% de los profesores titulares y ayudantes contratados por las universidades israelíes en 1980 y comienzos de los noventa hicieron sus doctorados en el extranjero.

Una financiación generosa para viajes y años sabáticos hace que sea relativamente fácil para los miembros de la plantilla asistir a conferencias internacionales y viajar al exterior. Cerca del 2% de todos los investigadores extranjeros que visitaron universidades norteamericanas en los noventa fueron israelíes.

Los científicos israelíes se dieron cuenta rápidamente del potencial del correo electrónico como un instrumento

Gráfico 4
DOCTORADOS EN CIENCIA E INGENIERÍA OTORGADOS, 1992
Por 100.000 de la fuerza laboral



Fuentes: Comité Nacional de Ciencias (1966) *Science and Engineering Indicators 1996* (NSB-96-21), Apéndice A, p. 65. US Govt. Printing Office, Washington, DC; OECD (1997) *Main Science and Technology Indicators 1996-2*. Las cifras de Israel están basadas en datos de la Oficina Central de Estadísticas.

de investigación y supieron aprovecharse de sus ventajas. Israel fue el segundo país en conectarse al sistema europeo BITNET en 1984 y en los años iniciales de su funcionamiento mantuvo una alta participación en el sistema.

El gobierno israelí también ha jugado un papel importante en el impulso de la cooperación científica internacional mediante el establecimiento de una multitud de fundaciones binacionales para el apoyo de la investigación conjunta. La Fundación EE.UU.-Israelí Binacional para la Ciencia mencionada más adelante fue una de las primeras organizaciones de este tipo.

En el área de la gran ciencia, Israel fue el único país no europeo entre los 13 miembros fundadores de la Organización Europea de Biología Molecular (EMBO) en 1970. Israel es también miembro asociado del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN).

FUENTES DE FINANCIACIÓN

La financiación de la investigación universitaria en Israel está caracterizada por la existencia de varias fuentes de financiación, ninguna de las cuales es dominante en ninguna área en particular.

En 1974 el Comité de Planificación y Presupuesto (PBC) fue creado como un subcomité permanente del Consejo para la Educación Superior. Basado en los principios de la anterior Comisión de Proyectos Universitarios (UGC) en el Reino Unido, el PBC tenía la responsabilidad, entre otras atribuciones, de distribuir los fondos gubernamentales entre los presupuestos, regulares y de desarrollo, universitarios. Estos fondos, que representan entre el 60% y los dos tercios de los presupuestos regulares de las universidades y, en promedio, un tercio de sus presupuestos de desarrollo, están destinados a mantener la estructura básica universitaria en términos de personal y equipo, necesaria para llevar a cabo su doble función de investigación y docencia.

Los fondos del PBC destinados a la investigación se otorgan, junto con una asignación para docencia, como una sola suma a cada universidad. La distribución de estos fondos dentro de cada universidad es de la responsabilidad exclusiva de la administración universitaria.

Además del PBC se creó un sistema jerárquico constituido por fuentes de financiación nacionales, binacionales y ministeriales, para la financiación pública directa de la investigación básica y aplicada. A nivel nacional, dos fondos competitivos para investigación fueron establecidos en 1972 para financiar la investigación básica y aplicada, realizada fundamentalmente en universidades. Estos fueron: el Fondo para la Investigación Básica, que inicialmente fue administrado por la Academia Israelí de las Ciencias y las Humanidades, y que recientemente se ha transformado en una institución independiente bajo el nombre de Fundación Israelí para la Ciencia; y el Fondo para el Avance y la Iniciación de la Investigación administrado por el Consejo Nacional para la Investigación y el Desarrollo (NCRD), que más tarde formó la base del Ministerio de Ciencias y Artes. El primer fondo binacional de investigación, la Fundación Binacional para la Ciencia EE.UU.-Israel (BSF), que estaba basada en una dotación conjunta para financiar la cooperación entre científicos israelíes y norteamericanos en áreas de interés común, fue establecido en 1972. Otro fondo binacional fue creado con los Estados Unidos en 1977 para promover la investigación conjunta aplicada en el área de la agricultura (BARD).

Alemania es el segundo mayor socio de Israel en la subvención de la investigación conjunta. En 1974 el Programa Conjunto Germano-Israelí de Investigación Científica fue inaugurado como una iniciativa de cooperación en investigación por el NCRD y el Ministerio Alemán de Ciencia y Tecnología (hoy Ministerio Federal para la Educación, Investigación Científica y Tecnología). En 1986 la Fundación Germano-Israelí para la Investigación Científica y el Desarrollo (GIF) fue establecida sobre bases similares a la BSF. Durante los noventa varios mecanismos binacionales de financiación, significativamente menores, pero de particular relevancia para las universidades, fueron establecidos con Francia, el Reino Unido, Australia, India y China. Recientemente, Israel entró en una nueva fase de su sistema de financiación a raíz de la firma de un acuerdo entre el gobierno israelí y la Unión Europea (UE)

que permite participar a científicos y a la industria israelí en el Cuarto Programa Marco de la UE.

Además de estos fondos nacionales, binacionales y multinacionales, los jefes científicos asociados a varios ministerios desde 1980 han usado parte de sus fondos, frecuentemente muy limitados, para apoyar investigación aplicada en universidades, hospitales e institutos de investigación, lo que redunda en beneficio de la consecución de sus objetivos sectoriales.

Como mencionamos antes, el 40% de los proyectos de investigación universitaria y contratos están subvencionados desde el exterior, fundamentalmente por fuentes gubernamentales, binacionales e industriales en EE.UU. y Alemania. Del 60% de los fondos locales, aproximadamente dos tercios proviene de fuentes gubernamentales y públicas, el resto es aportado por un conjunto de organizaciones industriales y filantrópicas y por fondos universitarios destinados específicamente a la investigación. Aparte del campo de la educación, que es financiado fundamentalmente por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, la distribución por campos está extendida a un gran número de fuentes de financiación. El relativamente amplio mercado que resulta del gran número de fuentes potenciales de financiación le da a los investigadores un alto grado de libertad para seguir sus propios objetivos de investigación. Por otra parte, los objetivos institucionales de las fuentes de financiación han sido satisfechos sin que éstos hayan influido de manera importante en la dirección que la investigación haya tomado en una universidad o en algún campo de la ciencia.

En los noventa el presupuesto de investigación de los dos fondos competitivos nacionales se ha incrementado sustancialmente. La Fundación Israelí para la Ciencia casi dobló su presupuesto, al pasar de 12,7 millones de dólares en 1990 a 24,4 millones de dólares en 1996. Los fondos competitivos del Ministerio de Ciencias y Artes crecieron de 25 millones de dólares en 1990 hasta 39 millones de dólares en 1996. El crecimiento de los presupuestos ha permitido a estas organizaciones diversificar sus programas y, en el caso de la última de ellas, tratar de influir de manera significativa en la dirección de la inves-

tigación universitaria. Ambas han creado programas especiales dotados de mayores presupuestos para la investigación, los cuales, además de los méritos científicos de los proyectos, dan preferencia a la cooperación intra e interuniversitaria con el propósito de aumentar el tamaño y la interdisciplinariedad de los grupos de investigación. El Ministerio de Ciencias y Artes ha dedicado una parte importante de su presupuesto en los años recientes (63% en 1996) a la financiación de la investigación en áreas de importancia estratégica nacional de acuerdo con los criterios establecidos por el «Comité de los 13», mencionado anteriormente.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- Ben-David, J. (1985) *Universities in Israel: dilemmas of growth diversification and administration*, *Studies in Higher Education* 11(2), pp. 105-130.
- The British Council (1996) *Israel - A Science Profile*. British Council, Reino Unido.
- Central Bureau of Statistics (1997) *National Expenditure on Civilian Research and Development 1989-1993 and Preliminary Estimates for 1994*, publ. n.º 1.053. CBS, Jerusalén.
- Greenwald, N. (1992) *Scientific Research in Israel*. Ministry of Science and Technology, Jerusalén.
- Herskovic, S. (1995) *The Higher Education System in Israel, Statistical Abstract and Analysis*. Council for Higher Education, Planning and Budgeting Committee, Jerusalén.
- NCRD (National Council for Research and Development) (1977) *Science and Technology in Israel 1975-76*. NCRD, Jerusalén.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (1997) *Main Science and Technology Indicators 1996 - 2*. OECD París.

Agradecimientos

Los autores agradecen la ayuda brindada por Naftali Arnon, Subdirector General del Ministerio de Ciencias y Artes, para la obtención de los datos de los presupuestos de los fondos de investigación del MOSA y por Pablo Mendler de la División de Cuentas de la Oficina Central de Estadísticas en relación con el contexto general de los datos estadísticos que aparecen en este capítulo.

Shlomo Herskovic, Director de Planificación e Información en el Comité de Planificación y Presupuesto del Consejo para la Educación Superior, se formó como economista en la Wayne State University, donde obtuvo el título de Master en 1973. Emigró de EE.UU. a Israel en 1974.

Antes de llegar en 1990 al Comité de Planificación y Presupuesto desempeñó varios cargos en el Ministerio de Ciencias y Artes, incluido el de Director de Política Científica y Economía de I+D y el de Director de Relaciones Científicas Internacionales. Ha escrito abundantemente sobre indicadores y políticas en las áreas de la educación superior y CyT en Israel.

El profesor Amnon Pazy es, en la actualidad, Profesor de Matemáticas en la Universidad Hebreo de Jerusalén. Se formó enteramente en esta Universidad, donde obtuvo el título de Doctorado en 1966. Después de dos años de posdoctorado en las universidades de Stanford y Nueva York, volvió a Israel como miembro de la plantilla académica de la Universidad Hebreo. Fue elegido Rector de la Universidad en 1985 y Presidente en 1986, hasta 1990.

Desde 1991 hasta marzo de 1997 fue Jefe del Comité de Planificación y Presupuesto del Consejo para la Educación Superior. En los últimos cinco años el profesor Pazy ha sido miembro del Consejo del Movimiento Pugwash.

Europa Central y del Este

ISTVÁN LÁNG Y MÁRTON TOLNAI

Las elecciones libres de 1989-90 abrieron una nueva era para los países de Europa Central y del Este (ECE)¹. La democracia parlamentaria fue instituida sobre la base de un sistema de multipartidos y comenzó la transición a una economía de mercado. A lo largo de siete años, la sociedad, como un todo, ha estado expuesta a efectos positivos y negativos de esta transición que sigue en marcha y que ha penetrado no sólo en la economía sino, también, en áreas como la cultura, la educación y la ciencia.

ESTADO DE LA ECONOMÍA DURANTE EL PERÍODO DE TRANSICIÓN

La transformación de los sistemas de investigación y desarrollo (I+D) no ocurrió de manera simultánea ni ha tenido la misma intensidad en los últimos años en los diferentes países de la ECE. Dicho esto, las tendencias individuales a lo largo de los últimos siete años siguen patrones similares y hay paralelismos entre las medidas tomadas en los distintos países de la ECE durante este período, así como entre los momentos cruciales de su historia reciente. En la mayoría de los países de la ECE ha decaído la producción económica durante el proceso de transición, mientras que la reforma en la estructura de la propiedad ha originado cambios organizativos, financieros y de otro tipo.

La región de la ECE ha atravesado una verdadera crisis. En los primeros años de la transición la producción económica de todos los países de la zona se desplomó. Por ejemplo, la producción industrial bruta en 1992 alcanzó el 70% de su valor en 1989 en Polonia, 68% en Hungría, 89% en la República Checa y 62% en Eslovaquia. La producción agrícola bruta sufrió un descenso similar. Las cifras correspondientes fueron 85% para Polonia, 68% para Hungría, 89% para la República Checa y 76% para Eslovaquia. Sin embargo, a partir del cuarto o del quinto año de la transición, el declive de la producción comienza a disminuir, aunque de maneras diferentes.

Las tendencias recientes en el producto nacional bruto (PIB) para los países de la ECE reflejan una realidad dra-

mática (gráfico 1). La peor situación es la de Bulgaria, donde en 1996 se esperaba que el PIB alcanzara apenas el 68,9% del de 1989. A Bulgaria le siguen en «orden ascendente» Hungría, la República Checa y Rumania. Eslovaquia y Eslovenia están en una situación levemente mejor, mientras que Polonia constituye una notable excepción a la regla ya que su PIB en 1996 excedió el correspondiente a 1989 en un 4,5%.

Usando las cifras del PIB de 1989 como baremo, el declinamiento del PIB durante estos siete años ofrece una ilustración efectiva de la severidad del crecimiento económico negativo desde el comienzo del proceso de transición. A lo largo de este período, incluso Polonia «perdió» el 61,9% de su PIB de 1989, Eslovenia el 74,7%, Hungría el 98,3%, la República Checa el 105%, Eslovaquia el 112,2%, Rumania el 121,3% y Bulgaria hasta un 162,1%.

En el caso de Bulgaria esta pérdida es equivalente a decir que los trabajadores asalariados no trabajaron en más de año y medio de esos siete, mientras que en el de Hungría la cantidad de PIB perdido en uno cualquiera de esos años alcanzaría para pagar el doble de la actual deuda externa neta.

La deuda externa bruta aumentó entre 1990 y 1994 en todos los países de la ECE excepto en Polonia. Sin embargo, entre 1994 y 1996, el peso de la deuda disminuyó en la mayoría de los países de la región. Sólo la República Checa, y en menor medida Rumania y Eslovaquia, fueron incapaces de contener la subida. El peso de la deuda bruta per cápita en 1996 alcanzó los 2.747 dólares en Hungría, 2.034 en Eslovenia, 1.750 en la República Checa, 1.242 en Bulgaria, 1.112 en Polonia y solamente 276 dólares en Rumania.

Los países de la ECE fueron golpeados de manera inesperadamente fuerte por el desempleo durante el primer año de la transición. Sin embargo, entre 1991 y 1996 el desempleo aumentó descontroladamente. El único país en el que esto no ocurrió fue la República Checa, donde la tasa de desempleo descendió del 4,1% en 1991 a un

1. Este capítulo trata sobre los siguientes países de la ECE: Bulgaria, Eslovaquia, Eslovenia, Hungría, Polonia, República Checa y Rumania. Los Estados bálticos se tratan en el próximo capítulo.

enviable 3,5% en 1996. En Rumania y Hungría las respectivas tasas de desempleo de 8,0% y 10,5% en 1996 pueden ser evaluadas como relativamente favorables comparadas con las de Eslovaquia (12,0%), Polonia y Bulgaria (13,5%) y Eslovenia (14,0%).

La inflación de los precios al consumidor ha golpeado a los países de la región en diversos grados a lo largo de sus períodos de transición. Aunque muy altos para los estándares europeos de los últimos años, los índices de inflación descendieron levemente en 1996 en todos los países de la región, excepto en Bulgaria y Rumania (gráfico 2).

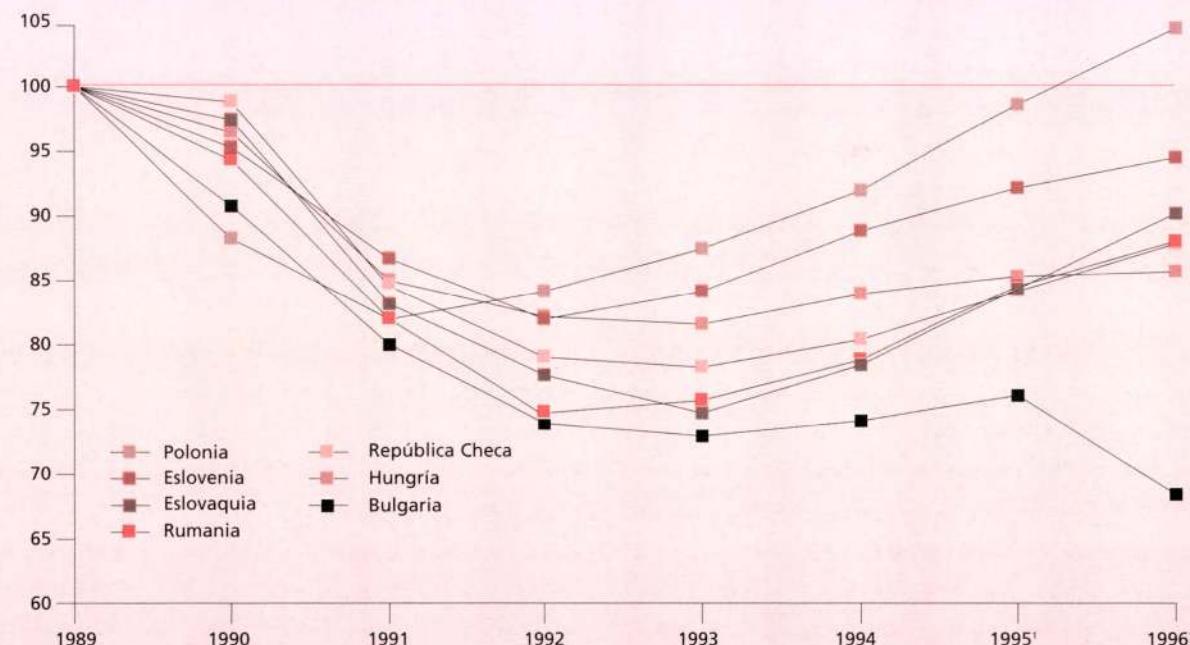
CARACTERÍSTICAS DE LA TRANSICIÓN EN I+D

Una de las primeras metas que los sistemas de ciencia se impusieron a sí mismos en el despertar de las elecciones

de 1989-90 fue la abolición de sus patrones de organización anteriores, altamente centralizados. Sin embargo, la modernización del sistema de investigación y desarrollo (I+D) en cada país iba a crear serios problemas. A pesar de la libertad en la investigación y la habilidad de establecer y mantener contactos internacionales, desconocidas hasta la fecha, las comunidades científicas de los países de la ECE no evitarían el trauma de la transición a la economía de mercado.

A lo largo de siete años, las estructuras de I+D y los sistemas institucionales han sido transformados. Paralelamente a un aumento en el prestigio de las universidades y al apoyo que reciben, ha habido una relativa reducción en las redes de I+D de la Academia de Ciencias en cada uno de los países de la ECE. Desprovistas de su función admi-

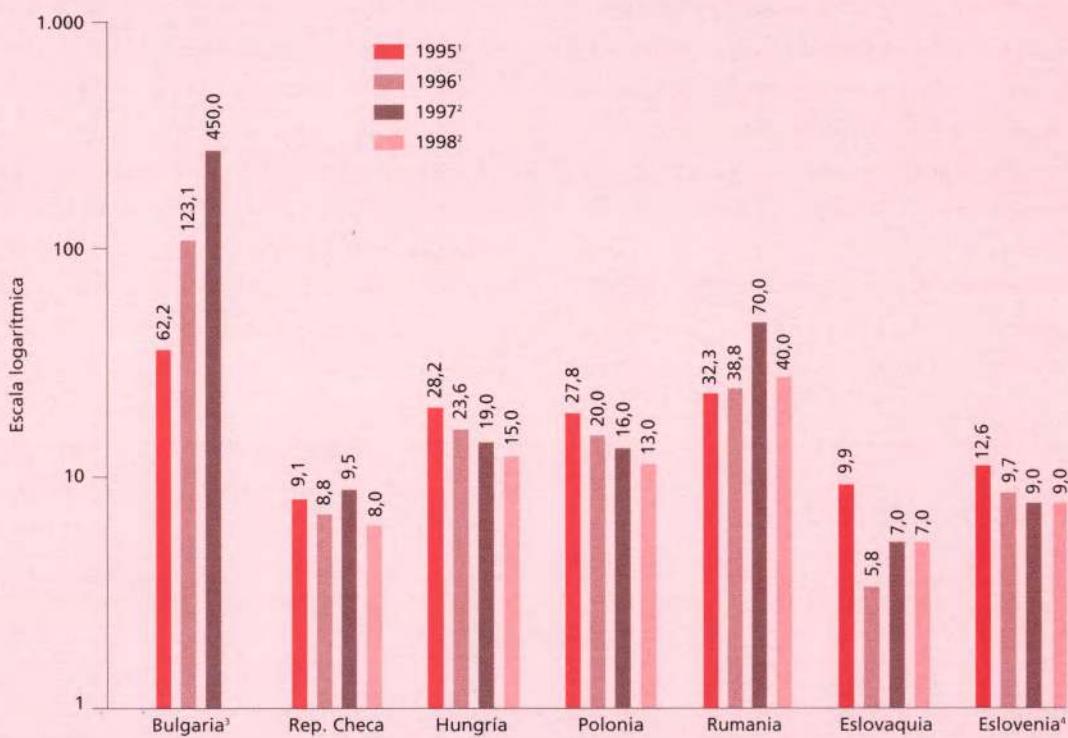
Gráfico 1
PIB PARA LOS PAÍSES DE LA ECE, 1989-96
Como porcentaje del PIB para 1989



1. Estimado.

Fuente: Podkaminer et al. (1997) Year-end 1996: Mixed Results in the Transition Countries, p. 64.

Gráfico 2
INFLACIÓN ANUAL DE LOS PRECIOS AL CONSUMIDOR EN LOS PAÍSES DE LA ECE, 1995-98
Cambio respecto al año anterior (%)



1. Estimados.

2. Predicción.

3. No se dispone de predicciones para 1998.

4. Precios al mayorista.

Fuente: Podkaminer et al. (1997) *Year-end 1996: Mixed Results in the Transition Countries*, p. 64.

nistrativa han recuperado, sin embargo, su anterior autonomía. Los más duramente golpeados han sido los institutos de investigación industrial comprometidos en investigación aplicada y desarrollo tecnológico. La mayoría han sido afectados por la falta de encargos en I+D por parte de las industrias en estado de crisis.

La (re-) regulación legal de las actividades científicas y de la educación superior ha tomado diversas formas y ha usado distintos enfoques en cada uno de los diferentes países. En la mayoría de los sitios las nuevas regulaciones legales han afectado no sólo al estatus legal de la edu-

ción superior y de la Academia Nacional de Ciencias, sino también a las formas y los medios de financiarlas. Varios países han creado comités a nivel gubernamental, cuerpos asesores y agencias de financiación para ocuparse de la ciencia y la tecnología (CyT).

Los institutos gubernamentales que proporcionan gerencia de alto nivel para I+D han sufrido pocos cambios fundamentales durante este período. En casi todos los países de la región, las agencias e instituciones a nivel gubernamental que fijan la política científica ya estaban bien establecidas en 1990. Las funciones de estas institu-

ciones se modificaron en cierta medida a principio de los noventa, siendo algunas de ellas transferidas de una autoridad estatal a otra. La política científica, sin embargo, se ha mantenido como una responsabilidad gubernamental aunque representa una baja prioridad para el parlamento y el gobierno en el programa de implantación de la reforma política. El proceso de democratización general, por supuesto, no ha dejado intacto el campo de I+D, pero es el contenido de las actividades de las instituciones individuales el que ha sido afectado por los cambios consecuentes, más que su estructura institucional.

El cambio más característico en el sistema institucional ha sido la creación de fondos nacionales para la ciencia, que han ejercido una influencia creciente en la configuración del proceso científico. Su estatus legal varía de un país a otro.

Gasto en I+D

El hecho de que cada país de la ECE haya considerado apropiado adoptar el modelo húngaro para el reparto de los fondos de I+D según la competencia y la evaluación es un signo esperanzador (el Fondo Húngaro para la Investigación Científica ha seguido un patrón esencialmente igual al de Europa occidental desde 1986). Sin embargo, en algunos sitios, la evaluación de proyectos de investigación concluidos no está funcionando todavía de manera regular, y con frecuencia existe resistencia a incluir evaluadores extranjeros en el proceso. Desgraciadamente, la introducción del sistema competitivo ha producido falta de concentración en la investigación. Debido a la escasez general de recursos, la asignación basada en la competencia es incapaz de proveer fondos adecuados para los investigadores de alto nivel y por lo tanto ha asumido el papel de complementar la financiación básica de los institutos de investigación.

Con pocas excepciones positivas, la reducción en el sector I+D no ha producido una red integrada de I+D constituida por universidades e institutos de investigación. Esto ha dado origen a una base de investigación cada vez más dispersa, mientras que un descenso en el apoyo a la

investigación ha tendido a fragmentar las actividades en I+D. Es todavía usual que las Academias de Ciencias, las universidades y los institutos de investigación trabajen bajo la tutela de ministerios especializados implicados en diferentes actividades de I+D.

Los institutos de investigación aplicada y la investigación industrial en general formaron en el pasado el mayor bloque de organizaciones de I+D en la región. Algunos se han convertido en institutos independientes, pero la mayoría han desaparecido. El presupuesto del Estado no ha seguido financiando su mantenimiento y como organizaciones independientes han sido incapaces de subsistir con los exiguos encargos industriales que han recibido. Y lo que es peor, el sector privado raramente ha solicitado sus servicios.

El Estado dejó de participar en primer lugar en la investigación aplicada e industrial, de manera que fueron estos institutos quienes sufrieron el golpe de las primeras reformas. La mayor parte de ellos han resultado inviables a pesar de sus esfuerzos por ser reconocidos. Sus redes se han colapsado o se han deteriorado seriamente en la mayoría de los países; Rumania es el único lugar donde, después de transformarse en institutos de investigación básica, algunos de estos institutos de investigación aplicada han sido anexados a la red de investigación de la Academia de Ciencias. Incluso en Eslovenia, que está en una situación mejor, la I+D industrial cuenta con el 25-30% del gasto total en I+D; este porcentaje será aumentado al 50% por los planes estratégicos del Estado.

En términos políticos, las universidades fueron, sin duda, las principales beneficiadas por las primeras reformas en el área de I+D. La política científica oficial de cada país reflejaba el compromiso de restituir la influencia y el prestigio de la investigación universitaria. Sin embargo, la recesión económica no permitió a los gobiernos dar el apoyo financiero necesario a sus universidades revaluadas y la insolvencia de muchas industrias afectó a las universidades tanto como a los institutos de investigación de las Academias por la falta de encargos en I+D.

De todos los sectores de I+D, no obstante todo lo considerado, fueron las universidades las que salieron de la recepción de la mejor manera. A pesar de lo insignificante de las fuentes de financiación, en algunos países de la región aparecieron, incluso, nuevas universidades. Muchas de ellas son universidades estatales, pero ha habido también un resurgimiento de universidades controladas por la Iglesia.

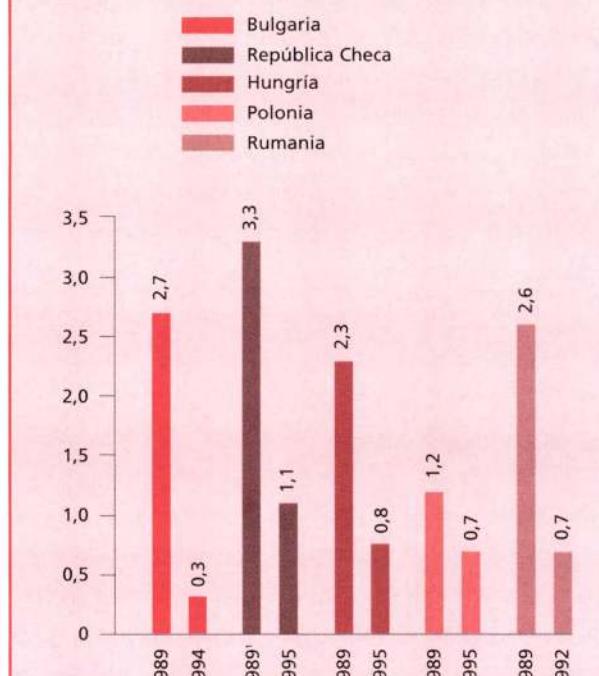
En cada país, las redes de I+D han evolucionado de manera diferente. La mayoría de los países han llevado a cabo modificaciones que han mantenido las redes de I+D, como un todo, intactas. En la República Checa y Rumanía, sin embargo, la reducción selectiva ha producido la desaparición de algunos institutos de investigación, mientras que las actividades de otros han sido simplemente recortadas. En Rumanía los institutos de investigación industrial de la antigua «rama específica» de los ministerios especializados se han unido a la red de las Academias. En Eslovenia existe la tendencia a hacer lo contrario. El Estado ha aumentado el apoyo financiero a la Academia y tiene planes de crear menos institutos de investigación para aumentar el Centro de Investigación Científica de la Academia. A pesar del apreciable aumento del apoyo a las instituciones de investigación en términos reales, la Academia Húngara de Ciencias es la única superviviente de la reforma, que ha sufrido pérdidas mínimas en su potencial científico. Esto tiene mucho que ver con el hecho de que la Academia Húngara de Ciencias, no sólo se ha convertido recientemente en una institución pública «tipo parlamento», sino que también ha asumido un mayor papel coordinador.

El elemento más uniforme en la reforma de la financiación de I+D ha sido la creación de fondos y fundaciones científicas nacionales. Aun cuando gozan de diferentes grados de independencia y prestigio, estas instituciones han jugado un papel importante en el apoyo a la investigación básica en todos los países analizados. La contribución continuamente decreciente de la industria a la I+D ha traído como consecuencia una mayor participación del Estado en los fondos de I+D, a pesar del hecho de que el valor absoluto del apoyo presupuestario del Estado ha disminuido.

Uno de los factores que ha puesto en peligro la investigación básica es la opinión que las organizaciones extranjeras e internacionales tienen de su estatus. Más numerosas que nunca en la región, estas organizaciones consideran un lujo la investigación básica en los países de la ECE y están animándoles a disminuir drásticamente este tipo de investigación.

El tamaño de los sectores de I+D individuales se modificó considerablemente durante el período de transición, de manera que cualquier sector que se expandía, lo hacía con frecuencia a expensas de los otros. En la mayoría de los países,

Gráfico 3
GIBID EN ALGUNOS PAÍSES DE LA ECE
Como porcentaje del PIB



1. Antigua Checoslovaquia.

Fuentes: Oficina Central de Estadísticas (1996) *Tudományos Kutatás és Kisérleti Fejlesztés* (1995) (Investigación Científica y Desarrollo Experimental 1995); Mayntz et al. (1995) *Transformation mittel- und osteuropäischer Wissenschaftssysteme*; OECD (1997) *Main Science and Technology Indicators 1997 - 1*. OECD, Paris; Tolnai y Mosoni (1996) *Kutatásfejlesztés Közép-, és Kelet-Európában* (I+D en países de Europa Central y del Este).

la rama de investigación de la educación superior salió del período de transición en una posición más fuerte, principalmente en detrimento de la investigación industrial, incluyendo los institutos de la «rama específica» y los de investigación aplicada. Mientras tanto, si las redes de I+D de las Academias perdieron influencia en algunos países, ganando terreno en otros, ningún instituto de I+D de la región se salvó de recortes de personal y fondos en valor absoluto. Esto ha convertido los proyectos extranjeros, los programas internacionales y los encargos en I+D del exterior –considerados como apoyo complementario– en una mercancía altamente codiciada.

Los recortes radicales en el gasto doméstico bruto en I+D (GIBID) en la región de la ECE en los años recientes (gráfico 3) contrastan drásticamente con el crecimiento en el gasto en I+D en los países desarrollados en el mismo período, lo que ha traído como consecuencia un reforzamiento de su base nacional en I+D. Entre los «gigantes» de Europa occidental, el GIBID ha llegado a un 2-3% de su PIB, sufriendo un estancamiento en períodos de recepción. Los países europeos de medio rango (Dinamarca, Italia y Noruega) han venido gastando un 1,5-2% de su PIB en I+D. Sin embargo, el PIB ha estado creciendo de manera continua en estos países, y por lo tanto el GIBID también.

Los países de la ECE salen desfavorecidos, también, en comparación con los países recientemente industrializados (PRI) del borde del Pacífico, caracterizados por tener el crecimiento económico más rápido del mundo. En la mayoría de los países de la ECE el GIBID cayó por debajo del 1% del PIB, este último también en descenso. En Hungría, por ejemplo, el GIBID como porcentaje del PIB cayó del 2,3% en 1989 hasta sólo un 0,8% en 1995. Una tendencia similar puede observarse en los otros países de la región (gráfico 3).

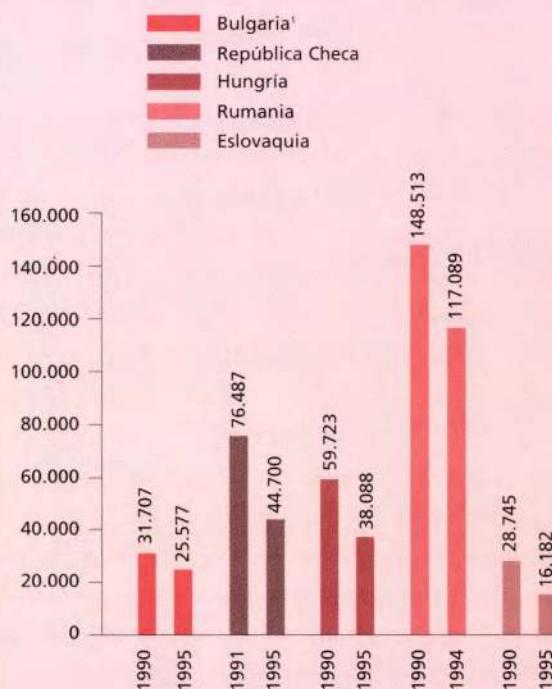
Recursos humanos en I+D

Los recursos humanos en los sectores de I+D de los países de la ECE también están amenazados, por una parte, por la fuga de cerebros debida al éxodo de científicos que buscan trabajo en el exterior y, por otra, por los cambios en la es-

tructura interna debidos a las modificaciones en los ingresos y en las oportunidades profesionales. La fuga de cerebros ha disminuido en los últimos años en la medida en que ha mermado la capacidad de absorción de los países desarrollados.

El aumento de personal en I+D es constante sólo en los países desarrollados, un hecho no compartido por los PRI a pesar de que su crecimiento económico anual promedio alcanza tasas del 10%. En los países de la ECE, el potencial científico se ha deteriorado drásticamente a lo largo de los últimos siete años debido a las reducciones de personal (gráfico 4).

Gráfico 4
PERSONAL TOTAL EN I+D EN ALGUNOS PAÍSES DE LA ECE



1. Investigadores solamente.

Fuentes: Oficina Central de Estadísticas (1996) *Tudományos Kutatás és Kisérleti Fejlesztés* (1995) (Investigación Científica y Desarrollo Experimental 1995); Mayntz et al. (1995) *Transformation mittel- und osteuropäischer Wissenschaftssysteme*; Tolnai y Mosoni (1996) *Kutatási fejlesztés Közép-, és Kelet-Európában* (I+D en países de Europa Central y del Este); UNESCO (1995) *Statistical Yearbook 1995*.

Ya en 1992 el número de científicos e ingenieros por cada 10.000 habitantes era menor que los correspondientes valores medios de los países desarrollados, tanto como 12,4 en Rumanía, 11,9 en Hungría y 10,8 en Polonia. Estas cifras constituyen, aproximadamente, un quinto de los correspondientes indicadores japoneses y portugueses, el 40% de los valores suecos y noruegos y menos de la mitad de los de Dinamarca, Finlandia y Francia.

Los recortes de personal han sido particularmente severos en el sector industrial de I+D en los países de la ECE durante el período en el cual la proporción de personal de I+D implicada en sectores empresariales en los países de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE) aumentó un promedio de 5 puntos. Un componente crucial en las estrategias gubernamentales para I+D en los países de la ECE es invertir las tendencias, reforzando el sector financiado públicamente y debilitando el sector empresarial y de negocios, frenando la disminución de personal en I+D industrial y estimulando las actividades de I+D en o para el sector de negocios. Esto debería introducir gradualmente a la región en la corriente marcada por otros países europeos. Si la región quiere crear un sistema de I+D compatible con el sistema institucional europeo, la efectividad del gasto en I+D en los sectores financiados públicamente y en el de la educación superior, que no puede aumentarse mucho dentro de sus propias fronteras, necesitará ser mejorada apoyando y estimulando la introducción y aplicación de los resultados de I+D en el sector empresarial y de negocios.

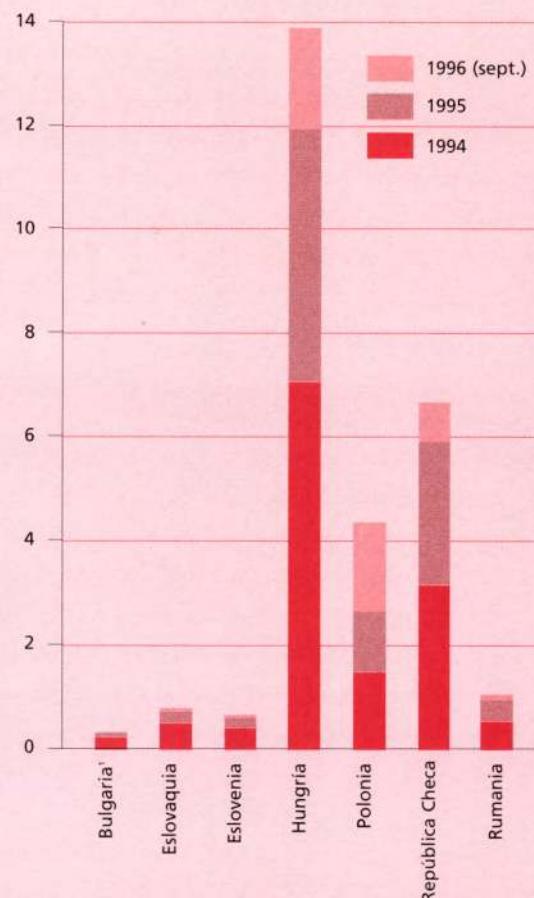
La política en I+D particular de cada uno de los países ha fijado la escala de los recortes en el personal de I+D. Esto explica por qué fue posible mantener una buena parte del potencial en I+D en algunos países incluso durante la severa recesión económica. Actualmente, Eslovenia parece haber rebasado la fase más crítica de la crisis. Los eslovenos están trabajando a partir de planes de desarrollo bien fundados e intentan duplicar su personal en I+D a medio plazo.

En resumen, con excepción de Eslovenia, en cada uno de los países de la ECE analizados, la significativa reduc-

ción en el personal de I+D ha estado acompañada de grandes recortes en el gasto en I+D. El cambio más trágico en el sistema de I+D de la región es el fuerte descenso en el gasto en I+D por unidad de investigación.

La privatización ha tenido hasta ahora un efecto nocivo en la red de I+D. En Hungría, por ejemplo, los propietarios extranjeros están más inclinados a disminuir, o incluso a eliminar, las unidades de I+D de las empresas

Gráfico 5
INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA
EN LOS PAÍSES DE LA ECE
Millardos de dólares, final del período



1. No se dispone de datos para 1996.

Fuente: Podkaminer et al. (1997) Year-end 1996: Mixed Results in the Transition Countries, p. 64.

Cuadro 1

EVALUACIÓN CIENTÍFICA DE SEIS PAÍSES DE LA ECE Y CUATRO PAÍSES DESARROLLADOS, 1989-93

Rango de los 50 países más importantes

País		Publicaciones		País		Publicaciones	
Rango	Nombre	Número	Porcentaje	Rango	Nombre	Número	Porcentaje
Física del estado sólido							
1	Estados Unidos	35.246	25,67	1	Estados Unidos	11.439	24,26
3	Alemania RF	13.292	9,68	3	Alemania RF	3.316	7,03
10	Polonia	2.879	2,90	10	Polonia	1.423	3,02
18	Checoslovaquia ¹	1.190	0,87	14	Checoslovaquia ¹	990	2,10
20	Austria	785	0,57	20	Hungría	516	1,09
21	Yugoslavia ¹	768	0,56	21	Yugoslavia ¹	459	0,97
27	Hungría	611	0,44	22	Austria	397	0,84
28	Bulgaria	600	0,44	23	Finlandia	279	0,59
29	Finlandia	551	0,40	26	Bulgaria	243	0,52
37	Rumania	213	0,16	35	Rumania	130	0,28
Geociencias							
1	Estados Unidos	34.017	39,26	1	Estados Unidos	50.891	42,57
6	Alemania RF	3.921	4,52	4	Alemania RF	6.892	5,77
24	Finlandia	340	0,39	17	Finlandia	894	0,75
25	Checoslovaquia ¹	326	0,38	19	Austria	596	0,50
26	Austria	315	0,36	20	Checoslovaquia ¹	564	0,47
27	Polonia	297	0,34	23	Hungría	403	0,34
30	Yugoslavia ¹	197	0,23	24	Polonia	393	0,33
35	Hungría	145	0,17	33	Yugoslavia ¹	195	0,16
38	Bulgaria	95	0,11	41	Bulgaria	59	0,05
48	Rumania	35	0,04	48	Rumania	13	0,01
Química analítica							
Neurociencias							

1. Antigua.

Fuente: Braun et al. (1995) *The scientometric weight of 50 nations in 27 science areas 1989-1993. Part I: Scientometrics*, 33(3), pp. 269-293, Part II: *Scientometrics*, 34(2), pp. 207-237.

adquiridas; prefieren hacer los encargos de I+D a las unidades de investigación de otras compañías de su propiedad, antes que hacerlos a las unidades de I+D húngaras. En Hungría, la inversión extranjera directa ha sido la más alta, mientras que Bulgaria ha tenido la más baja de los países de la región (gráfico 5).

Infraestructura de la investigación

La transferencia tecnológica fue algo lenta bajo el sistema soviético y todavía hoy en día lo es, debido a los numerosos problemas que los implicados en el proceso no han sido capaces de resolver. El influjo de la tecnología occidental es esporádico y se restringe a aquellos campos en

los cuales el inversor establece una capacidad productiva nueva (la introducción de nuevos métodos de producción y organización del trabajo en estos campos constituye con frecuencia un gran avance en el país receptor). Sin embargo, en la mayoría de los casos, no son las nuevas altas tecnologías, sino tecnología con dos o tres años de antigüedad, las que se importan de esta forma.

Las dificultades económicas, junto con el agotamiento de los recursos financieros, han originado una situación difícil para la infraestructura en I+D. El problema básico es la antigüedad de los instrumentos de investigación. Consecuentemente, las instituciones socias pertenecientes a la UE no se animan a invitar a estos países a participar en

sus proyectos de CyT debido a la falta de instrumentación compatible.

La informática, incluyendo las aplicaciones para ordenadores, es quizás el único campo en el que se han hecho grandes avances. Han tenido éxito importantes programas en el desarrollo de redes de informática locales y nacionales, y en el suministro de datos internacionales. Todos los países de la ECE están en proceso de conectarse a Internet, aunque todos se encuentran en estadios diferentes.

TENDENCIAS EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Como parte orgánica de la ciencia europea y del mundo, los países de la ECE han adquirido, a lo largo de siglos, un considerable prestigio y una sólida reputación. Aun en las últimas décadas, la ciencia de la ECE ha ganado respeto fuera de la región, generalmente más que la economía de la zona. Sin embargo, los efectos del proceso de transición en la economía, algunas veces devastadores, han supuesto una enorme presión sobre el desarrollo de la ciencia en la región. Muchos eminentes científicos y otros profesionales altamente cualificados han buscado empleo en el extranjero, fuga de cerebros que está debilitando el potencial

científico de la zona. También ha habido un descenso de la participación de expertos de los países de la ECE en organizaciones científicas internacionales, asociaciones e instituciones de investigación. Se espera, sin embargo, que esto sea sólo una fase transitoria y que el declive en la participación disminuya de la misma manera que la fuga de cerebros lo ha hecho en los últimos años. Un indicador favorable es el asentamiento en la región de un cierto número de bases de investigación y de educación superior extranjeras e internacionales. La Universidad Centroeuropa en Budapest es un buen ejemplo de esto.

Tendencias en las publicaciones científicas

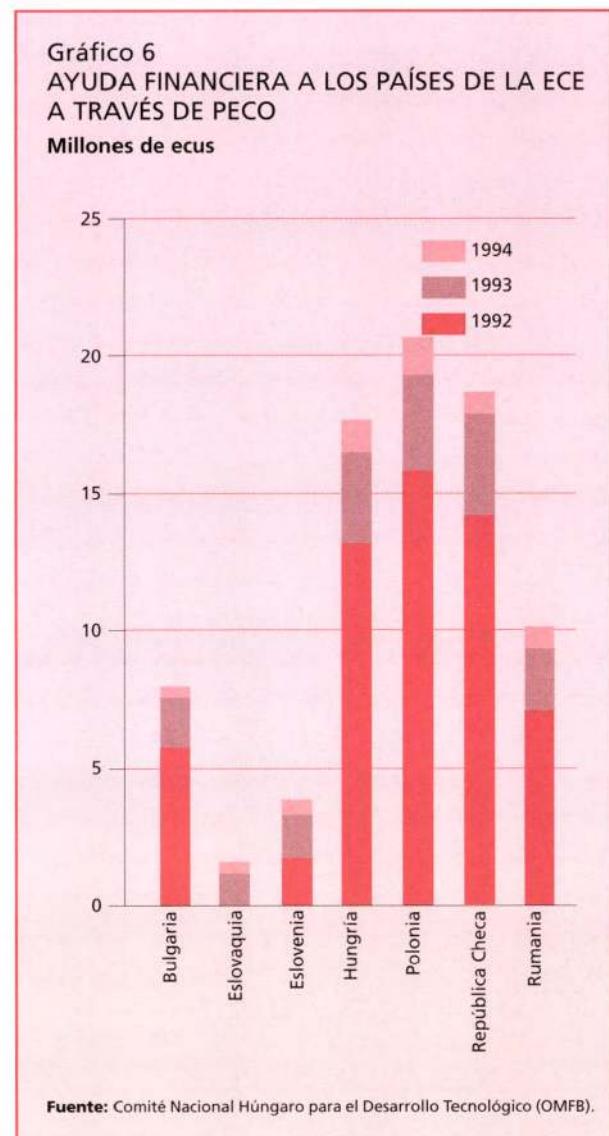
Un reciente análisis cienciométrico referido a las ciencias naturales ha clasificado los 50 países que produjeron la mayoría de los artículos científicos en el período 1989-93, de acuerdo con la cantidad de publicaciones y con el número de sus citas. (Braun *et al.*, 1995) (cuadro 1). Para los propósitos de este informe se han seleccionado cuatro ramas de la ciencia y los resultados de la ECE se comparan con los datos de cuatro países desarrollados. Todos los resultados se basan en datos bibliográficos aproximados de

Cuadro 2
DISTRIBUCIÓN DE ARTÍCULOS PUBLICADOS POR AUTORES DE LA ECE EN NATURE Y SCIENCE
Por país de los autores¹

	<i>Nature</i>		<i>Science</i>	
	1995	1996 (Ene-Oct)	1995	1996 (Ene-Oct)
Bulgaria	0	0	0	0
Antigua Checoslovaquia	3	0	0	0
Eslovenia	0	0	2	0
Hungría	3	4	0	2
Polonia	3	0	0	5
Rumanía	0	0	0	0
Austria	10	7	4	9
Finlandia	8	13	3	5
Total en el mundo	3.308	2.605	2.640	2.294

1. Austria y Finlandia aparecen con propósitos comparativos.

Fuente: Calculado por T. Braun con los datos del *Science Citation Index* (SCI), Institute for Scientific Information (ISI), Filadelfia, EE.UU.



las acumulaciones anuales 1989-93 del *Science Citation Index* (SCI) del Instituto para la Información Científica (ISI) de Filadelfia. Debemos apreciar que estos datos sólo incluyen artículos contenidos en el sistema de información del ISI. El verdadero número de publicaciones puede ser mayor, pero el hecho de estar escritos en idiomas menos conocidos los ha hecho inaccesibles al grueso de la comunidad científica internacional. Por adición simple de las clasificaciones, los países de la ECE más productivos, en orden descendente, son: Polonia, la antigua Checoslova-

quia, Hungría, la antigua Yugoslavia, Bulgaria y Rumania. Estados Unidos y Alemania encabezan la lista, Austria y Finlandia se encuentran entre la antigua Checoslovaquia y Hungría.

Braun *et al.* también estudiaron el número de autores que trabajan en la ECE cuyos artículos fueron publicados en 1995-96 en las prestigiosas revistas internacionales *Nature* y *Science* (cuadro 2; para facilitar la comparación se incluyen los datos correspondientes a Austria y Finlandia).

Los datos muestran claramente el bajo número de investigadores de la ECE que publicaron en las dos revistas, y la inexistencia de artículos de alguno de esos países. Dicho esto, los efectos retardados del anterior aislamiento internacional de la ECE pueden ser los responsables de este fenómeno ya que, sin duda, no existe discriminación por parte de los consejos de redacción de *Nature* y *Science*. Es posible que, conociendo los estándares exactos de estas revistas, los investigadores de la ECE sólo sometan a ellas los artículos de más alta calidad.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

En el deteriorado clima económico que ha acompañado al proceso de transición, los contactos científicos y tecnológicos han adquirido un nuevo significado. La cooperación científica internacional también ha sido influenciada por el dilema de «nadar o ahogarse».

Los contactos científicos de los últimos años han estado caracterizados, principalmente, por un cambio de orientación del Este al Oeste para asegurar la supervivencia. La asistencia concedida a la I+D de los países de la ECE por occidente y la oportunidad que se les ha brindado de participar en programas de la UE y de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) son de gran importancia.

Los «programas marco» en I+D de la UE constituyen el puente más importante para la cooperación en CyT. Éstos son programas de cinco años coordinados centralmente, que cubren determinados campos y operan sobre la base de la competencia para la obtención de proyectos sujetos a patrones presupuestarios definidos. El Quinto Programa

Marco debe comenzar el 1 de enero de 1999. La intención es que los países de la ECE estén también asociados con el proceso de asignación de prioridades para el próximo programa. De acuerdo con el plan preliminar, los temas de investigación estarán más concentrados que antes y tendrán las siete prioridades siguientes: informática; tecnología de materiales y de producción; ciencias de la vida (biotecnología, salud pública, investigación agrícola e industria alimentaria); energía; ciencias medioambientales; transporte y respuestas europeas a problemas socioeconómicos y socioculturales.

La cooperación en I+D es uno de los principales medios de los países de la ECE para su integración en la UE. Aunque el sector de I+D no es una prioridad del programa PHARE de la UE, la infraestructura en I+D de la región de la ECE, incluyendo equipamiento, se beneficia indirectamente del apoyo de PHARE a las actividades de I+D. Bulgaria y Rumania fueron los únicos países que incluyeron la reestructuración de su sector de I+D en el programa multinacional de PHARE para el período que va hasta 1999.

Los fondos destinados a cubrir los costos del programa TEMPUS fueron separados del presupuesto de PHARE en 1991. TEMPUS tiene el propósito de asistir a los países de la ECE en la integración de sus sistemas de educación superior, promoviendo contactos entre los distintos países de la región. Esto se hace por medio de la exigencia de la participación conjunta de un mínimo de dos países en, por lo menos, una universidad –además de un país del G24²– un requisito para todas las solicitudes de financiación.

En 1992 la UE inició su programa COPERNICUS, nombre que se cambió poco tiempo después por el de *Pays de l'Europe Centrale et Orientale* (Países de Europa Central y Oriental) o PECO, como se le conoció mejor. PECO, un programa de cooperación de dos años entre la UE y los países de la ECE, incluía también algunos elementos de ayuda financiera (gráfico 6). Los países beneficiarios fueron: Albania, Bulgaria, República Checa, Hungría, Polonia, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia y los tres Estados báli-

ticos. En 1994 el programa fue «revivido» con su nombre original, pero COPERNICUS 1994 difería apreciablemente del programa COPERNICUS original, ya que no contemplaba proyectos de intercambio y de movilidad para períodos cortos, ni financiación a la investigación aplicada en mayor medida que a la investigación básica.

Un marco organizado para dar forma a la cooperación europea en investigación científica y técnica, *Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique* (COST), pone especial énfasis en la investigación básica. Un total de 131 proyectos de COST se encontraban en marcha el 1 de junio de 1996. La participación de los países de la ECE en estos proyectos es como sigue: Hungría (en 87 proyectos), Eslovenia (60), República Checa (57), Polonia (35), Eslovaquia (34) y Croacia (15).

EUREKA, establecido en 1985 por iniciativa de Francia, sirve para promocionar y organizar la cooperación civil europea en CyT. Inicialmente, EUREKA incluía a los países de la UE y a los países de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA). Hungría creó precedentes al ser el primer país de la ECE en convertirse en miembro en 1995. Posteriormente, la República Checa, Polonia, Rusia y Eslovenia la siguieron. Hungría ha participado, de hecho, en 38 proyectos EUREKA, seguida de Rusia (19), Eslovenia (17), República Checa (15) y Polonia (10).

Cuadro 3
PARTICIPACIÓN DE LOS PAÍSES DE LA ECE
EN LOS PROGRAMAS DE COOPERACIÓN
DE LA OTAN, 1995

	Número de programas
Bulgaria	17
Eslovaquia	10
Hungría	25
Polonia	32
República Checa	31
Rumania	12
Total	138

Fuente: Murányi (1996) informe sin publicar.

2. El grupo de los países de la OCDE que han decidido asistir a los países de la ECE en su transición a la economía de mercado.

Un subprograma de EUREKA, Acción I+D Centroeuropa (CERDA), tiene el propósito de utilizar los recursos humanos y la capacidad en I+D que se han convertido en superfluos en los países de Europa Central. Los países participantes son: Austria, República Checa, Alemania, Hungría, Polonia, Eslovaquia, Eslovenia y Suiza.

La concomitancia de la formación de la Iniciativa Centroeuropa (ICE), a propuesta de Italia, y el inicio del proceso de transición sociopolítica y económica en los países de Europa Central no fue una coincidencia, ya que la primera se encargaría de «engrasar las ruedas» de la segunda. Los miembros del Grupo de Trabajo Científico y Tecnológico, que opera dentro del marco de la ICE, son: Austria, República Checa, Croacia, Hungría, Italia, la antigua República yugoslava de Macedonia, Polonia, Eslovaquia y Eslovenia.

Mucho antes de la aparición de la democracia parlamentaria en Europa Central y del Este, la OTAN ya mostraba interés por la situación de la CyT en la región (Sinclair, 1988). Tan pronto como la transformación política fue una realidad, la OTAN comenzó a buscar activamente contactos con base institucional y a contribuir a la mejora de la organización de la CyT. Estos esfuerzos han sido canalizados a través del Consejo de Cooperación del Atlántico Norte (NACC) de la OTAN y del programa Socios para la Paz (Pfp). Los siguientes países son socios de Pfp: Albania, Armenia, Azerbaiyán, Belarrús, Bulgaria, República Checa, Estonia, Georgia, Hungría, Kazajstán, Kirguistán, Letonia, Moldavia, Polonia, Rumania, Rusia, Eslovaquia, Tayikistán, Turkmenistán, Ucrania y Uzbekistán. Durante los últimos dos años, las áreas prioritarias para la cooperación han sido: tecnologías para el desarme, protección medioambiental, altas tecnologías, política en CyT y redes informáticas.

Entre los países socios de la ECE, Polonia es el que participó más activamente en los programas de cooperación con la OTAN en 1995, seguido de la República Checa y Hungría (cuadro 3).

Un total de 528 investigadores de países socios de la ECE participaron en los programas organizados por la Co-

misión Científica de la OTAN en 1995, número que constituye un 7,65% de todos los participantes. De los países socios, Rusia cuenta con el 30% de los investigadores, Polonia con el 17% y Hungría con el 13%. El presupuesto anual de la Comisión Científica de la OTAN alcanza los 32 millones de dólares, un tercio de los cuales se destinan a la cooperación científica con los socios de la NACC.

Hacia la integración en Europa

La entrada en la UE y en la OTAN se ha convertido en una prioridad absoluta para la política de I+D de la mayoría de los países de la ECE. Su posición a la vanguardia del proceso de transición da a la República Checa, Hungría y Polonia ventajas comparativas en el campo de I+D respecto a otros sectores de su economía nacional, en relación con la mencionada entrada.

En los últimos años se ha hecho evidente que la entrada en la UE de los países de la ECE es ventajosa no sólo para estos países, sino para Europa en su conjunto. En efecto, durante algunos años el «viejo continente» ha ido perdiendo terreno frente a sus más importantes competidores (Japón, Estados Unidos y el Asia Sudoriental). La rápida integración de los países de la ECE en la UE –con su relativamente desarrollada ética del trabajo, su fuerza laboral especializada y su gran potencial científico– podría muy bien impulsar la eficiencia económica y un crecimiento considerable en toda la región europea.

La ciencia en los países de la ECE se encuentra actualmente algo estancada. Por una parte, científicos reconocidos están vendiendo los resultados de sus investigaciones a muy bajos precios al mundo desarrollado, y no parece que esto vaya a cambiar hasta que los países de la ECE se conviertan en miembros con pleno derecho de la UE. Estos resultados se analizan y sintetizan posteriormente, con frecuencia sin el conocimiento suficiente del área estudiada. Mientras, la ciencia en la ECE está quedando al margen de las principales líneas de investigación. Por otra parte, la marcha hacia Europa por parte de los países de la ECE ha hecho que los países ex socialistas compitan entre sí, algo que han tratado de hacer en el pasado unos a cos-

ta de otros. Puede parecer paradójico, pero uno de los problemas clave para la integración es poner a la ciencia y a la cultura a cooperar. Sólo por medio de la cooperación pueden conservarse las tradiciones regionales y nacionales y recuperar el antiguo prestigio a los ojos de sus vecinos de Europa occidental.

Ser miembro de la Unión Europea total o parcialmente podría traer las siguientes ventajas:

- presumiblemente se darían nuevos bríos a la política científica y a la gerencia de la investigación de los nuevos miembros, lo cual a su vez les ayudaría a adaptarse a los métodos más avanzados de los países miembros de la UE;
- los gobiernos de los países de la ECE podrían, finalmente, reconocer lo acertado de uno de los principios básicos de sus socios de la UE, a saber, que la I+D juega un papel decisivo en el desarrollo socioeconómico, y darse cuenta de que este conocimiento recién adquirido se refleja en la política económica, en la planificación financiera, en la política fiscal, en las escalas salariales y en la concesión de un estatus preferencial a la I+D;
- la reorganización de las ramas actualmente separadas de la administración de la ciencia en un conjunto europeo compatible podría tener un impacto positivo en los gobiernos de la UE y, al mismo tiempo, asegurar una representación consistente en los diferentes cuerpos de la UE;
- deberían incentivarse las pequeñas y medianas empresas para dar a sus actividades una orientación CyT, lo cual alteraría el equilibrio de la I+D del sector público al privado;
- en línea con los requerimientos de la UE, los principios de transparencia y rigor irán prevaleciendo cada vez más en el campo de I+D con respecto a asignaciones, sistemas competitivos, etc.;
- se espera una aceleración en la introducción de indicadores uniformes en CyT como instrumentos estadísticos, lo que facilitaría la comparación entre los sectores nacionales de I+D, así como la planificación y evaluación de las actividades de I+D;
- otra posibilidad futura es la introducción de técnicas tan ampliamente utilizadas como la tecnología de pronósticos (TF) y la tecnología de evaluación (TA), siendo esta última un método complejo para analizar el impacto social de las nuevas tecnologías mientras se promociona su aceptación por la sociedad;
- la cooperación internacional muy probablemente impulsará temas de investigación «europeos» en países de la ECE una vez que hayan accedido a la UE. (Esto podría tener efectos nocivos para las así llamadas ciencias «nacionales», particularmente en las ciencias sociales y en humanidades. Las políticas científicas nacionales necesitarán establecer un balance apropiado);
- la movilidad internacional, que ya se ha desarrollado de manera favorable, aumentará ciertamente después de la adhesión, y la región dejará de estar excluida de los programas de intercambio europeos. En el caso de los países totalmente miembros, la libre migración de la fuerza de trabajo, como garantizan los estatutos de la UE, también se aplicará a los científicos e ingenieros de los países de la ECE;
- pueden esperarse mayores oportunidades de obtener becas y financiación para la formación de recién graduados y posgraduados;
- instrumentación e infraestructura informática constituyen los componentes más importantes de la infraestructura de I+D como un todo. La rápida caída de la proporción del PIB gastada en I+D que trajo consigo el recorte en la inversión ha tenido un efecto catastrófico, con el sector I+D obligado a preparar la adhesión a la UE con un instrumental obsoleto. El acceso a las grandes facilidades de investigación de la UE ha mostrado ser de gran utilidad, al igual que la participación en las actividades del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN);
- además de beneficiarse del Tercer Programa Marco (uso y difusión de los resultados de la investigación) y del Cuarto (formación y movilidad de investigadores), los investigadores podrán tomar parte en la planificación, preparación y evaluación de los programas;

- poner en práctica los hallazgos de la investigación y transformarlos en nuevas tecnologías efectivas y en productos ha sido siempre el punto débil de los países de la ECE. Esto debe convertirse en algo del pasado;
- los programas de cooperación y desarrollo deben tratar de favorecer a las regiones periféricas;
- la exposición a nuevas metodologías y a cursos de formación avanzados debe originar una nueva forma de pensar en los gerentes de los institutos de I+D.

CONCLUSIÓN

El sector de I+D de los países de la ECE es vital. A pesar de haber estado relegado durante los últimos siete años, ha sobrevivido a la pérdida de prestigio, al ataque de la nueva legislación y a los siempre escasos recursos. Hoy en día, esto debe ser una sombra de lo que era en muchos países de la ECE, pero la I+D todavía se mantiene en pie. Las organizaciones supervivientes de las Academias Nacionales de Ciencia y la educación superior parecen estar funcionando, y un cierto número de unidades viables de I+D, aun con el personal reducido, pueden optar a una mayor financiación gubernamental en el futuro si el crecimiento económico lo permite. La calidad de la investigación ha mejorado en muchas disciplinas y la mayoría de los investigadores tienen ahora más oportunidades que antes para tomar parte en la vida científica internacional.

Todavía queda mucho por hacer. La transformación estructural del sistema de I+D no se ha completado. Después de las reducciones lineales de personal y financiación, se esperan más cambios cualitativos en el futuro próximo. Muchos institutos de investigación industrial y muchos laboratorios de investigación de compañías han desaparecido. Si se crea una sólida base nacional para el desarrollo de productos y tecnología en concordancia con las demandas del mercado, entonces el sector de I+D industrial necesitará ser revitalizado a lo largo de toda la región de la ECE. Las compañías extranjeras, las joint-ventures y, último, pero no menos importante, las multinacionales, tendrán que jugar un papel muy relevante para conseguirlo.

Los anteriores contactos económicos –y en consecuencia tecnológicos– de orientación socialista y unilateral, han invertido su orientación ahora que no queda casi nada de las viejas relaciones, y que la modesta cantidad de acuerdos de cooperación entre los países de la ECE no han llenado el vacío. El mismo fenómeno puede observarse en los niveles superiores de los ministerios y Academias nacionales. El futuro se basará en la integración europea, pero la construcción de un clima de confianza entre los países de la ECE y de lazos económicos, comerciales, científicos y culturales son condiciones previas necesarias para cualquier integración viable.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- Braun, T.; Glanzel, W.; Grupp, H. (1995) The scientometric weight of 50 nations in 27 science areas 1989-1993, Part 1: *Scientometrics*, 33(3), pp. 269-293, Part II: *Scientometrics*, 34(2), pp. 207-237.
- Central Statistical Office (1996) *Tudományos Kutatás és Kísérleti Fejlesztés* (1995) (Scientific Research and Experimental Development 1995), 96 pp. CSO, Budapest.
- Mayntz, R.; Schimank, U.; Weingart, R (eds.) (1995) *Transformation mittel- und osteuropäischer Wissenschaftssysteme*, 1.182 pp. Leske und Budrich, Opladon.
- Murányi, B. (1996) Report to the Hungarian National Committee for Technological Development (OMFB). Unpublished internal working paper. Budapest.
- Podkaminer, L. et al. (1997) *Year-end 1996: Mixed Results in the Transition Countries*, 233, p. 64. Research Reports. Vienna Institute for Comparative Economic Studies (WIW), Viena.
- Sinclair, C. (ed.) (1988) Proceedings of the Symposium on Science in Eastern Europe, NATO Headquarters, Bruselas, 28-30 septiembre 1988, 364 pp. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston Londres.
- Toinai, M.; Mosoni, F.J. (eds.) (1996) *Kutatás-fejlesztés Közép-, és Kelet-Európában* (R&D in Central and Eastern Europe), 256 pp. Budapest.
- UNESCO (1995) *Statistical Yearbook 1995*. UNESCO Publishing, París.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento al Dr. Tibor Braun, Jefe de la Unidad de Investigación en Información de la Ciencia y Cienciómetría de la Biblioteca de la Academia Húngara de Ciencias, por su cortesía al cederles los datos cienciométricos.

István Láng fue Subsecretario General (1970-85), luego Secretario General (1985-93), de la Academia Húngara de Ciencias. Desde 1993 ha sido Asesor en Política Científica del Presidente de la Academia. Fue miembro de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (1984-87).

Márton Tolnai, economista de formación, ha ocupado varios puestos en el Instituto de Organización de la Investigación de la Academia Húngara de Ciencias. Ha trabajado como investigador asociado (1970-75); Secretario Científico (1975-80) y Subdirector (1980-83), antes de ser nombrado Director del Instituto en 1984, puesto que todavía ocupa. Trabaja en investigación en política científica, organización de la investigación y el sistema institucional en I+D.

Los países bálticos

TIINA RONK

Los tres países bálticos –Estonia, Letonia y Lituania– han sido, durante siglos, parte efectiva de Europa occidental y han disfrutado tradicionalmente de un buen sistema escolar y universitario. Así, por ejemplo, la Universidad Estatal de Vilna, fundada en 1579, y la Universidad de Tartu, en Estonia, creada en 1632, se encuentran entre las más antiguas instituciones europeas de educación superior. El intercambio científico entre las universidades bálticas y los centros europeos de investigación fue muy importante durante el siglo XIX, de la misma forma que la red de escuelas rurales funcionó bastante bien, al punto que el analfabetismo había desaparecido prácticamente a comienzos de este siglo.

Durante los cinco años que siguieron al colapso de la Unión Soviética (URSS), se ha ido llevando a cabo en los países bálticos una transición hacia estándares internacionales y una reforma del sistema legal. Se ha reglamentado la distribución de competencias entre los distintos niveles de la educación, y el control ministerial directo sobre el sistema educativo se ha atenuado a través de la creciente autonomía otorgada a las instituciones privadas. El progreso en el campo de las reformas educativas ha sido impresionante. Los principales objetivos de esta reforma han sido el desarrollo de una estrategia de financiación de la investigación a largo plazo, la creación de un marco legal para el sistema educativo y una mejoría en la calidad del equipamiento y de la instrumentación.

El producto interior bruto (PIB) per cápita de los países bálticos es casi igual al de otros países de la Europa Central y del Este en transición, pero es aún diez veces más bajo que el de los países industrializados de la Unión Europea (UE). Por tipo de actividad, el PIB está dominado por la producción industrial. A medida que los desequilibrios macroeconómicos heredados del sistema soviético se van resolviendo, la participación de la agricultura en el PIB disminuye mientras que aumenta la del sector de los servicios. La participación del comercio en el producto nacional bruto (PNB) de los países bálticos es relativamente alto. En 1994, las exportaciones contribuyeron con más del 66% del PNB en Estonia, 48% en Letonia y 58% en Lituania.

Un elemento fundamental en la política científica de los países bálticos lo constituye su integración en la comunidad científica europea. Este ardiente deseo de restablecer vínculos con el oeste es sólo una de las consecuencias de la restauración de la independencia en 1991, lo que ha traído como consecuencia cambios radicales de tipo económico, social y político en los tres países.

Hoy, el proceso de transformación, de ser una pequeña parte de una superpotencia (URSS) a un país independiente, ha recorrido un largo camino. El viejo sistema de investigación está siendo reorganizado a fin de que refleje la nueva realidad. Se ha acabado con la financiación regular de la ciencia que proporcionaba el presupuesto estatal durante el período soviético, el cual garantizaba no solamente el desarrollo de las ciencias naturales y de la tierra, sino también de la cultura y las ciencias sociales y humanas. Otra herencia de la política educativa soviética consistió en que al dotar de becas a los estudiantes y garantizarles empleo al término de sus estudios, el sistema soviético hizo posible que un gran número de estudiantes prosiguiere sus estudios hasta un alto nivel, au-

Cuadro 1
INDICADORES BÁSICOS DE LOS PAÍSES BÁLTICOS

	Estonia	Letonia	Lituania
Población total (en millones)	1,492	2,530	3,718
Área total (.000 km ²)	45	65	62
Personas en el sistema educativo (% total población de 1993)	36,8	18,1	16,4
Personas que están o han estado en educación superior (% de la población de 1993)	9,4	9,4	9,1
PIB (EE.UU. \$)	3.621	4.477	5.957
PIB per cápita (EE.UU. \$)	2.442	1.778	1.604
Gastos en I+D (% del PIB ¹)	0,37	0,51	0,48

1. Puesto que la metodología en la obtención del material estadístico es variable, las cifras deben considerarse como aproximadas.

Fuentes: Oficina Central de Estadísticas (1997a) *Research and Technological Development Report*; — (1997b) *The Baltic States: Comparative Statistics, 1996*; Eurostat (1995) Cooperación con los países de Europa Central y del Este, en: *National Statistics*; Departamento Lituano de Estadísticas; Oficina de Estadísticas de Estonia (1996c) *Government Finance 1995*.

mentando de esa manera el potencial intelectual de los países bálticos (Martinson, 1995).

Sin embargo el sistema soviético no estaba libre de defectos. La ciencia en los países bálticos estaba politizada y aislada del oeste, y los investigadores sufrían una falta doble de información y movilidad. Las Academias de Ciencias en cada Estado dominaban las actividades de investigación y mantenían las instituciones de educación superior bajo un férreo control, el sistema de administración de la ciencia estaba fuertemente jerarquizado y el sistema de planificación central imperante era muy rígido (Martinson, 1995). La información estadística se recogía y ordenaba sobre la base de una metodología que estaba concebida para la URSS como un todo. Es preciso mencionar que en esa época el rango de indicadores que se recogían era más amplio que en el presente; sin embargo, la aplicación de metodologías diferentes hacía difícil la comparación con otros países.

POLÍTICA CIENTÍFICA GUBERNAMENTAL Y GASTOS EN INVESTIGACIÓN

Además de las reformas llevadas a cabo en el ámbito social, político y económico, se inició en 1992 una reorganización importante de los institutos de investigación y del sistema de educación superior en cada uno de los países bálticos. Como parte de este proceso se revisó el estatus y la subordinación de los institutos de investigación, relegando las respectivas Academias de Ciencias a un papel menor; creció la cooperación entre los institutos de investigación y los establecimientos de educación superior, y la financiación estatal fue reordenada.

En **Estonia**, el organismo más importante hoy en día en la toma de decisiones de políticas de I+D es el Consejo Estonio de Investigación y Desarrollo (CID). Compuesto por 20 miembros, el CID está activamente implicado en asesorar al gobierno en materia de ciencia, tecnología, desarrollo y educación superior. Los rectores de cada una de las universidades y representantes de los seis ministerios implicados (Educación, Hacienda, Seguridad Social, Agricultura, Medio Ambiente y Exteriores) participan en el

proceso de toma de decisiones. Además, el Parlamento Estonio ha formado una comisión especial para la ciencia, la educación y la cultura que supervisa las actividades científicas y culturales (Martinson, 1995).

Globalmente, la participación gubernamental en la financiación ha disminuido en años recientes, mientras que ha habido un incremento en las contribuciones del sector privado y de las inversiones extranjeras. El gasto total bruto en I+D (GIBID) en 1995 alcanzó las 250 millones de coronas estonias (19,3 millones de dólares), equivalente al 0,37% del PIB.

En **Letonia**, las políticas de ciencia y tecnología (CyT) son formuladas por el gobierno sobre la base de las recomendaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, el Ministerio de Hacienda y el Consejo Letón de Ciencia. La política letona en CyT está basada en el deseo de integración con los centros europeos de ciencia.

El Consejo Letón de Ciencias controla cerca del 80% del presupuesto estatal para la ciencia. Este Consejo está formado por 20 miembros, dos tercios de los cuales son elegidos por los científicos, y es responsable del desarrollo, evaluación, financiación y coordinación de la investigación científica nacional.

El Ministerio de Educación y Ciencia, que trabaja en estrecha colaboración con el Consejo Letón de Ciencia, es responsable de elaborar el presupuesto nacional de ciencias y de crear nuevas leyes. La Academia Letona de Ciencias, por su parte, es esencialmente un cuerpo asesor. En 1995, el GIBID alcanzó los 12,3 millones de lats (20,9 millones de dólares), equivalente al 0,51% del PIB. Cerca del 55% del presupuesto en ciencias se distribuye bajo la forma de proyectos específicos. La contribución del Estado proporciona el 59% del sector gubernamental de investigación, 62% de la investigación universitaria y 1,3% de la investigación del sector empresarial. El resto de los fondos son aportados por empresas o inversión extranjera.

En **Lituania**, la *Seimas* de la República aprueba el total de los fondos para las instituciones de educación superior e investigación. En 1996, esto representó el 6,4% del presupuesto estatal, o el 1,18 del PIB.

El Departamento de Educación Superior y Ciencia del Ministerio de Educación y Ciencia es el organismo encargado de crear e implantar las políticas para la investigación y la educación superior. En 1995, el GIBID alcanzó los 114,9 millones de litas lituanas (28,9 millones de dólares), lo que equivale aproximadamente al 0,48% del PIB.

Los institutos lituanos de investigación han sido mucho menos afectados que los de Estonia o Letonia por la caída de la financiación gubernamental. Un total del 75% de los subsidios presupuestarios va a las instituciones de educación superior en comparación con el 17-18% que va a los institutos estatales de investigación. El resto del presupuesto se asigna de acuerdo con las necesidades comunes a la educación superior y la investigación. Las cuotas son determinadas por el Consejo Lituano de Ciencia, el Ministerio de Educación y Ciencia y las instituciones involucradas, y se distribuyen una vez que se ha alcanzado el consenso.

FINANCIACIÓN DE I+D DESDE 1992

Uno de los primeros pasos en la reforma de la investigación nacional en los países bálticos fue la reorganización del sistema de financiación estatal. Esto sólo pudo llevarse a cabo después de establecer las nuevas prioridades para la financiación y de determinar la proporción y las fuentes de financiación para cada disciplina científica.

La reorientación política y las reformas monetarias que se sucedieron en Estonia, Letonia y Lituania hacen muy difícil, hoy en día y en el período anterior a 1992, la comparación entre estos tres países. Es interesante notar, sin embargo, que aproximadamente el 70% de los fondos aportados para la investigación en estos tres países todavía provienen del presupuesto estatal, a diferencia de Suecia, el Reino Unido y EE.UU., donde las aportaciones estatales representan sólo un tercio del total (cuadro 2). Esto puede ser explicado por el hecho de que el aún incipiente sector privado en los países bálticos es demasiado pequeño como para realizar inversiones importantes en ciencia y desarrollo. Sin embargo debe tenerse en cuenta que algunas empresas están iniciando sus propias actividades en I+D, financiando dichas actividades a través de inversiones conjuntas y acuerdos de cooperación con institutos de investigación y universidades extranjeras. Iniciativas de este tipo no siempre aparecen incluidas en los resúmenes estadísticos.

Del total del gasto en I+D, los salarios constituyen más del 50%, mientras que menos del 10% es destinado a la compra de equipos. Esto puede parecer una proporción adecuada, en la medida en que estos porcentajes se comparan con cifras similares observadas en otros países de Europa, pero el exiguo presupuesto científico de los países bálticos (cuadro 3) implica que ese 10% es, en realidad, una cantidad muy pequeña.

**Cuadro 2
FUENTES DE FINANCIACION I+D EN LOS PAÍSES BÁLTICOS**

Por sector¹ (%)

	Año	Gobierno	Privadas	Extranjeras	Otras
Estonia	1995	71,4	12,9	9,6	6,1
Letonia ²	1995	60,5	28,0	—	11,5
Lituania	1995	69,0	24,5	2,0	4,5
EE.UU.	1995	45,9	50,2	—	3,9
Reino Unido	1993	32,7	51,9	11,7	3,7
Suecia	1993	33,3	61,6	2,3	2,8

1. Las cifras para EE.UU., Reino Unido y Suecia se dan con un propósito comparativo.

2. La financiación de empresas privadas independientes del gobierno no se incluyen.

Fuentes: Oficina de Estadísticas de Estonia (1996b) *Statistical Yearbook, Science 1995*; UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1996*.

Cuadro 3
GASTOS DE I+D EN LOS PAÍSES BÁLTICOS
Total¹ (.000)

	Año	Gasto
Estonia ²	1992	99.274
	1993	130.155
	1994	216.460
	1995	250.604
Letonia	1992	5.897
	1993	7.142
	1994	8.660
	1995	12.307
Lituania	1993	48.300
	1994	87.281
	1995	114.918

1. En moneda nacional.

2. Los datos no incluyen el sector productivo.

Fuente: División de estadísticas de la UNESCO.

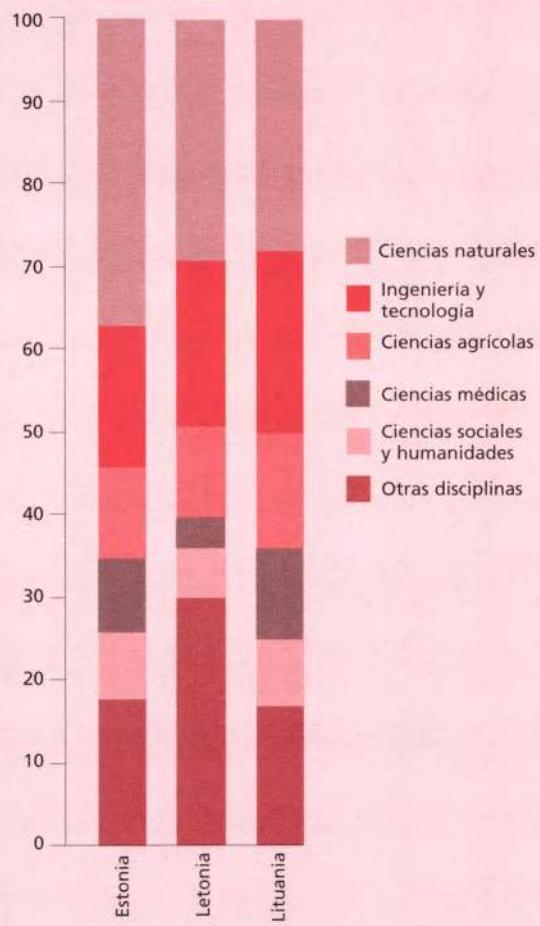
En el gráfico 1 se indica la inversión estatal de los países bálticos en ciencia, por disciplinas. Las prioridades de inversión en investigación en Letonia durante 1995 fueron tecnología de la información y telemática, el medio ambiente (investigación marina e hidroecología) y la energía. El descenso en la financiación de las humanidades ha sido compensado parcialmente por nuevos programas propuestos por museos y archivos en etnología y folclore.

RECURSOS HUMANOS EN CIENCIA

Como indicamos anteriormente, la revisión de la metodología de obtención de datos estadísticos en los países bálticos y la subsiguiente adopción de un sistema estadístico aceptado internacionalmente hacen muy difícil realizar un estudio comparativo con el período soviético. Por ejemplo, no siempre es posible distinguir entre las diferentes categorías del personal dedicado a I+D: científicos e ingenieros, técnicos, estudiantes de doctorado, personal a tiempo parcial y personal de apoyo. También debe recordarse que no todo el personal científico está implicado en investigación. Por ejemplo, el personal de archivos y museos está formado principalmente por técnicos y personal de apoyo, que le dedican muy poco tiempo y energía a la investigación.

Gráfico 1
FINANCIACIÓN ESTATAL DE I+D EN LOS PAÍSES BÁLTICOS, 1994

Por disciplina (%)



Fuentes: Oficina Central de Estadística (1996) *Latvian Statistics*; Departamento Lituano de Estadística; Oficina de Estadísticas de Estonia (1996b) *Statistical Yearbook, Science 1995*.

En el sector privado, las actividades de investigación y el número de personas implicadas en I+D han ido en aumento. Esta evolución requiere un análisis más detallado, aunque no constituye una sorpresa teniendo en cuenta la erosión sufrida por el presupuesto estatal de ciencias desde 1992 y los subsiguientes recortes en el número de plazas para investigadores. Consecuentemente, un gran nú-

Cuadro 4
PERSONAL EN I+D EN LOS PAÍSES BÁLTICOS

	Año	Científicos e ingenieros	Técnicos	Personal auxiliar	Total
Estonia ¹	1992	3.951	571	3.143	7.665
	1993	3.812	691	3.109	7.612
	1994	3.244	848	3.173	7.265
	1995	3.109	725	1.185	5.019
Letonia	1993	3.999	1.066	1.487	6.552
	1994	3.010	944	1.285	5.239
	1995	3.072	1.008	1.158	5.238
Lituania ²	1993	6.389	7.841	←	14.230
	1994	5.872	6.773	←	12.645
	1995	6.133	7.499	←	13.632

1. Los datos no incluyen el sector productivo.

2. Tiempo completo más tiempo parcial.

← Incluido en técnicos.

Fuente: División de Estadísticas de la UNESCO.

mero de investigadores se han desplazado hacia el sector privado o han sido atraídos al extranjero por las mejores ofertas de trabajo ofrecidas a jóvenes científicos en universidades extranjeras. Esta fuga de cerebros, junto con la falta de oportunidades de trabajo en el sector público, ha conducido a una caída global en el número de personas trabajando en ciencias, incluyendo científicos e ingenieros (cuadro 4), a pesar de la aparición de un sector privado. Esto también explica el desequilibrio que se observa en la distribución de científicos por edades, caracterizada por un constante crecimiento de la proporción de los investigadores de mayor edad.

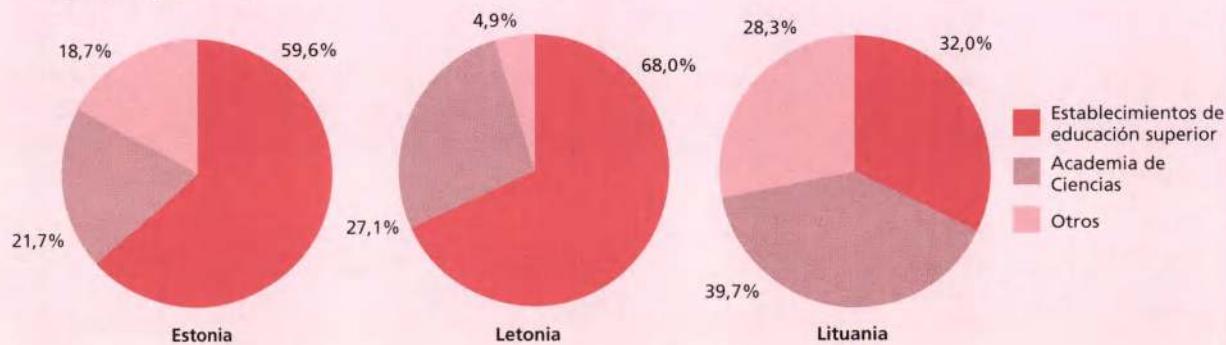
La caída en el número de investigadores ocurrida entre 1990 y 1994 fue menos acusada en Estonia (29%) en comparación con Lituania (57%) y Letonia (83%). Sin embargo, si el número de científicos e ingenieros en Estonia continuó cayendo entre 1994 y 1995, las razones de esta situación son de diferente índole. Por ejemplo, si había 11% menos de investigadores en las universidades estonias en 1995 que en el año precedente, esto se debió principalmente a la jubilación de personal. En Letonia la espiral descendente se detuvo en 1995, una vez que el número de científicos se estabilizó.

En 1996 la proporción de mujeres científicas difería poco de un país báltico a otro: 42% en Estonia, 46% en Letonia y 50% en Lituania. La paridad hombre/mujer en Lituania, aunque estimulante, debe ser evaluada con precaución puesto que se trata de datos globales que no reflejan la muy variable representación de las mujeres lituanas en las distintas disciplinas.

Existen diversas diferencias en el modo de distribuir el presupuesto estatal entre las instituciones de investigación. Mientras que en Letonia y Estonia predomina la financiación basada en proyectos (55% y cerca del 30% respectivamente), en Lituania el sistema de financiación de los institutos de investigación y el papel de la Academia de Ciencias, heredado del período soviético, han sido preservados en gran medida. Cerca del 40% de los investigadores en Lituania todavía trabajan para la Academia de Ciencias (gráfico 2).

El cuadro 5 presenta el número de científicos e ingenieros en los países bálticos y los compara con las cifras correspondientes a otros dos países europeos, uno del oeste y otro del centro. Este cuadro ilustra el cambio en la estructura de las comunidades científicas de los países bálticos. Algunas nuevas instituciones de investigación

Gráfico 2
DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES EN LOS PAÍSES BÁLTICOS, 1994
Por tipo de organización



Fuentes: Martinson (1995) *The Reform of the R&D System in Estonia*.

han optado por no identificar sus prioridades, por lo que aparecen incluidas en la columna correspondiente a «otros campos». Las marcadas discrepancias que se observan en los números registrados bajo otros campos podrían ser un reflejo de las dificultades inherentes a la definición.

EDUCACIÓN SUPERIOR

El sistema de titulaciones académicas que se usaba en la URSS difería del existente en Europa occidental, y el sistema de los países bálticos está en proceso de revaluación. En Estonia, la Ley de Universidades de 1995 ha introducido los títulos académicos de licenciado, maestro y

Cuadro 5
DISTRIBUCIÓN DE CIENTÍFICOS E INGENIEROS EN LOS PAÍSES BÁLTICOS
Por disciplina¹

	Año	Ciencias naturales	Ingeniería	Ciencias médicas	Ciencias agrícolas	Ciencias sociales y humanidades	Otras	Total
Estonia (ETC ²)	1992	1.317	690	384	469	966	79	3.905
%		33,8	17,2	9,8	12,0	24,8	2,0	100
Letonia (TC)	1992	628	3.757	352	335	970	2.893	8.935
%		7,0	42,0	3,9	3,7	10,8	32,3	100
Lituania (ETC)	1992	1.383	1.268	456	342	1.120	181	4.750
%		29,1	26,6	9,6	7,2	23,5	3,8	100
Noruega (TC+TP)	1991.	4.287	5.950	2.009	878	3.956	2.915	19.995
%		21,4	29,7	10,0	4,4	19,8	14,6	100
Polonia (ETC)	1992.	8.140	20.940	4.730	3.000	4.050	580	41.440
%		19,6	50,5	11,4	7,2	9,7	1,4	100

1. Los datos de Noruega y Polonia se dan con propósito comparativo.

2. ETC = equivalente a tiempo completo; TC = tiempo completo; TP = tiempo parcial.

Fuentes: Oficina de Estadística de Estonia (1996b) *Statistical Yearbook, Science 1995*; UNESCO (1995) *Statistical Yearbook 1995*.

doctor, mientras que el grado de candidato de ciencias ha sido homologado al de doctor (PhD).

Tanto Letonia como Lituania han mantenido los nombres de licenciado y maestro para los estudios de pregrado y primer nivel de posgrado respectivamente y han establecido el grado científico de doctor y doctor habilitado. En Letonia, 5.060 científicos tenían en 1995 el grado de doctor o doctor habilitado. Se ha llevado a cabo la revaluación y ratificación de los títulos científicos otorgados por la URSS.

El número de estudiantes inscritos en instituciones superiores y en cursos de posgrado en los países bálticos alcanzó un máximo en 1975 y posteriormente en 1989 antes de iniciar un rápido descenso (cuadro 6).

Víctima de las reformas académicas y de la difícil transición de una economía planificada a una de mercado, la educación superior ha sufrido recortes masivos en los años recientes. Obviamente, estos recortes han repercutido en los salarios del personal, que son muy modestos, y en la cantidad de la ayuda ofrecida por el Estado a los estudiantes. Sin embargo, cada uno de los países bálticos trata de asegurar becas a los mejores estudiantes, asigna créditos educativos y proporciona apoyo financiero para el intercambio académico internacional y para publicaciones. Con el propósito de elevar el nivel de la educación superior se alienta a las universidades a establecer vínculos con los institutos de investigación y la industria.

La matrícula estudiantil ha subido a los niveles de 1989 en Letonia y Estonia; sin embargo, en los tres países bálticos la distribución de alumnos admitidos por disciplina ha cambiado significativamente. El número de estudiantes inscritos en comercio, administración de empresas y derecho se ha duplicado, con frecuencia, fundamentalmente, a expensas de la ingeniería, la agricultura, los estudios forestales y la pesca.

PERSPECTIVAS FUTURAS Y RETOS

Cualquier plan ambicioso para la evolución de la ciencia a corto plazo debe, necesariamente, tomar en cuenta los

**Cuadro 6
POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LOS PAÍSES BÁLTICOS**

Todas las disciplinas

Estudiantes	1989	1995	1996
Estonia	Total	24.275	23.169
	Mujeres	12.600	12.141
Letonia	Total	42.615	36.080
	Mujeres	25.995	20.344
Lituania	Total	69.547	53.968
	Mujeres	—	c. 50%

Fuentes: Departamentos de estadística de Estonia, Letonia y Lituania.

limitados recursos de los que disponen los países bálticos. A pesar de esto, recientemente, los tres países han estado aplicando activamente una estrategia dual que incluye cooperación internacional y planificación de la ciencia.

Cada uno de los países bálticos se encuentra en este momento en el proceso de reestructurar y reorientar la administración de la ciencia, incluida la creación del correspondiente marco legal y el establecimiento de prioridades de investigación. También se trabaja en la preparación de un marco legal y regulaciones para proteger la propiedad intelectual y estimular las innovaciones. Sin embargo, será sólo después de que las instituciones dispongan de un apoyo financiero garantizado, cuando los países bálticos tendrán plena conciencia de que la CyT constituye un motor para el desarrollo económico y social.

Una prioridad fundamental lo constituyen el desarrollo industrial y la producción. Los países bálticos están explorando en la actualidad todas las vías para mejorar las aportaciones financieras a la ciencia y la investigación. Un aumento en el porcentaje del PIB dedicado a I+D se traducirá en un incremento de la contribución del sector privado a la ciencia.

Con el propósito de darle a la ciencia una orientación y una dimensión europeas, los países bálticos están promoviendo la movilidad académica y el intercambio de información. Los tres países reconocen que las limitadas fuen-

tes financieras son un obstáculo importante para actualizar los currículos y obtener información del resto del mundo. Es por esta razón por lo que consideran de particular importancia la conexión a las redes internacionales de ordenadores.

La colaboración continua entre los países bálticos y Europa occidental es considerada de gran importancia. La cooperación entre la UE y los países de Europa Central en transición se remonta a 1992 e incluye cinco áreas básicas: medio ambiente, salud, capital humano y movilidad, energía no nuclear y fusión nuclear.

El programa COPERNICUS de la UE fue lanzado en 1994 para dar cabida a los proyectos conjuntos entre los países de la UE y los países de Europa Central y del Este, además de apoyar sus proyectos TEMPUS, dedicados al desarrollo de programas de formación de estudiantes de pregrado y posgrado. TEMPUS ha tenido un impacto considerable en la financiación de la ciencia en los países bálticos. Actualmente se están tramitando un cierto número de proyectos PHARE de la UE, destinados a impulsar la cooperación en el campo de la educación superior, con especial énfasis en la garantía de la calidad.

La Fundación Internacional para la Ciencia creada por George Soros ha aportado una ayuda significativa a los investigadores bálticos.

Otra forma importante de cooperación internacional es el acuerdo entre las Academias de Ciencias de los tres países bálticos. Los proyectos de investigación conjuntos incluyen el mar Báltico y proyectos de energía y existe también cooperación en el campo de la evaluación de la educación superior.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- Central Statistical Bureau (1996) *Latvian Statistics*. CSB, Riga.
- (1997a) *Research and Technological Development Report*. CSB, Riga.
- (1997b) *The Baltic States: Comparative Statistics*. Statistical Office of Estonia; Lithuanian Dept of Statistics; CSB, Riga.
- Eurostat (1995) Cooperation with Central and East European countries. In: *National Statistics*. Eurostat, European Communities, Luxembourg.
- Institute of Economics, Estonian Academy of Sciences (EAS) (1995) *Economic and Social Changes in the Baltic States in 1992-1994*. EAS, Tallinn.
- Martinson, H. (1995) *The Reform of the R&D System in Estonia*. Estonian Science Foundation, Tallinn.
- Statistical Office of Estonia (1996a) *Statistical Yearbook, Education 1995-1996*. Govt Printing Office, Tallinn.
- (1996b) *Statistical Yearbook, Science 1995*. Govt Printing Office, Tallinn.
- (1996c) *Government Finance 1995*. Govt Printing Office, Tallinn.
- UNESCO (1995) *Statistical Yearbook 1995*. UNESCO Publishing, París.
- (1996) *World Science Report 1996*. UNESCO Publishing, París.
- (1997) *Statistical Yearbook 1996*. UNESCO Publishing, París.

Agradecimientos

Debemos expresar nuestros agradecimientos a H. Martinson, de la Fundación Estonia de la Ciencia, y a M. Behmane, K. Eesmets y A. Gibaite, de los Departamentos de estadística de los países bálticos.

Tiina Ronk se graduó de ingeniera en la Universidad Técnica de Tallin en 1980 con una Licenciatura en Tecnología de la Información y Economía. Continuó sus estudios en el Instituto de Economía de la Academia Estonia de Ciencias, especializándose en modelos matemáticos para la ecología del mar Báltico; posteriormente, en la Universidad de Estocolmo, se especializó en la economía de la emisión cero. Actualmente es investigadora en el Instituto de Innovaciones de Estocolmo, donde trabaja sobre actividades de desarrollo para los países bálticos a través de la Asociación Baltic Eco del Instituto y en el lanzamiento de la red del Instituto de Innovación para promover la inversión del sector privado en la investigación.

La Comunidad de Estados Independientes

LEONID GOKHBERG

Diciembre de 1996 marcó el quinto aniversario de la desintegración de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y la fundación de la Comunidad de Estados Independientes (CEI). En el ínterin ocurrieron cambios fundamentales en los objetivos nacionales de desarrollo económico, político y social así como una profunda crisis que afectó todos los aspectos de la vida social en las repúblicas de la antigua Unión Soviética. En este contexto, y como se ha demostrado, cualquier expectativa de inmediata prosperidad por parte de cualquiera de los países de la antigua URSS carece de fundamento. Los primeros signos de soberanía política, económica y cultural han tardado cinco años en aparecer y la brecha entre los Estados recién creados, en lo que respecta a su desarrollo económico y político, se ha incrementado significativa-

mente. Hoy en día se comprende la necesidad de establecer relaciones económicas dentro de la CEI sobre los principios de mercado, teniendo en cuenta que las diferencias políticas no deben representar un obstáculo para la reintegración. De esta manera, los intereses estratégicos han venido venciendo gradualmente a las fuerzas centrífugas (ver el recuadro).

Sin embargo, las transformaciones económicas están siendo puestas en práctica en el contexto de una recesión continua. Por un tiempo, después de la desintegración de la URSS, la situación macroeconómica global cambió drásticamente (cuadro 1). Entre 1991 y 1996, el PIB de los países de la CEI cayó un promedio de un 41% y la producción industrial se redujo a la mitad. Los precios para el consumidor se incrementaron hasta tal punto que millones de personas

La Comunidad de Estados Independientes

El acuerdo para fundar la Comunidad de Estados Independientes (CEI) fue firmado en Minsk el 8 de diciembre de 1991 por los líderes de Belarrús, Rusia y Ucrania. Armenia, Kazajstán, Kirguistán, Moldavia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán se unieron a la CEI poco tiempo después, firmando el protocolo en Alma-Ata el 21 de diciembre de 1991. Arzerbaiyán fue admitida oficialmente en la Comunidad el 24 de septiembre de 1993 y Georgia se incorporó en diciembre del mismo año. Dentro de sus fronteras actuales la CEI abarca el 99,2% de la superficie total de la antigua URSS y aloja al 97,2% de su población. Los países bálticos (Estonia, Letonia y Lituania) fueron los únicos países entre los antiguos integrantes de la URSS que no se unieron a la CEI.

Un paso decisivo hacia la integración se dio con la firma del Tratado de la Fundación de la Unión Económica, el 24 de septiembre de 1993. Su objetivo último era la restauración voluntaria, sobre relaciones completamente nuevas de mercado, de un área económica única carac-

terizada por el libre flujo de bienes, servicios, capital y mano de obra, así como por políticas coordinadas en las áreas de presupuestos, precios, impuestos y aduanas, aplicables a todas las naciones de la Comunidad. Desde entonces han sido aprobados cientos de documentos intergubernamentales dirigidos a fortalecer el proceso de integración. Los más importantes de éstos están concebidos con el propósito de formar un área de libre comercio y una unión de patentes, para estimular la cooperación en la producción entre compañías, apoyar la creación de transnacionales económicas y financieras, y proteger las inversiones. Al día de hoy, la CEI cuenta con más de 50 instituciones de coordinación y asesoramiento, incluyendo el Comité Económico Interestatal, el Banco, la Corte Económica y el Consejo para la Industria, así como organizaciones para la coordinación de sectores específicos, tales como la energía, la ingeniería pesada, la agricultura, las comunicaciones, la construcción, el espacio, la radiodifusión y el medio ambiente.

Cuadro 1
TASAS DE DESCENSO DE LOS INDICADORES ECONÓMICOS FUNDAMENTALES EN LA CEI
1996 como porcentaje de 1991

	PIB	Producción industrial	Inversiones de capital
Armenia	62	51	4 ¹
Azerbaiyán	43	42	97
Belarrús	65	62	33
Georgia	29	23	21
Kazajstán	55	49	11
Kirguistán	58	36	56
Moldavia	43	46	14
Rusia	61	51	30
Tayikistán	37	40	25 ²
Turkmenistán	150 ³	73	—
Ucrania	47	52	23
Uzbekistán	83	104	56
Promedio CEI	59	50	30

1. 1994
 2. 1995
 3. 1993

Fuente: Comité de Estadísticas de la CEI (1997).

se encontraron viviendo bajo el nivel de pobreza. En muchos casos las dificultades económicas han sido exacerbadas por crisis políticas, conflictos étnicos y golpes militares.

En la mayoría de los países de la CEI la recesión económica disminuyó en el período 1992-1994. En 1995, y por primera vez en muchos años, se registró un crecimiento del PIB en Armenia y Georgia; lo mismo ocurrió en 1996 en Azerbaiyán, Belarrús, Kazajstán, Kirguistán y Uzbekistán. Moldavia, Rusia, Tayikistán y Ucrania siguen siendo excepciones, con el PIB decreciendo en 1996 entre un 6% (Rusia) y un 17% (Tayikistán). Sin embargo, en todos los países de la Comunidad, la tasa de inflación ha descendido recientemente y los valores de las exportaciones y las importaciones están aumentando.

Las tendencias actuales en ciencia y tecnología (CyT) están siendo determinadas por un conjunto de factores económicos, sociales, institucionales y políticos, que frecuentemente tienen efectos contradictorios. Durante décadas, los países de la CEI siguieron el así llamado modelo sovié-

tico de investigación y desarrollo (I+D), basado, fundamentalmente, en objetivos políticos e ideológicos tendentes a aumentar el prestigio internacional y la capacidad militar de la antigua URSS. Sin embargo, desde su independencia, las antiguas repúblicas soviéticas han comenzado a desarrollar su propio sistema de acuerdo con objetivos nacionales y en relación con la velocidad y el ritmo de sus reformas. Cada una de ellas sigue un camino particular en su reestructuración, compartiendo sin embargo algunas características heredadas de su pasada experiencia común.

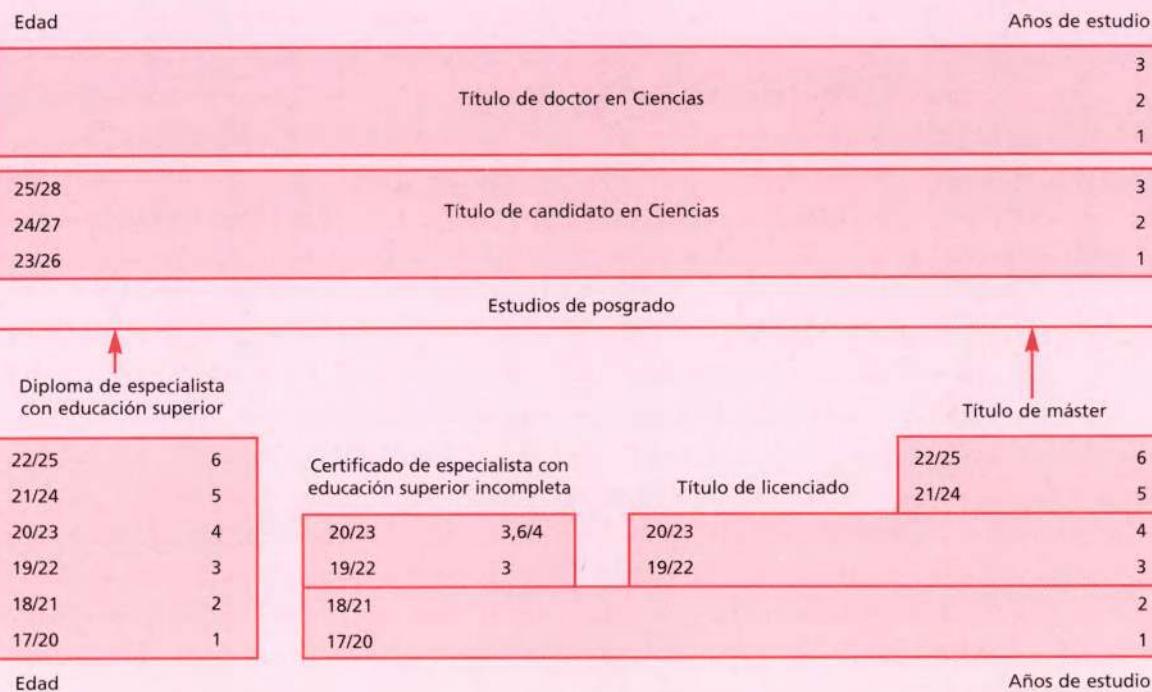
EDUCACIÓN SUPERIOR: LA REFORMA DEL SISTEMA

Con la desintegración de la URSS, el sistema de educación superior de los países de la CEI se encontró en una situación sin precedentes. La abolición de los planes centralizados de formación y empleo, la desaparición de los vínculos entre las repúblicas, los cambios en las expectativas de las gentes y en la demanda del mercado de trabajo, la apertura económica y el desarrollo intenso de vínculos internacionales, afectaron la estructura de la educación en CyT y determinaron sus tendencias futuras.

Ha habido importantes cambios relacionados con la transición a un sistema internacionalmente aceptado de múltiples niveles de formación, con nuevas especializaciones, programas de formación orientados individualmente y otras innovaciones educativas. Los establecimientos altamente especializados –escuelas de ingeniería en particular– están siendo transformados en universidades y academias que elaboran e implementan programas de formación a diferentes niveles y variado grado de complejidad.

Es en Rusia donde estos cambios han alcanzado su mayor grado de desarrollo, expresándose a través del nuevo sistema de educación (gráfico 1). La Ley de Educación de 1992 propuso un sistema dual de estudios de pregrado, adoptando, por una parte, el sistema soviético de seis años de cursos de pregrado que conducen al diploma de «especialista de educación superior» en un conjunto restringido de campos de estudio (por ejemplo, exploración geológica de recursos minerales), mientras que, por otra, in-

Gráfico 1
LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN RUSIA



Fuente: CSRS (1996a) *Higher Education in Russia. Data Book*.

troduce un programa amplio de seis años conducente al título de máster, el cual está al mismo nivel que el diploma de especialista, ya que los graduados de ambos planes pueden pasar a realizar estudios de posgrado. Los estudiantes que se inscriben en un programa de licenciatura o maestría eligen una dirección reflejada en el título de su correspondiente programa (por ejemplo, licenciatura en ingeniería). El modo de aplicación de esta Ley está definido por el Estándar Estatal de Educación Superior, un decreto gubernamental promulgado en agosto de 1994. Entre otros requisitos el Estándar Estatal define los niveles y contenidos de la educación superior y establece las equivalencias entre los diplomas y títulos. Éstos fueron posteriormente precisados en las enmiendas a la ley de 1996. Similares pasos se están dando actualmente en otros países de la CEI y la coordinación de los respectivos progra-

mas está siendo garantizada dentro del marco de las instituciones de la CEI. Han sido propuestos, además, un Comité Interestatal de Educación y un acuerdo regional de cooperación.

La nueva legislación educativa, ya aprobada en una gran mayoría de países de la CEI, y en preparación o sometida a debate público en otros Estados, prevé una mayor autonomía para las instituciones de educación superior que la que existía en la era soviética. Esta legislación cubre la administración, la elaboración y la aprobación de planes de estudio, las reglas de ingreso, la elección de rectores y las instancias académicas, la contratación de profesores, la administración financiera, las actividades de negocios y la firma de acuerdos y contratos, incluyendo aquéllos con socios extranjeros. Las instituciones de educación pública tienen ahora la oportunidad de fortalecer

una amplia gama de servicios. Ellas pueden, por ejemplo, liberar parcial o completamente del pago de matrículas al margen de las subvenciones estatales ya existentes, o reeducar a titulados universitarios en nuevas disciplinas. Sin embargo, los costos de matrícula no siempre toman en cuenta los recursos económicos de la población. En los países para los cuales se dispone de datos (Kazajstán, Rusia y Ucrania), el costo anual medio de la matrícula universitaria va desde 800 a 2.000 dólares, para un ingreso anual medio de 1.000-1.200 dólares. En las universidades de élite estos costes son dos y tres veces mayores.

Desde 1991 los países de la CEI han tenido que incrementar sus capacidades individuales en educación de CyT y en la formación de profesionales de alta cualificación para poder satisfacer la demanda nacional. La red de instituciones de educación superior ha aumentado significativamente: a comienzos del año académico 1995/96, el número total de instituciones de educación superior en la CEI excedía las 1.500, lo que representa un incremento del 170% en un período de cuatro años. Se han creado más de 650 nuevas universidades o instituciones equivalentes: 243 en Rusia, 116 en Georgia, 99 en Ucrania, 47 en Kazajstán, 42 en Armenia, 26 en Belarrús, 25 en Azerbaiyán, 23 en Kirguistán, 9 en Moldavia y Tayikistán y 6 en Turkmenistán y Uzbekistán.

Han proliferado las universidades y los colegios privados. En el año académico 1995/96 alcanzaron la cifra de 190 en Rusia, 97 en Georgia, 64 en Ucrania, 39 en Armenia, 37 en Kazajstán, 20 en Azerbaiyán y Belarrús, 10 en Kirguistán y 7 en Moldavia. En muchos casos estas instituciones compiten exitosamente con las universidades públicas, distinguiéndose por la gran variedad y la calidad de sus programas de formación y frecuentemente por ofrecer alternativas distintas y no convencionales. Sin embargo, a pesar de la respuesta directa de los establecimientos privados al mercado de trabajo, estas instituciones no siempre disponen de la apropiada infraestructura de laboratorios y bibliotecas, ni de una plantilla de personal a tiempo completo; por otra parte, no todos estos establecimientos han obtenido acreditación estatal.

MATRICULACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR: RESPUESTA A LA DEMANDA

La aplastante mayoría de los nuevos establecimientos de educación superior están dedicados a campos de estudio poco populares en el pasado y que ahora experimentan gran demanda: fundamentalmente economía, derecho y humanidades y, en menor grado, altas tecnologías. Al mismo tiempo, las universidades enfrentan el reto de revisar en profundidad sus enfoques sobre la educación superior, a fin de hacerla más fundamental. El aumento permanente del volumen de conocimientos, la revisión de los paradigmas científicos y los cambios aportados por tecnologías de la información, exigen una estructuración y una representación adecuada en las disciplinas de estudio, nuevos principios de selección y organización del conocimiento, y una transición a métodos pedagógicos modernos.

En respuesta a esto, se están haciendo esfuerzos no sólo para revisar los planes de estudio e incorporar nuevas materias, sino también para consolidar los vínculos entre la ciencia y la educación. Como ejemplo de las nuevas relaciones institucionales tenemos las universidades científicas de Puschino y Dubna o el Colegio Superior de Química de la Academia Rusa de Ciencias. En Ucrania, el Ministerio de Educación ha firmado acuerdos con la Academia Nacional de Ciencias y academias subsidiarias que prevén el establecimiento de instituciones de educación superior con subordinación dual. La primera de estas instituciones es la Facultad de Física y Tecnología de la Universidad Tecnológica Nacional de Kiev.

En las ingenierías se le da importancia a la formación de un grupo de élite, especialista en innovación tecnológica. Entre las prioridades se encuentran la biotecnología, los nuevos materiales, tecnologías de información, economía industrial y ecología. Se hace especial énfasis en los programas de educación integral e intersectorial. Adicionalmente, se han creado asociaciones de educación y producción con vistas a mejorar los vínculos con la industria. Estas asociaciones, a las que se les ha dado máxima prioridad en Ucrania y Uzbekistán, involucran no sólo a universidades, sino también a liceos y colegios de for-

mación profesional, confiriendo de esta manera continuidad al proceso de formación.

Estos esfuerzos permiten a las universidades responder a la fuerte demanda de educación superior. De acuerdo con los sondeos públicos de opinión, el interés demostrado por los jóvenes en acceder a la educación superior no está disminuyendo a pesar de las dificultades económicas y sociales. Por el contrario, desde 1993 el número de estudiantes por 10.000 habitantes ha aumentado en casi todos los países de la CEI (excepto en Armenia, Turkmenistán y Uzbekistán) alcanzando la marca de los 180-190 en el caso de Belarrús, Rusia y Ucrania (cuadro 2). En Georgia el incremento ha sido del 130% demostrando un resurgir espectacular en el sistema de educación después de un período de crisis nacional.

Los cambios estructurales más importantes acaecidos a nivel de la matrícula universitaria reflejan el intento de corregir las principales distorsiones heredadas de la URSS, a saber: la oferta excesiva de ingenieros y el énfasis en la formación a tiempo parcial (UNESCO, 1996, pp. 110-111). El perfil de la población estudiantil ha cam-

biado hacia la economía y el derecho en todo el territorio de la CEI, mientras que la matrícula en las instituciones de educación superior dedicadas a la industria y la construcción ha disminuido en un 20% y en un 17% en aquellas dedicadas a la agricultura (para el período 1990-94). En los últimos años se ha observado un renacimiento en el prestigio de la educación universitaria tradicional, lo que se refleja en el crecimiento de los indicadores de la matrícula en la mayoría de los países de la CEI. Como excepciones a esta tendencia se encuentran Armenia, Turkmenistán y Uzbekistán, donde la matrícula en las universidades tradicionales ha venido disminuyendo desde 1990. Esto último también se aplica a Kazajstán aunque, debido al aumento de nuevos estudiantes en 1994 y 1995, se espera un crecimiento global de la matrícula.

El número de nuevos estudiantes en todos los países de la CEI, en su conjunto, aumentó en un 14% entre 1991 y 1995 hasta un total de 1,1 millones. La cifra correspondiente a las universidades privadas es de 91.000 en 1995, o sea, el 8% del total. Al mismo tiempo, la proporción de nuevos estudiantes a tiempo parcial (nocturnos) y de edu-

Cuadro 2
INDICADORES FUNDAMENTALES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA CEI, 1995/96

	Instituciones de educación superior	Nuevos estudiantes (.000)	Graduados (.000)	Inscritos a todos los niveles Total (.000)	Por 10.000 habitantes
Armenia	56	3,7	9,3	36,7	97
Azerbaiyán	43	19,2	17,4	98,8	131
Belarrús	59	49,1	32,5	197,4	191
Georgia	116 ¹	12,5 ²	14,9 ²	136,0 ²	251 ¹
Kazajstán	108	61,7	45,9	272,7	165
Kirguistán	35	18,8	8,8	64,6	142
Moldavia	20	15,1	7,2	54,8	126
Rusia	759	677,8	402,3	2.777,5	188
Tayikistán	22 ¹	19,2 ¹	10,2 ¹	73,3	127 ¹
Turkmenistán	15	6,6	14,0	31,1	69
Ucrania	255	206,8	148,0	922,8	180
Uzbekistán	58	23,3	53,2	192,1	84

1. 1994/95.

2. 1993/94.

Fuente: CSRS; agencias nacionales de estadística (compilación de datos publicados e inéditos).

cación a distancia, en algunos países de la CEI, se redujo a la mitad o a un tercio de los niveles de 1991 (por ejemplo, en Azerbaiyán, Kirguistán y Uzbekistán). En otros países, la educación a tiempo parcial continúa representando un tercio del total nacional.

Estas elevadas proporciones de estudiantes a tiempo parcial se relacionan a veces con el efecto de regionalización característico de las universidades en los países más grandes de la CEI, sobre todo Rusia y Ucrania. Los altos costes de la vida, y en particular del transporte en las grandes ciudades, constituyen serios obstáculos para los jóvenes de provincia que ingresan en universidades distantes, de manera que, incluso en las más prestigiosas universidades, una proporción creciente de los nuevos estudiantes proviene de la misma zona.

De acuerdo con estudios realizados, un 28% de los estudiantes rusos fueron inicialmente incapaces de entrar en las instituciones de educación superior por las razones antes mencionadas y un 85% de los nuevos estudiantes comenzaron sus estudios cerca de sus lugares de residencia (RAS, 1997).

Fue sólo a partir de 1995/96 cuando el perfil de los graduados comenzó a responder a las necesidades de los mercados nacionales de trabajo. El número total de graduados en 1996 en todos los países de la CEI combinados alcanzó la cifra de 762.000, un incremento del 2% con respecto a 1991. Esta cifra casi se duplicó en Turkmenistán, mientras que para Ucrania y Kazajstán alcanzó un incremento del 8-9%. Durante el mismo período, el número de graduados cayó en Armenia (en 16%), Moldavia (12%) y Kirguistán (10%). A juzgar por la relación entre el número de nuevos estudiantes, la matrícula total y los indicadores de graduados en las disciplinas más importantes, se puede concluir que las ciencias sociales, las humanidades y la ingeniería serán los campos que más atraerán a los estudiantes. Al mismo tiempo, en la mayoría de los países de la CEI ha habido un descenso en la formación en campos como ciencias naturales, salud y educación.

Existen aún diferencias en el perfil de los graduados universitarios en los países de la CEI y aquellos pertene-

cientes a naciones desarrolladas. Esto es particularmente notable en ingeniería, cuya participación del total es 4 veces más alta en Rusia que en EE.UU.; la agricultura, por su parte, aporta 15 veces más graduados que en Francia y 7,5 veces más que en EE.UU., mientras que lo opuesto es cierto para las humanidades, las cuales tienen 10 y 5 veces menos graduados que en Francia y EE.UU. respectivamente (CSRS, 1997a).

La situación financiera de las instituciones de educación superior sigue siendo complicada. La drástica reducción de los presupuestos de educación superior, en términos reales, se ha traducido en bajos salarios para los profesores, modestas becas estudiantiles, posibilidades limitadas para adquirir nuevos equipos para la docencia y la investigación, aulas más pobladas y residencias estudiantiles abarrotadas. En Rusia, en 1995, los salarios en educación superior equivalían a tres cuartos del salario medio nacional y sólo al 65% del salario industrial medio y, por si esto fuera poco, los retrasos en el pago de los salarios se fueron haciendo cada vez más frecuentes. Todo esto ha contribuido al desplazamiento, sobre todo de profesores jóvenes, a otros empleos, lo que ha producido un incremento en la edad media de la plantilla de profesores. Recientemente han aparecido fuentes suplementarias de ingresos bajo la forma de un empleo secundario en clases preparatorias de reciente creación, centros de educación continua y centros de orientación profesional.

De gran significación para la reforma de la educación superior en Rusia es el crédito de 71 millones de dólares otorgado por el Banco Mundial, efectivo desde el 1 de enero de 1998. Este crédito está dirigido a apoyar la innovación en educación superior, incluyendo la economía, la sociología y las ciencias políticas, y a mejorar la estructura y la administración de las universidades y de los institutos de ingeniería y magisterio. También se prevén proyectos para el intercambio académico, conferencias, simposios, subvenciones a revistas, bibliotecas y bases de datos. Este crédito también será usado para revisar los textos de secundaria y financiar programas de formación de profesores.

FORMACIÓN DE POSGRADO

En la mayoría de los países de la CEI, el número de cursos de posgrado ofrecidos ha aumentado. Durante el período 1991-95 el número de estudiantes de posgrado creció sobre todo en aquellos Estados que llevan la batuta en la formación de científicos y técnicos de alta cualificación. Kirguistán y Moldavia tomaron la delantera con tasas de crecimiento del 88% y 69% respectivamente. En Kazajstán, la matrícula de estudiantes de posgrado aumentó en un 39% entre 1991 y 1995, un 28% en Ucrania y Uzbekistán y un 25% en Tayikistán, mientras que en Belarrús, Georgia y Rusia el incremento fue menos espectacular (17%, 7% y 5% respectivamente). En Armenia y Azerbaiyán, la matrícula de posgrado ha ido recuperándose desde 1994/95, después de un período de declive a principios de los noventa.

Sin embargo, la efectividad de la formación de posgrado es aún baja: en 1995 sólo el 10-20% de los estudiantes culminó su tesis de candidato en el tiempo estipulado. Esta cifra fue más alta en Rusia con un 23%, mientras que Belarrús, Georgia y Kirguistán representan el otro extremo, con un 5-8%. Esta situación se explica por el hecho de que los niveles de la educación de posgrado no son lo suficientemente elevados como para conducir a una tesis doctoral. Otra razón es la disminución del prestigio que se le otorga a los investigadores y profesores universitarios: en Rusia, sólo el 8-9% de los adultos de 24 años o menos menciona estas ocupaciones como las de más prestigio (Gokhberg y Shuvalova, 1997). Al inicio de su formación superior un tercio de los estudiantes declara no tener interés en continuar por la vía académica a largo plazo.

En algunos países se están tomado medidas para contrarrestar este problema, aunque éstas son aún insuficientes para estimular a los estudiantes de posgrado a continuar sus carreras en universidades o en institutos de investigación. Entre las medidas tomadas están el alza de los salarios (incluyendo los establecidos por el presidente de la Federación Rusa), bonos extrasalariales para los doctores jóvenes, fondos para el apoyo del talento joven y prácticas en el extranjero para jóvenes profesionales.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE I+D

La infraestructura actual de I+D en los países de la CEI se caracteriza por la combinación de aspectos heredados del modelo soviético en I+D, con su sistema organizativo centralizado, con nuevos elementos aparecidos en el curso de la transición a la economía de mercado. Tomando en cuenta las dimensiones de la infraestructura soviética de I+D, que contaba en el momento de su desintegración en 1991 con alrededor de 8.000 unidades ejecutoras en I+D, así como la rigidez administrativa típica de la época, es fácil imaginarse el grado de inercia en la estructura organizativa de I+D en los nuevos Estados independientes. Esta inercia ha mantenido la división artificial entre ciencia «grande», que incluye las academias y la industria militar que gozaron de numerosos privilegios de naturaleza política y económica, y otros sectores menos privilegiados –siendo la industria civil y la educación superior los sectores que disponen de las fuentes financieras, técnicas y materiales más pobres. La consecuente separación de I+D de la educación superior y la industria, junto con la subordinación de las instituciones de I+D a los ministerios que han creado barreras administrativas tanto para la cooperación intersectorial en investigación como para la difusión de las innovaciones, continúan frenando el desarrollo del potencial de I+D y limitando las posibilidades de satisfacer las necesidades de una economía de mercado.

De acuerdo con las tendencias nacionales específicas, las antiguas repúblicas soviéticas han experimentado diversos cambios en la estructura de I+D. A pesar de la escasez financiera, el número de instituciones de I+D descendió de manera insignificante en algunos países durante el período 1991-95, por ejemplo en Belarrús y Georgia (en sólo 1-4%). En otros casos la caída fue mucho más evidente: 11% en Rusia, 21% en Tayikistán y en un tercio en Moldavia y Uzbekistán. En otros países la infraestructura de I+D de hecho se expandió: en un 5-15% en Azerbaiyán, Kirguistán y Turkmenistán como resultado de la financiación de nuevas instituciones por parte de las academias nacionales de ciencia; y en un 8% en Ucrania a través del establecimiento de institutos de investigación subsidiarios.

A pesar de las diferencias en las tendencias nacionales en I+D y en la magnitud de los diferentes sectores, debe remarcarse que los institutos de investigación y las oficinas de diseño independientes de las universidades y la industria siguen siendo la forma de organización más importante en I+D en todos los países de la CEI, representando el 65-75% de todas las instituciones de I+D en Belarrús, Kazajstán, Rusia, Ucrania y Uzbekistán; en los países más pequeños esta proporción es en general más elevada, alcanzando el 85-90%. Como resultado de esto, las instituciones de educación superior y la industria (que dominan la I+D en economías desarrolladas de mercado) no representan más del 10-11% y el 8-9% respectivamente de las instituciones de I+D. La contribución de los institutos de investigación en personal de I+D es igualmente elevada.

En aquellos países de la CEI que han experimentado drásticos recortes en su infraestructura de I+D, las academias de ciencias han extendido su red estableciendo nuevos institutos de investigación y ramificaciones de institutos ya existentes. En Rusia, a pesar de un ambiente de reducciones generales en el número de unidades de I+D, hubo un incremento de estas últimas en la Academia Rusa de Ciencias, pasando de 297 en 1990 a 429 en 1995, tal como hizo, también, la Academia Rusa de Agricultura, que pasó de 188 a 192 unidades en el mismo período. En Turkmenistán el número de institutos de la Academia se ha multiplicado casi por tres y en Azerbaiyán el incremento es del 150%. Hasta la fecha, las academias no han sufrido mayores cambios en la estructura y organización que heredaron de la era soviética y han mantenido el control administrativo sobre los institutos asociados de investigación. Siguiendo el esquema soviético, la mayoría de los gobiernos nacionales han creado nuevas academias para las ciencias agrícolas, medicina y educación.

Los cambios en la composición de las unidades de I+D industrial están básicamente relacionados con las tendencias sectoriales de producción. Es en aquellos países caracterizados por una marcada orientación agrícola (Moldavia, Turkmenistán y Uzbekistán) donde los cierres de unidades industriales de I+D han sido más frecuentes, siendo las ofi-

cinas de diseño y las organizaciones de proyectos dedicadas a ciertas industrias civiles las más perjudicadas. Los grandes institutos de investigación situados fuera de Rusia y que en el pasado sirvieron a la industria soviética de defensa, han sido reorganizados o desmantelados, ya que la parte más importante de la capacidad de producción en este sector permanece en Rusia. Muchos de estos institutos se han dividido en pequeños grupos de investigación.

Instituciones de I+D industrial que operan bajo la tutela de ministerios y departamentos han sido privatizadas e incorporadas a asociaciones industriales y a grupos financieros e industriales. Las instituciones de I+D en el sector civil han sido las más afectadas por las privatizaciones. En Rusia, la privatización del sector de I+D comenzó en 1992. De acuerdo con un decreto gubernamental de julio de 1994, los ministerios debían identificar aquellas unidades de I+D cuya privatización estaría prohibida y aquellas que serían transformadas en unidades financiadas por presupuestos o transformadas en compañías anónimas controladas por el gobierno. Muchas instituciones de I+D que no se incluían en ninguna de estas categorías, fueron completamente privatizadas mientras que, en casi el 20% de los casos, el gobierno se reservaba el control completo de la propiedad. En otros casos, el gobierno retiene una «acción dorada» reservándose el derecho de aprobar decisiones clave a pesar de ser un socio minoritario (Gokhber *et al.*, 1997). En total, desde principios de 1996, cerca de 832 instituciones de I+D han pasado a ser propiedad conjunta del gobierno y otros entes legales rusos, 198 fueron administradas privadamente y 24 parcialmente compradas por compañías extranjeras. Los trabajadores de los establecimientos privatizados representan casi un cuarto del personal de I+D en Rusia. La mayoría de las instituciones privatizadas están en el sector de los negocios; sin embargo, de acuerdo con nuestras estimaciones, aproximadamente la mitad de las instituciones de I+D dentro de este sector siguen siendo propiedad del Estado.

El efecto de las privatizaciones de las instituciones de I+D ha sido un tanto contradictorio. En algunos casos ha otorgado más libertad a las instituciones al reunir proyec-

tos y fortalecer los vínculos con la industria. Al mismo tiempo, ha habido muchos ejemplos de institutos de investigación y oficinas de diseño privatizadas que dejan de ser unidades ejecutoras de I+D, desplazándose a los negocios y alquilando sus equipos y locales, o simplemente desapareciendo.

Las empresas industriales juegan un papel pequeño en los esfuerzos nacionales de I+D en los países de la antigua URSS. La así llamada empresa de I+D, insignificante desde el punto de vista de los recursos disponibles y desarrollada de una manera muy desigual, está orientada, como regla general, hacia la solución exclusiva de problemas aplicados o a la introducción de tareas limitadas a empresas específicas, incluyendo la adaptación de resultados externos de I+D a condiciones concretas de producción. Las compañías, en general, poseen un bajo nivel de capacidad propia en I+D e incluso en Rusia y Ucrania, que disponen de las más grandes bases industriales dentro de la CEI, la proporción del total de unidades de I+D que controlan las empresas industriales no excede el 8-9%. En otros países de la CEI, la proporción es dos o tres veces más baja. Sin embargo, en algunos casos, la estabilización de la producción en sectores industriales específicos y, consecuentemente, la estabilización de la situación financiera de las compañías, sugiere un incremento a medio plazo en el número de empresas industriales que realizan I+D. En Rusia se observó un aumento del 18% en 1995.

La separación de la I+D de la educación superior, junto con el deterioro de la situación financiera de las universidades y colegios, ha generado una considerable reducción en la escala de I+D en este sector. Para las universidades de los países de la CEI, la I+D ya no es considerada como una actividad económicamente rentable, sobre todo cuando se la compara con los servicios educativos de pago, y tiende a transformarse en una actividad marginal en muchos establecimientos. La I+D ya no es importante en aproximadamente la mitad de las instituciones de educación superior de Belarús, Rusia y Ucrania, y las recién creadas universidades y colegios privados

muestran poco interés por la I+D, incluso en aquellas instituciones que emplean personal altamente cualificado. De persistir esta tendencia, se le produciría un daño irreversible a la formación profesional y a la I+D *per se*.

Un nuevo modelo para la reestructuración del sector gubernamental de I+D lo representan los Centros Estatales Rusos de Investigación (SRC). Este programa fue lanzado por el gobierno ruso en 1993 con el objetivo inicial de preservar los institutos rusos líderes en investigación que emplean a personal altamente cualificado, que posean equipo experimental sofisticado y que sean internacionalmente conocidos por sus resultados en investigación básica y alta tecnología. El principal criterio que deben satisfacer los SCR para alcanzar tal calificación es el sometimiento de sus actividades a las prioridades establecidas por las políticas nacionales de CyT y su eventual contribución a la economía de Rusia. El estatus de los SCR es revisado cada dos años por la Comisión Gubernamental de Política de CyT.

Para 1996, se había concedido rango de SCR a 61 institutos de investigación que emplean a 1.085.000 personas, o sea, el 10% de todos los centros involucrados en I+D en el país. Entre éstos hay grandes instituciones de investigación que están a la cabeza en muchas áreas prioritarias de CyT (física nuclear, generación de energía, química y nuevos materiales, aviación, maquinaria, medicina, biología y biotecnología, informática, fabricación de instrumentos, óptica, electrónica, robótica, etc.) y 23 centros de investigación de la industria atómica y de defensa que se encuentran actualmente involucradas en proyectos civiles de I+D. Además de una financiación prioritaria de I+D y plantas experimentales, los SCR se benefician de tarifas reducidas en los servicios comunales y de comunicaciones, concesiones fiscales y tasas de depreciación aceleradas.

En 1996/97 estas instituciones fueron revisadas y la mayoría de ellas mantuvo su estatus. Más aún estas instituciones están consideradas en la actualidad como los elementos clave en una futura red de laboratorios gubernamentales de investigación que se pondrá en marcha en el curso de la próxima reestructuración de I+D.

TENDENCIAS EN LOS RECURSOS DE I+D

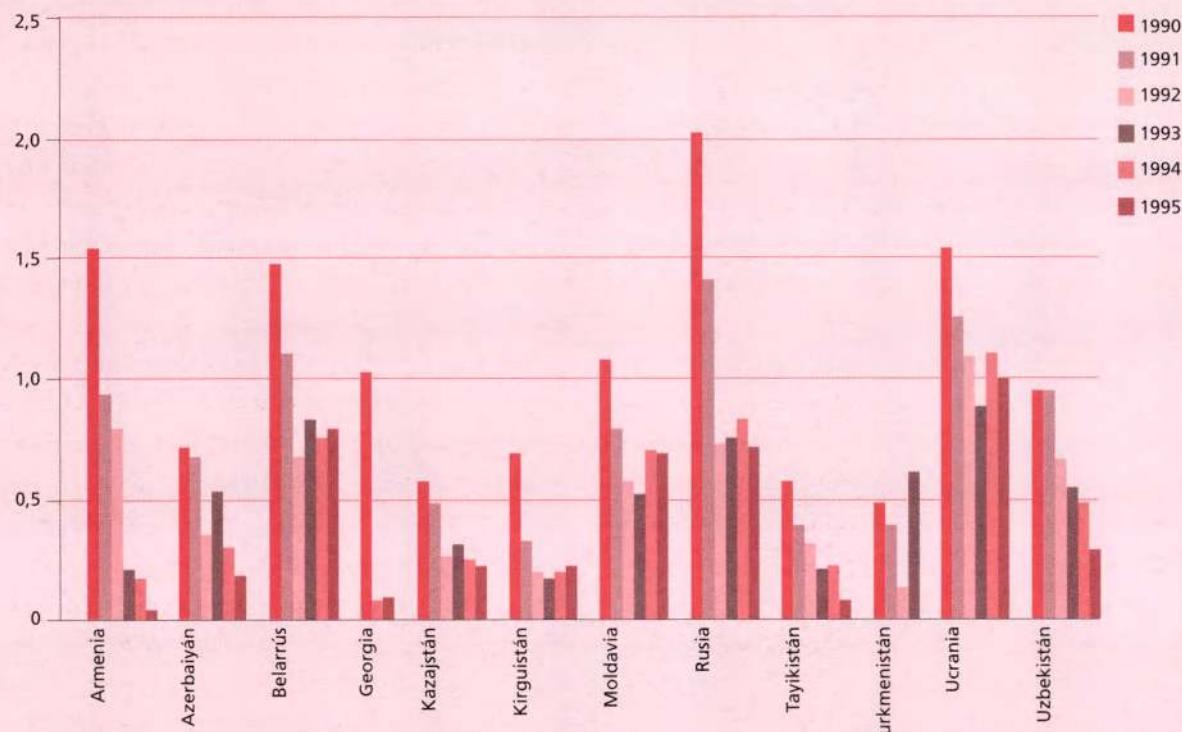
Desde 1991, la I+D ha sufrido severamente por la alta inflación, los drásticos recortes presupuestarios y la escasa demanda industrial a falta de decididas políticas nacionales de innovación y de CyT.

El incremento nominal del valor de I+D no ha sido simplemente suficiente para compensar la acelerada inflación. Medido en precios constantes, el gasto promedio en I+D en los países de la CEI durante el período 1991-93 cayó en un 40-60% y continúa su trayectoria descendente. En Rusia y Kirguistán la reducción de los gastos en I+D expresada en términos reales en 1993-95 fue menos brusca que en otros países de la CEI, con una pérdida global de entre el 4% y el 8%, pero en Moldavia, Ucrania y

Kazajstán, los recortes fueron mucho más severos (16%, 33% y 39% respectivamente). A comienzos de 1996, los gastos en I+D medidos en precios de 1993 en Azerbaiyán fueron inferiores a un cuarto de los niveles de 1993 y en Belarrús sólo alcanzaron al 8%. En Armenia los gastos en I+D disminuyeron en 890 veces durante 1993-95 y en 1996 se estimaba el gasto total en la ridícula cantidad de 26 millones de rublos de 1993.

Además de las diferencias en sus cuadros de descenso del gasto nacional bruto en I+D (GIBID) en los países de la CEI durante los noventa, sus esfuerzos en I+D han variado ampliamente. Sin embargo, el gráfico 2 muestra que los países del área se han vuelto recientemente mucho más homogéneos en términos de cocientes GI-

Gráfico 2
GASTO EN I+D EN LA CEI
Como porcentaje del PIB



BID/PIB: la amplia variación en esfuerzos en I+D en los países de la CEI observada previamente –desde el 0,5% al 12,03% en 1990– se ha reducido a un espectro mucho más limitado con un rango del 1%. Pocas naciones han podido mantener el cociente GIBID/PIB a un nivel razonable: Ucrania ha estado fluctuando alrededor del 1,0-1,15 desde 1992, mientras que para Belarrús, Moldavia y Rusia el nivel está en 0,7-0,8%. Sólo estos cuatro países pueden compararse con las economías en transición de Europa Central y del Este, o con las economías menos desarrolladas de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE) tales como España, Portugal y Grecia, mientras que Azerbaiyán, Kazajstán, Kirguistán, Turkmenistán y Uzbekistán están más cerca de México. Otros países de la CEI difícilmente pueden compararse a los países en vías de desarrollo. Esto es especialmente cierto para Armenia y Georgia, dos países con ricas tradiciones culturales y científicas. Tales comparaciones son una demostración alarmante del bajo nivel general de financiación de I+D en los países de la CEI.

Existe una fuerte correlación entre el declive en los esfuerzos realizados en I+D y la brusca reducción en el gasto de I+D de defensa durante la transición. Una parte importante del esfuerzo nacional total en I+D estaba dirigido a aplicaciones militares (hasta el 70-75% en Belarrús, Kazajstán, Rusia y Ucrania) y esto explica los cocientes relativamente altos de GIBID/PIB hasta finales de los ochenta. La participación de I+D dentro del gasto militar total también decreció, de un 19,8% en 1989 (URSS) hasta cerca del 8,1% en 1996 (Rusia). Así pues, la I+D de defensa se ha contraído más acusadamente que la producción militar *per se*.

Los objetivos de I+D han cambiado debido a esta contracción. Actualmente, sólo Rusia y Ucrania parecen dedicar una proporción significativa del gasto total de I+D a la defensa (hasta un cuarto), un nivel similar al de otras potencias nucleares (EE.UU., Reino Unido y Francia). En Rusia, entre las áreas de I+D civil que disfrutan de mayor financiación se encuentran las investigaciones dirigidas al avance general del conocimiento (12% del gasto total en

I+D en 1994) y a mejorar la eficiencia económica y el nivel tecnológico de la industria (9%). Una cantidad relativamente pequeña se invierte en I+D relacionado con áreas estratégicas tales como la protección de la salud y la generación y uso racional de la energía, ninguna de las cuales excede de 3%. La protección mediambiental goza de menor atención aún y no alcanza ni siquiera el 2% del gasto total en I+D.

La transición a una economía de mercado ha producido un fuerte declive en la financiación gubernamental de I+D en los países de la CEI. A pesar de las múltiples declaraciones de los gobiernos nacionales, la I+D no ha podido adquirir un estatus de máxima prioridad en las políticas públicas. Además, la incapacidad para ejecutar los gastos planeados fue aún mayor en I+D que en otras áreas. En la práctica, el gasto en I+D ha sido sometido al así llamado «principio residual» del presupuesto del Estado, heredado de la era socialista (Gokhberg, 1991). Este principio otorga una menor prioridad a sectores tales como I+D y educación; sólo un «residuo» de los presupuestos gubernamentales queda disponible una vez que las necesidades de las actividades de máxima prioridad han sido satisfechas. La continua inversión pública en sectores no rentables (por ejemplo, agricultura e industria militar), la necesidad de apoyar un sistema de programas sociales en expansión y el fracaso de una parte de la industria para obtener beneficios, han exacerbado la situación hasta tal punto que en los años recientes el incumplimiento de los presupuestos planeados se ha vuelto crónico: en Rusia, sólo dos tercios de la financiación anual prevista para I+D fue otorgada durante el período 1994-96. En 1995, la financiación gubernamental de I+D en términos reales en Kazajstán, Rusia y Ucrania fue sólo la mitad del de 1993; en Belarrús decreció en 13 veces durante el mismo período. Este declive en la financiación fue tan acusado que hizo casi imposible una reestructuración ordenada de las instituciones de I+D.

Tradicionalmente, en la era soviética las aportaciones para I+D ocupaban un lugar muy modesto en el gasto total presupuestario: en 1970-90 su participación cayó den-

tro del rango del 3,2-4,8% del total. En este período se observan diferencias presupuestarias en I+D en las diferentes repúblicas soviéticas (UNESCO, 1996, p. 100) pero, desde entonces, esta diferencia ha venido disminuyendo apreciablemente. Rusia es el único país de la CEI que aún mantiene aportaciones a la I+D a un nivel significativo (3,2% del gasto presupuestario gubernamental en 1995). En Armenia y Ucrania éste sólo alcanzó el 1% y el 0,5-0,9% respectivamente, mientras que para el resto de países descendió a los niveles más bajos de los últimos veinticinco años.

En 1995, las empresas financiaban entre un quinto y un tercio del total de I+D en los países de la CEI, pero esto se debía exclusivamente a que el gasto gubernamental había

caído a niveles mínimos. La mayoría de las empresas han estado preocupadas únicamente por su supervivencia, y disponen de recursos escasos o nulos para invertir en I+D, teniendo en cuenta que dichas inversiones producen beneficios a largo plazo. Estas empresas, por lo tanto, no han mostrado mucho entusiasmo a la hora de llenar el vacío gubernamental en la financiación de I+D industrial.

Los fondos no presupuestarios, como sustitutos del decreciente gasto gubernamental en I+D industrial, se han transformado en un factor de gran importancia en la financiación de I+D. En 1995 contribuyeron con el 7-11% del gasto total de I+D en Belarrús, Rusia y Ucrania. En los sectores industriales más prósperos este tipo de financiación es aún más significativo: por ejemplo, en los sectores del petróleo, gas y generación de energía eléctrica en Rusia, su participación en la financiación de I+D alcanzó entre el 20 y el 30%.

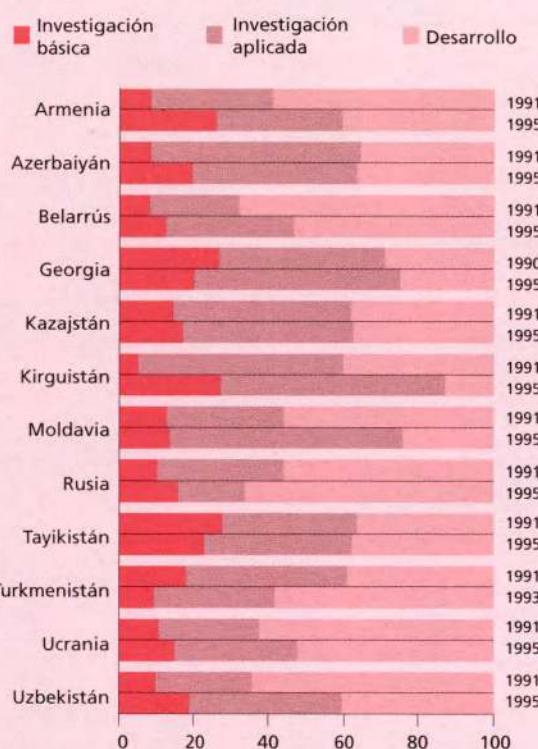
Con la transición, las inversiones foráneas en I+D se incrementaron desde cero al final de los ochenta hasta aproximadamente el 5% en Rusia y Ucrania en 1995. Contratos y proyectos para I+D provenientes de centros de investigación, compañías y organizaciones internacionales, se han vuelto el único medio de supervivencia para ciertas instituciones de I+D, en particular en la industria militar. Además, en 1995, entre el 8 y el 10% del total de I+D fue financiado por clientes de Rusia y, en un menor grado, por otros países de la CEI. Aunque esta proporción ha disminuido en ocho veces desde 1991, sirve como indicador del alto grado de colaboración en I+D dentro de la CEI.

Todos estos desarrollos sugieren que la financiación gubernamental centralizada de I+D en los países de la CEI está siendo sustituida gradualmente por dotaciones provenientes de una gran variedad de fuentes, aunque el presupuesto público aún cubre la parte más importante del gasto.

Las instituciones de I+D han respondido a la mengua de recursos de diferentes maneras. Algunas han tratado de diversificarse en los nichos todavía subdesarrollados de la infraestructura de mercado, y el crecimiento de la producción, los servicios de informática y gerencia han intentado superar esas actividades con una orientación en

Gráfico 3
DISTRIBUCIÓN DEL GASTO DE I+D EN LA CEI,
1991 Y 1995

Por tipo de actividad (%)



1. Las cifras de 1991 no están disponibles.

2. Las cifras de 1995 no están disponibles.

Fuente: Calculados sobre la base de los datos de las agencias nacionales de estadísticas.

CyT. Algunas unidades de I+D han logrado reequipar sus plantas experimentales para dedicarse a la producción en pequeña escala. Otras han intentado sobrevivir alquilando sus propiedades. De acuerdo con los datos aportados para Rusia por el Centro para la Investigación Científica y Estadísticas (CSRS), para 1991, el 51% de los institutos de investigación alquilaba parte o la totalidad de sus propiedades y un 15% alquilaba sus equipos, en comparación con el 24% implicado en la producción para el mercado (Gokhberg *et al.*, 1997). Sin embargo, la mayoría de las instituciones de I+D han conservado su función de investigación, sobreviviendo a base de apoyos gubernamentales (por ejemplo, a través de programas prioritarios específicos) y de contratos de compañías nacionales y extranjeras. Este proceso está relacionado con la tendencia hacia la autoorganización y refleja el esfuerzo realizado por las instituciones de I+D para adaptarse a las nuevas realidades económicas.

En la mayoría de los países de la CEI, las academias nacionales han tenido mejor suerte que otros sectores de I+D. Gracias a su influencia política, disfrutan de un apoyo presupuestario relativamente más generoso que el de las universidades y los institutos industriales de investigación. La financiación gubernamental de las academias se dirige fundamentalmente a apoyar la investigación básica. Ésta, además, es financiada por proyectos del presupuesto nacional, organizaciones internacionales y otras fuentes foráneas. El deterioro de la situación financiera de los grandes institutos industriales de investigación, incluyendo los de la industria militar, ha obligado a éstos, en la búsqueda de fondos presupuestarios adicionales, a incrementar en alguna medida su participación en la investigación básica, entrando de esta manera en competencia con los institutos de las academias.

La caída global en la demanda de I+D aplicada ha originado no sólo un incremento en la contribución de las academias al total de I+D en la mayoría de los países de la CEI, sino también una resurrección de la investigación básica. Como lo muestra el gráfico 3, la participación de ésta en el gasto de I+D ha aumentado en 150-200% en Belarrús, Ru-

sia, Ucrania y Uzbekistán entre 1991 y 1995; se ha elevado por encima del doble en Azerbaiyán, mientras que en Kirguistán, donde el fortalecimiento de la Academia de Ciencias ha sido un objetivo prioritario de la política gubernamental, la participación de la investigación básica ha aumentado en cinco veces para alcanzar el más alto nivel en toda la Comunidad (28% en 1995). En Moldavia y Kazajstán, el crecimiento relativo en la proporción de la investigación básica fue mucho más moderado (1-3%), aunque estos dos países, junto con los antes mencionados, se han acercado a los países industrializados más desarrollados en lo que respecta a este indicador. Por otra parte, Georgia y Tayikistán muestran una tendencia inversa. Dicho esto, no podemos olvidar que este incremento en la investigación básica es relativo; en términos reales se ha experimentado un decrecimiento de, por ejemplo, un 63% en Rusia durante 1990-95. Así pues, medidos en precios de 1990, los gastos en investigación básica de la Academia de Ciencias Rusa en 1995 fueron sólo la cuarta parte del gasto de 1990.

La contribución del sector de educación superior a la I+D está disminuyendo de una forma alarmante en los

**Cuadro 3
PERSONAL DE I+D EN LA CEI POR CATEGORÍA**

	Investigadores, técnicos, personal de apoyo		Investigadores solamente	
	1991	1995	1991	1995
Armenia	25.344	4.591	15.227	3.170
Azerbaiyán	22.701	16.926	14.800	11.640
Belarrús	90.999	39.300	50.963	23.771
Georgia	33.578	—	23.051	—
Kazajstán	40.879	25.372	22.417	15.010
Kirguistán	8.705	4.558	4.912	3.279
Moldavia	19.351	8.688	10.585	4.845
Rusia	1.677.784	1.061.044	878.482	518.690
Tayikistán	6.892	3.062	3.493	1.524
Turkmenistán	7.971	7.355 ¹	4.485	4.272 ¹
Ucrania	449.782	293.121	243.019	154.253
Uzbekistán	70.405	27.310	31.202	13.157

1. 1993.

Fuentes: Centro para la Investigación Científica y Estadísticas (1996b) *Science and Technology Indicators in the CIS. Data Book*; agencias nacionales de estadísticas.

países de la CEI. Su participación en el gasto de I+D varió del orden del 5 al 9% en 1995. Esta situación afecta sobre todo a los ingresos provenientes de I+D aplicada a través de contratos con empresas, lo que agrava de esta manera la dependencia del sector de I+D de la educación superior del apoyo presupuestario. En la actualidad este sector se vuelve cada vez más hacia la investigación básica, aunque la continua salida de personal altamente cualificado está haciendo cada vez más difícil a la educación superior competir en investigación básica con los institutos de la academia y con los institutos de investigación industrial en I+D, aplicada. En consecuencia, los institutos de educación superior se marginalizan en términos de sus desempeños en I+D, y su participación en el gasto total de I+D en los países de la CEI es, en promedio, tres o cuatro veces más bajo que en los países de la OCDE.

En un cierto número de los recién creados Estados independientes, las capacidades industriales de I+D han sufrido tanto en términos relativos como en términos absolutos. Esto se ha reflejado en el descenso de la participación de los proyectos de desarrollo en las cifras nacionales totales de I+D, en Armenia, Belarrús, Kirguistán, Moldavia, Ucrania y Uzbekistán. Las razones tras este fenómeno hay que buscarlas en las restricciones financieras que impiden a las empresas contratar unidades de I+D para el desarrollo experimental y en la falta de apoyo presupuestario. Rusia y Turkmenistán representan los únicos ejemplos positivos, con gastos en desarrollo que alcanzan los dos tercios del esfuerzo nacional en I+D en 1996. Sin embargo, incluso estas actividades fueron llevadas a cabo por instituciones externas de I+D que trabajan para empresas más que en el desarrollo de capacidades propias. En su conjunto, la base de I+D en las industrias clave que crean tecnología para buena parte de la economía se ha erosionado hasta tal punto que pone su futuro crecimiento en peligro, incluso en el próspero sector de los recursos naturales.

RECURSOS HUMANOS EN I+D

La caída en la financiación ha obligado a las instituciones de I+D en los países de la CEI a reducir sus gastos consi-

derablemente, algo que se ha hecho sobre todo por la vía de la reducción de los salarios de los investigadores en vez de por la eliminación de los puestos de trabajo. El salario mensual medio en el sector de I+D en 1995 era del orden del 70-90% del salario medio nacional. Estos porcentajes se han recuperado algo desde 1994/95 pero, aún hoy en día, los salarios en I+D están bastante por debajo de los salarios en compañías privadas.

El trasvase al sector de los negocios ha sido el factor dominante en la reducción del empleo en I+D, aunque las tasas de descenso han sido diferentes para cada país. Entre 1991 y 1995 el número de empleados en I+D decreció en un 35-40% en Kazajstán, Rusia y Ucrania, y en 50-70% en Moldavia, Kirguistán, Tayikistán y Uzbekistán (cuadro 3). No es sorprendente que Armenia, con una caída sin precedentes en el esfuerzo de I+D haya experimentado las pérdidas más grandes de personal en I+D (82% en el período 1991-95). Azerbaiyán representa el otro extremo, con una disminución del 25%, una cifra muy baja si se la compara con la caída en el gasto de I+D.

En muchos casos la tasa de disminución en personal de I+D se ha desacelerado a partir de 1995, hasta un 6% en Rusia y 10% en Belarrús, mientras que Kirguistán no experimentó ninguna disminución durante ese año. En Armenia, Azerbaiyán, Moldavia, Ucrania y Uzbekistán, el empleo en I+D ha continuado su descenso. Sólo Rusia y Ucrania tienen todavía un nivel de empleo relativamente alto en I+D en proporción con el total de empleos nacionales (gráfico 4).

La disminución de personal en I+D está relacionada con las tendencias del mercado. Muchas de estas reducciones pueden atribuirse a renuncias voluntarias que reflejan la así llamada fuga de cerebros interna. Muchas oportunidades bien pagadas atraen hacia el nuevo sector privado a investigadores con un nivel educativo particularmente alto, quienes han probado fortuna como gerentes de alto nivel en grupos industriales y financieros, bancos, inversiones conjuntas de alto riesgo y compañías recientemente privatizadas. De acuerdo con un estudio del CSRS, un 68% de los investigadores que dejaron sus puestos de

trabajo en 1996 tuvieron en los bajos salarios la principal motivación para su decisión. Esta redistribución del talento, en favor de los crecientes segmentos de mercado, es una ganancia obvia para la economía nacional, pero una gran pérdida para la investigación. A principios de los noventa las reducciones en el empleo afectaron, principalmente, al personal técnico y de apoyo, que luego tuvieron dificultades para encontrar otros empleos y regresaron a categorías relativamente mal pagadas en instituciones públicas de I+D, completando de nuevo la plantilla del sector de apoyo. Pero el número de investigadores cualificados continuó disminuyendo como reflejo de la reducción de la actividad científica en muchos institutos de investigación. Para 1995/96 la composición del personal de I+D por nivel de ocupación se había, más o menos, estabilizado.

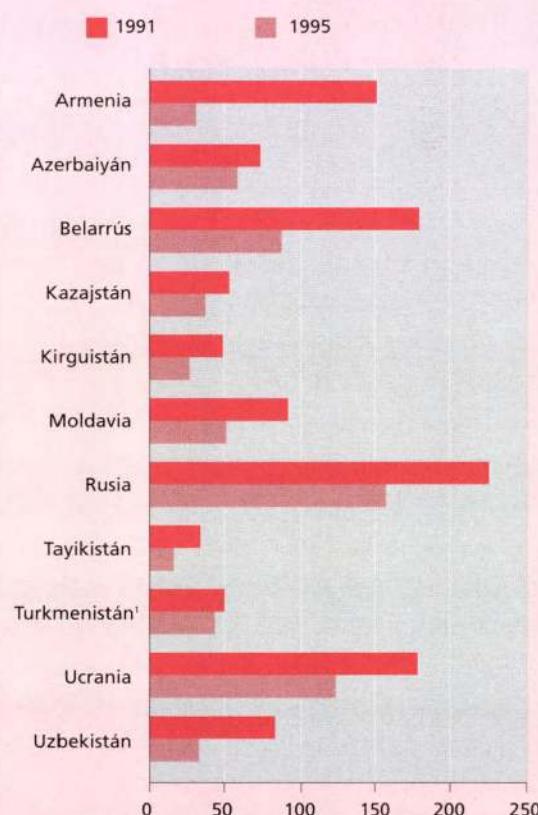
Ha habido una fuga de cerebros externa a través de una migración internacional de científicos e ingenieros. La emigración de científicos estuvo inicialmente guiada por factores étnicos más que por factores laborales y llegó a tener grandes dimensiones. Sin embargo, el flujo de investigadores hacia el exterior para desempeñar cargos temporales está aumentando de manera notable. De acuerdo con datos recientes del CSRS, en 1996 había 4.100 investigadores rusos contratados en el exterior. Este número incluye a los científicos que pasan un tiempo considerable en el extranjero, pero mantienen sus residencias rusas y sus conexiones con los institutos de investigación rusos. En 1996, casi la cuarta parte había estado fuera del país durante más de dos años y era improbable que regresara. El número de los dos tipos de migración internacional es relativamente pequeño, pero afectan a profesionales de talento altamente cualificados, que terminan realizando sus contribuciones científicas en el exterior.

POLÍTICAS DE CyT

Desde el momento en que obtuvieron su independencia, los países de la CEI se han enfrentado con la urgente necesidad de elaborar sus propias políticas de CyT de acuerdo con sus objetivos nacionales y sus capacidades. En los primeros años de la transición, la mayoría de las antiguas

repúblicas soviéticas, sufriendo como estaban drásticas transformaciones económicas y sociales, no se encontraban en condiciones de formular y poner en funcionamiento políticas de CyT apropiadas. Esos años podrían describirse como caóticos en términos de la reforma en I+D. Las medidas iniciales tomadas por los gobiernos nacionales estaban dirigidas, esencialmente, a resolver dificultades inmediatas y a preservar tanto como fuese posible la base de I+D heredada de la URSS bajo condiciones socioeconómicas desfavorables. El estilo de gerencia de crisis, influenciado por los intereses de grupos poderosos

Gráfico 4
PERSONAL DE I+D EN LOS PAÍSES DE LA CEI
POR 10.000 DE LA FUERZA DE TRABAJO



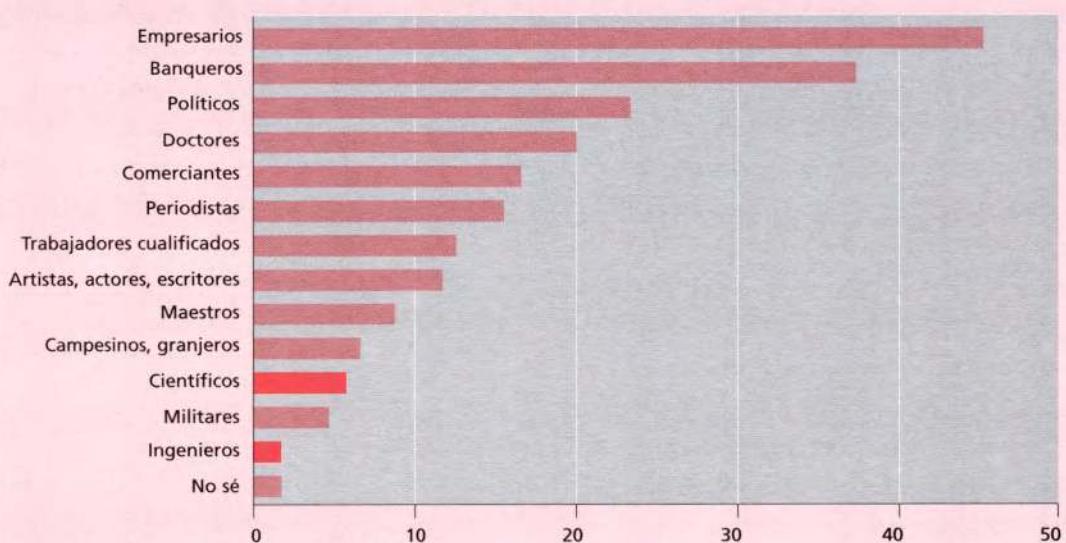
1. 1991 y 1993.

Fuente: Calculado sobre la base de datos de las agencias nacionales de estadísticas.

Gráfico 5
ESTATUS SOCIAL DE CIENTÍFICOS E INGENIEROS EN RUSIA
Estudio de opinión pública en ciencia, 1996 (respuestas múltiples, %)

P: En su opinión, ¿cuáles son las ocupaciones de las personas que gozan del mayor respeto en Rusia?

R: En Rusia gozan de mayor respeto los:



Fuente: CSRS.

y por la inercia, logró mantener la mayoría de las estructuras organizativas jerárquicas y dominó el pensamiento estratégico. La partida voluntaria de investigadores y los esfuerzos empresariales de las instituciones de I+D hicieron que el azar determinara en buena medida qué parte del sector de I+D se mantendría. Las vacilaciones y la inconsistencia en la implantación de las reformas originó frecuentemente pérdidas irreversibles en el potencial de I+D. Esto fue así, especialmente, en aquellos países de la CEI que estaban tan profundamente implicados en conflictos políticos y militares que la ciencia no se convirtió en punto importante de la política nacional hasta 1995/96.

Después de este período de incertidumbre, se ha hecho aparente un cambio hacia políticas en CyT más apropiadas que contemplan objetivos nacionales socioeconómicos y que tienen vínculos más fuertes con los programas macroeconómicos. En general se ha aceptado que la CyT no debe mantenerse como un legado histórico de la

URSS, sino que debe servir de importante motor del crecimiento económico y social (UNESCO, 1996, p. 112). Las leyes que rigen la ciencia y las políticas gubernamentales de CyT han sido ya aprobadas o se encuentran en discusión parlamentaria en la mayoría, si no en todos, los países de la CEI y son estas leyes las que definen las metas y principios de la elaboración e implementación de la política en CyT; las responsabilidades de los cuerpos administrativos involucrados y los procedimientos de financiación. En general, ellas también formulan el estatus legal de los investigadores y de las instituciones de I+D (por ejemplo, el de las academias científicas), y estipulan las garantías para la protección social de los investigadores. Las regulaciones de la política se complementan con la legislación nacional de la protección de la propiedad individual, apoyo a la innovación, impuestos, comercialización y otros incentivos para la CyT. Este tipo de legislación ha contribuido de forma significativa al reconocimiento

de la I+D y de la innovación como elementos inseparables de las políticas gubernamentales y de la CyT como parte integral del bienestar macroeconómico, industrial y social. Dicho esto, no siempre ha sido posible la completa implantación de todas las medidas previstas en los documentos de política CyT, quedando muchas de ellas como declaraciones de intenciones. Esto resulta especialmente cierto a propósito de los esfuerzos por establecer legalmente el porcentaje del gasto nacional gubernamental asignado a I+D. Por otro lado, la legislación de CyT *per se* no siempre es eficiente, ya que trata de regular los sistemas nacionales que se encuentran en fase de transición; la promoción de I+D por medio de la legislación tampoco produce resultados significativos porque, a la luz de la continua poca demanda por parte de la industria de los resultados de CyT, el clima para la innovación resulta desfavorable. Ésta es una prueba adicional de la inmediata interdependencia entre las tendencias en I+D, la innovación y la dinámica macroeconómica.

A pesar de las diferentes características nacionales y las medidas políticas especiales, las más recientes decisiones en política CyT dan testimonio de una obvia convergencia de puntos de vista. Aspectos comunes incluyen las prioridades de identificación nacional; la formulación de los programas gubernamentales en CyT; la transición a la financiación competitiva de proyectos de investigación y la subsecuente reducción relativa en la financiación de las actividades estatutarias de las instituciones de I+D; el establecimiento de nuevas fundaciones públicas para la distribución de las becas de acuerdo con los principios de evaluación por pares; e intentos para reforzar los vínculos con la industria y la educación superior. Al mismo tiempo, ciertas diferencias afloran en el nivel estratégico. Para aquellos países que hacen un menor esfuerzo en I+D, la orientación industrial se convierte en el foco de sus políticas nacionales en CyT; sus objetivos inmediatos están principalmente limitados a necesidades domésticas de corto y medio plazo.

En los países con mayor potencial para la investigación básica y aplicada, tales como Belarrús, Kazajstán, Ucrania

y Uzbekistán, las políticas de CyT son más diversificadas y ambiciosas, combinan objetivos a largo plazo con programas a medio plazo. Estos países se han impuesto la tarea de entrar en la escena mundial en aquellas áreas en las cuales ya existe un dominio del conocimiento experto al más alto nivel. Sin embargo, esto requerirá recursos y tiempo y, a su vez, orientará a esos países hacia una interacción intra-CEI, principalmente hacia el mercado ruso.

En Rusia comenzó a tomar forma, en 1996-97, un nuevo concepto en política de CyT. Más complicado que el de algunos de sus vecinos, pero justificable dada la escala y complejidad de los problemas que necesitan ser resueltos, este concepto asume que en el momento en el cual Rusia salga de la crisis actual, cosa que con toda probabilidad no ocurrirá hasta dentro de dos o tres años, la ciencia rusa necesitará mantener los principales elementos y las relaciones sistemáticas de las escuelas científicas avanzadas y áreas de estudio que sean valoradas tanto desde el punto de vista doméstico como desde el mundial; satisfacer la demanda de innovaciones relacionada con el crecimiento económico anticipado y el respectivo aumento de la inversión; asegurar tanto la receptividad de la economía rusa a las tecnologías avanzadas desarrolladas en el mundo como la apertura que permita el acceso independiente de Rusia al mercado mundial de productos de alta tecnología. Resulta de importancia fundamental una reforma de la financiación gubernamental a la I+D. Es obvio que el apoyo a la I+D nunca volverá a sus antiguos niveles, no obstante el 15-20% de aumento en las asignaciones presupuestarias que dominaron el debate público en 1996 y comienzos de 1997. La solución a este problema se encuentra no sólo en fondos adicionales (incluyendo los de los gobiernos locales, negocios, clientes extranjeros, etc.), sino, principalmente, en el aumento de la eficiencia en su uso. En julio de 1996, la comisión gubernamental de política de CyT, presidida por el primer ministro ruso, aprobó una lista de ocho prioridades para el desarrollo en CyT:

- objetivos prioritarios en investigación básica;
- tecnologías de la información y la electrónica;

- tecnologías industriales;
- nuevos materiales y productos químicos;
- tecnologías de biosistemas;
- transporte;
- combustibles y energía;
- ecología y administración racional de la naturaleza.

Estas prioridades fueron posteriormente detalladas en 18 áreas de investigación básica y en 70 tecnologías críticas, para ser apoyadas dentro del marco del presupuesto federal de I+D. Hay esperanzas de que esta manera de enfocar el problema origine una verdadera selectividad en la financiación de I+D.

La selección más precisa de las prioridades gubernamentales fue facilitada por la revisión de los programas de gobierno en CyT y por el inicio del Programa Federal de CyT para el período 1996-2000 aprobado por el gobierno ruso en noviembre de 1996. La composición del programa corresponde a las prioridades mencionadas anteriormente e incorpora 39 subprogramas que consisten en proyectos de investigación particulares seleccionados sobre la base de la competencia. El desarrollo de proyectos se efectuará de acuerdo con contratos firmados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y por los ejecutantes identificados a través de las propuestas.

Los créditos gubernamentales y los fondos no presupuestarios representan otra novedad en el sector de I+D ruso. El pago de los créditos será una obligación desde el momento en el que la innovación de la empresa comience a producir beneficios. Este principio puede conducir a una selección más cuidadosa de los proyectos de I+D, poniendo más énfasis en su valor económico.

La segunda componente de la nueva política de CyT es el cambio institucional, cuya necesidad es ampliamente reconocida. El número de instituciones que siguen siendo públicas debe llevarse a un mínimo razonable. Esto requiere la certificación de los institutos existentes, lo que implica la concentración de recursos en áreas prioritarias de CyT y la liquidación de organizaciones que han perdido su perfil de investigación. Las unidades líderes en I+D que posean un único potencial se reorga-

nizarán en centros nacionales de investigación. Los grandes institutos, incluyendo aquellos que monopolizan áreas particulares, se transformarán en centros contractuales de investigación y se convertirán en verdaderas «incubadoras» de nuevos conocimientos y tecnologías. Se requerirá a estos centros una cooperación más cercana con las instituciones de educación superior, al igual que a los institutos de investigación básica que sigan bajo el control de la Academia Rusa de Ciencias. Con este propósito, en septiembre de 1996 se adoptó el Programa Federal de Apoyo Estatal para la Integración de la Educación Superior y la Ciencia Básica, para incentivar la colaboración entre la Academia y las universidades, tanto en investigación como en docencia. Las instituciones subsidiarias en I+D comprometidas en áreas más estrechas, con un número limitado de clientes, se transformarán en institutos cooperativos financiados por consorcios de usuarios industriales. Las unidades de I+D que sirven de forma predominante a una empresa se incorporarán a ella para constituir una nueva entidad, por ejemplo dentro de los grupos financieros e industriales (Gokhberg *et al.*, 1997). Para la puesta en marcha de proyectos particulares en CyT, será posible formar equipos *ad hoc* que pueden convertirse en una nueva opción de empleo para profesionales especializados que han sido arrojados al mercado de trabajo a raíz de la reforma de las instituciones públicas en I+D.

Éstos son los principios generales de la transición, desde un manual de supervivencia para las entidades científicas hasta una política de transformación cualitativa de la base de CyT y su mayor contribución a la renovación de la economía nacional. El mayor reto es dar a las empresas el liderazgo en el sector de I+D. Este asunto implica un programa más ambicioso en la creación de los estímulos que generan la innovación. El futuro de la CyT en estos países depende en gran medida de la dirección global que tomen las reformas económicas, ya que esto determinará si la I+D possoviética llegará a ser una actividad altamente valorada, económicamente ajustada y eficiente.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CyT

La antigua Unión Soviética se acogió a una política económica, científica y tecnológica autosuficiente, mientras que la cooperación regular en CyT estaba ampliamente restringida a la interacción con otros países comunistas y naciones aliadas. La desintegración de la URSS y del Comecon, los cambios en la situación geopolítica del mundo, así como las transformaciones sociales y económicas, han desafiado a los países de la antigua URSS a identificar su posición en CyT regional y globalmente. Se ha reconocido que un factor que favorece el estrechamiento de la brecha tecnológica con las naciones desarrolladas y ayuda a resistir las crisis medioambientales y sociales es una política de apertura internacional. Otra razón para aumentar la cooperación internacional en CyT ha sido la seria preocupación por los problemas medioambientales que los países son incapaces de resolver de manera individual con los recursos de que disponen. Un ejemplo de esto son los países afectados por el desastre de Chernobyl (Belarrús, Ucrania y Rusia); las consecuencias de las pruebas de armas nucleares (Kazajstán); los problemas ecológicos de los mares Aral (Kazajstán y Uzbekistán) y Caspio (Azerbaiyán, Kazajstán, Rusia y Turkmenistán). La consolidación de los vínculos internacionales en CyT es también de considerable importancia para la financiación del sector I+D. Los países de la CEI no sólo necesitan mantener sus investigadores y mejorar los equipos y la información científica, sino también ajustar los sistemas nacionales para alcanzar los requerimientos internacionales. El dominio de la experiencia extranjera en la comercialización de tecnologías y el marketing del *know-how*, es otra razón para que los países de la CEI cooperen internacionalmente.

Aun durante los años iniciales de la transición, los países de la CEI fueron capaces de aumentar significativamente la escala y la eficiencia de sus acuerdos internacionales en CyT, como lo demuestra la creación y el desarrollo de programas internacionales (por ejemplo, para investigación básica), el compromiso y la participación de científicos e ingenieros de países de la CEI en proyectos

multilaterales en CyT y en proyectos de otros países, el intercambio internacional de investigadores, profesores universitarios y estudiantes y el establecimiento en los países de la CEI de oficinas, centros de investigación e inversiones conjuntas por parte de compañías extranjeras. Las corporaciones transnacionales y los gobiernos extranjeros también están comprometidos en la cooperación en CyT con los países de la CEI. Una transición gradual hacia relaciones en CyT mutuamente beneficiosas ha surgido de los programas de ayuda, y se ha trazado, para cada país, una línea de posibles áreas específicas para la cooperación. En el caso de Rusia, éstas incluyen la investigación básica y estratégica, principalmente en las áreas en las que el país todavía posee una especial experiencia (por ejemplo, física de altas energías, superconductividad a altas temperaturas, nuevos materiales y biotecnología); el uso del potencial doméstico en CyT de los sectores de alta tecnología industrial, incluyendo defensa y tecnología aeroespacial; el drástico aumento del nivel tecnológico de los sectores tradicionales de extracción y manufactura; las tecnologías de la información y las telecomunicaciones; y la solución de problemas sociales y medioambientales.

Existen ya numerosos ejemplos, en los países de la CEI, de asociaciones internacionales en CyT que han tenido éxito llevadas a cabo de maneras diversas –desde proyectos extranjeros y contratos para I+D, a través del desarrollo y fabricación de productos intensivos de I+D, hasta asistencia en comercialización de tecnologías en los mercados mundiales-. Todo esto ha contribuido a la aparición de nuevos países independientes en el escenario internacional de CyT y ha suavizado significativamente el efecto de la recesión económica en el sector de I+D.

Como lo demuestra la experiencia de los últimos años, los países de la antigua URSS se han dado cuenta, cada vez más, de la necesidad de los vínculos económicos dentro de la CEI para beneficiarse de los potenciales nacionales en CyT que fueron desarrollados durante la era soviética y para complementarse unos a otros. Durante 1992-94 fueron firmados importantes acuerdos de cooperación y asociación en CyT; educación científica y el mutuo reco-

Cuadro 4**PRINCIPALES COLABORACIONES CEI-OCCIDENTE**

Programa	Fondos (millones de \$ de EE.UU.)	Proyectos activos	Científicos con ayudas
ISTC	121,0	327	15.400
IPP	109,0	150	2.200
INTAS	69,0	1.204	15.000
ISTC-STCU	10,4	87	1.650
CRDF	8,2	275	1.400

Fuente: Stone (1997) *The perils of partnership. Science, January 1997, 275: 468-71.*

nocimiento de los títulos superiores; el uso conjunto de facilidades científicas y técnicas; políticas coordinadas de estandarización y meteorología; y el intercambio intergubernamental de información en CyT. Todo esto ha ayudado a mantener los vínculos entre institutos de investigación y científicos individuales, y a desarrollar proyectos de investigación conjuntos. La coordinación de la colaboración en CyT y la armonización de las políticas y legislaciones nacionales han sido facilitadas por las actividades del Consejo Interestatal en CyT establecido en 1992.

Un importante paso hacia una cooperación en CyT mucho más cercana fue el Acuerdo de Creación de un Área Común Científica y Tecnológica para los países de la CEI, concluido en noviembre de 1995. Éste prevé un mecanismo para la integración en CyT; un medio de financiación conjunto de programas de investigación (por ejemplo, en bases compartidas); la subida de los límites impositivos en el intercambio de innovaciones en CyT; patrones piloto para nuevos equipos y tecnología, transferencia de documentación CyT, de instrumentos científicos y de equipo experimental; libre acceso a la información no comercial en CyT; financiación mutua para organizaciones de investigación y para científicos de los países participantes en los mercados de CyT; y participación en ofertas abiertas para pedidos estatales. Para activar el acuerdo, se estableció un Comité Intergubernamental para el Desarrollo de CyT, incluyendo a las más altas autoridades de la política nacional en CyT y a las academias

nacionales, bajo los auspicios del Comité Económico Interestatal, siendo el Consejo Interestatal de CyT su cuerpo ejecutivo. Las actividades de la Asociación Internacional de Academias de Ciencia, fundada en 1993, han tomado un cariz más práctico. Dentro de este marco se han creado comisiones científicas para ciertas áreas, se han establecido centros internacionales de investigación siguiendo las líneas de investigación del Instituto Físico y Técnico Ioffe (San Petersburgo) y del Instituto Paton de Welding (Kiev), donde científicos de diferentes países trabajan juntos; se intercambian revistas científicas; y se está formando una red combinada de telecomunicaciones.

En total ocho proyectos multilaterales se encuentran en proceso de ser desarrollados en las áreas de sismología, detección óptica de objetos astrofísicos, detección de rayos espaciales y en partículas elementales; y esto añadido a más de 60 estudios bilaterales. Se encuentran en estado avanzado de preparación proyectos multilaterales en soldadura, tecnología láser y creación de componentes de alta tecnología para la construcción de máquinas. Se trata de expandir el marco tradicional de cooperación para incluir transferencia tecnológica y actividades conjuntas de innovación.

Una contribución significativa al desarrollo de la cooperación en CyT entre los países de la CEI ha sido hecha por la Convención Euroasiática de Patentes, ratificada en 1995-96 por Armenia, Azerbaiyán, Belarrús, Kazajstán, Kirguistán, Moldavia, Rusia, Tayikistán y Turkmenistán. Esto asegura un procedimiento unificado para laconcesión de patentes y una fiable protección de los derechos de las mismas en los países participantes. De acuerdo con la Convención, se ha establecido una Organización Euroasiática de Patentes. Con base en Moscú, será parte integral de la red mundial de protección de la propiedad industrial.

La escala y el contenido de las relaciones entre los países de la CEI y el resto del mundo son naturalmente desiguales, dependiendo de sus capacidades de investigación, tradiciones históricas y grado de disposición para establecer vínculos directos y sociedades. Los prerequisi-

tos incluyen la estabilidad política y económica, la legislación nacional apropiada que haga segura la inversión extranjera, derechos de propiedad privada y propiedad intelectual, y la disponibilidad de infraestructura de negocios y de comunicaciones. Como reflejo de las diferencias de oportunidades para la cooperación en CyT, la participación de los países de la CEI en importantes esfuerzos de colaboración internacionales alcanza diversos grados. Rusia goza de la participación más desarrollada en los programas multilaterales del sistema de organizaciones de las Naciones Unidas, la UE y de otras organizaciones internacionales. De esta manera, la Academia Rusa de Ciencias es miembro de 236 organizaciones internacionales. Noventa científicos rusos tienen puestos ejecutivos en estas organizaciones, a lo cual hay que añadir los aproximadamente 500 que son miembros del personal de asociaciones internacionales (CSRS, 1996c).

Además, se encuentra en preparación un acuerdo de cooperación en CyT a gran escala entre la UE y Rusia, siguiendo el patrón de los acuerdos firmados con Canadá y Estados Unidos. Este acuerdo, que deberá firmarse en 1998, centra su atención en los problemas de protección de los derechos de propiedad intelectual, apoyo informativo a proyectos conjuntos de investigación y tecnología y transferencia de tecnología. Otra importante iniciativa tiene que ver con las negociaciones que se encuentran en marcha con el Banco Mundial para otorgar a Rusia un crédito para la reestructuración del sector de I+D, enfocada principalmente hacia la mejora de la infraestructura y las telecomunicaciones para la investigación y la educación superior; reforzamiento de los vínculos I+D-industria; la organización de institutos de investigación particulares dentro de compañías de alta tecnología; y la consolidación de los vínculos entre ciencia y educación superior.

Entre los programas accesibles a todos los países de la CEI merece mencionarse la Asociación Internacional para la Promoción de la Cooperación con Científicos de los Estados Independientes de la antigua Unión Soviética (INTAS), establecida en Bruselas en 1993. Junto con la UE y los países de la CEI, los miembros de INTAS incluyen

a Islandia, Israel, Noruega y Suiza. Además de organizar concursos directos y abiertos para las ayudas financieras, INTAS ha presentado ofertas libres (con la Fundación Rusa para la Investigación Básica, Kazajstán y Ucrania) y de esta manera financió más de 1.200 proyectos por un total de 69 millones de dólares. Una oferta, anunciada en diciembre de 1996 y que alcanza los 19 millones de ecus, atrajo unas 2.400 nuevas solicitudes.

Un programa que proporciona casi el doble de la financiación que la INTAS, como se ilustra en el cuadro 4, es el Centro Internacional de Ciencia y Tecnología (ICTC), una iniciativa multilateral comenzada en Moscú en 1994 «para dar a los científicos e ingenieros de armamento... oportunidades para redirigir sus talentos hacia actividades pacíficas» (Consejo Nacional de Investigación, 1996, p. 1).

El Centro ha comprometido 121 millones de dólares en 327 proyectos que ayudan a reducir el riesgo de proliferación de armas de destrucción masiva. Además de un acuerdo separado entre Canadá, Estados Unidos, Suecia y Ucrania, el Centro de Ciencia y Tecnología para Ucrania (STCU) comenzó a operar en 1995 y hasta ahora ha otorgado 10,4 millones de dólares a 87 proyectos. Dos programas recientes –Iniciativas para la Prevención de la Proliferación (IPP) y Fundación para la Investigación Civil y el Desarrollo (CRDF)– se ocupan de muchos de los mismos laboratorios nucleares y de defensa y financian proyectos conjuntos en física de altas energías y seguridad nuclear, química, tecnología láser, protección medioambiental, aeronáutica e investigación espacial. Junto con otros programas gubernamentales y sin fines de lucro, y con fondos proporcionados por compañías alemanas, coreanas y de Estados Unidos, estas actividades brindaron financiación occidental a la I+D conjunta con los países de la CEI por unos 500 millones de dólares para 1997 (Stone, 1997).

Junto con los socios tradicionales, están apareciendo algunos nuevos en el escenario de los países de la CEI. La República de Corea y otros «tigres» asiáticos recientemente industrializados son buenos ejemplos; para ellos, Rusia está considerada una nueva fuente de tecnología que podría reemplazar a Estados Unidos y Japón en la

complementación de las capacidades nacionales en I+D (STEPI, 1997). La cooperación con Corea incluye cinco centros conjuntos en investigación aeroespacial, materiales avanzados, metalurgia, energía y fuentes naturales, establecidos en Moscú, San Petersburgo y Jabarovsk; el programa de I+D está actualmente enfocado hacia proyectos en la construcción de barcos y tecnología marina, llevados a cabo en Rusia, y hacia otros proyectos de colaboración de menor envergadura. El Programa Russo-Coreano de Intercambio de Científicos e Ingenieros ha financiado a 150 becarios desde 1992. Una ilustración de las iniciativas privadas para promover la cooperación tecnológica la ofrecen los dos centros de investigación de Samsung establecidos en Rusia. En 1998 será inaugurado por el Instituto Coreano de Política CyT y el Centro Ruso de Investigación Científica y Estadística, un Centro Conjunto de Investigación para estudios en CyT, liderado por Moscú, para proporcionar una sólida base en información con la finalidad de ampliar los vínculos en CyT entre estos países.

Durante los años de reforma, los países de la CEI han tenido que crear de nuevo las bases legislativas para la cooperación bilateral en CyT, ya que los acuerdos anteriores eran establecidos por agencias y organizaciones de la antigua URSS. El gobierno ruso ha restablecido o creando nuevos vínculos científicos y tecnológicos en, prácticamente, todos los campos de la CyT con 60 países, por medio de 30 nuevos acuerdos intergubernamentales.

Se han firmado acuerdos adicionales inter-agencias en áreas particulares (energía, espacio, transporte, protección medioambiental, etc.). El Ministerio Ruso de Ciencia y Tecnología también proporciona financiación adicional a más de 500 proyectos que implican a socios extranjeros en áreas correspondientes a prioridades nacionales en CyT. Ofertas para ayudas financieras a la investigación, hechas en conjunto con INTAS y fundaciones de China, Francia, Alemania y Estados Unidos, llegan regularmente a la Fundación Rusa para la Investigación Básica.

El gobierno ucraniano ha adoptado una Instrucción para el Apoyo Gubernamental a la Cooperación Internacional en Áreas de Alta Tecnología cuya finalidad es iden-

tificar organizaciones y principios legales y financieros para promocionar las transacciones internacionales en CyT. Financiación de proyectos relacionados con el desarrollo, adquisición o transferencia de tecnologías se otorgará a partir de propuestas evaluadas por pares, dirigidas a las autoridades nacionales.

Un reciente acuerdo con India, que ya ha visto a los socios hindúes recibir 100 productos del desarrollo tecnológico, ocupa un puesto de honor en el desarrollo de la cooperación de CyT en Kazajstán. Las áreas escogidas para la cooperación son: nuevos materiales, biotecnología, catálisis, ciencias de la tierra, generación de energía, informática, telecomunicaciones e informática, procesamiento de minerales, uso de la energía nuclear con fines pacíficos, procesamiento de petróleo y detección a distancia.

Han sido concluidos diecisés acuerdos bilaterales en CyT por Belarrús desde 1991, incluyendo aquellos con China, Alemania y Estados Unidos. El Departamento de Energía de Estados Unidos ha otorgado financiación especial al complejo de CyT «Sosny» para la adquisición de equipos de protección de materiales nucleares.

Uzbekistán ha firmado 28 acuerdos de cooperación intergubernamentales en CyT. Las ayudas financieras recibidas recientemente de instituciones internacionales y extranjeras se han enfocado hacia física y ciencia de los materiales, genética, problemas del mar Aral, protección de la planta de algodón, astronomía y construcción de instrumental.

Los países de la CEI están desarrollando también relaciones regionales en CyT con los Estados vecinos. Los ejemplos incluyen a Azerbaiyán y los países de Asia central con Turquía e Irán y a Grecia con países del mar Negro. La cooperación de CyT entre Moldavia y Rumania también ha tenido éxito en áreas tales como sistemas láser, instrumental médico, farmacia, tecnologías de depuración de aguas residuales, elaboración de vinos, riegos y drenajes de tierras. Este programa de cooperación abarca 42 proyectos de investigación, intercambios científicos y conferencias y la provisión de publicaciones en CyT. Para

su realización, se ha establecido en Rumania un Fondo Gubernamental especial.

La ilustración de la cooperación internacional en CyT dada anteriormente no es ni mucho menos exhaustiva; sirve para destacar los numerosos y serios problemas y obstáculos que hay en el camino hacia un ulterior desarrollo. La inversión extranjera en actividades de CyT en los países de la CEI ha sido desalentada por las leyes, no lo suficientemente claras, referidas a impuestos y propiedad extranjera; y en mayor medida por el clima político y económico muy poco atractivo. En muchos casos, el subdesarrollo de los métodos de patentes y licencias descuida los problemas de propiedad intelectual y de protección de la información confidencial; unido esto a la carencia de procedimientos de negociación de ventajas intangibles, hacen a los negociadores extranjeros cautos al adquirir cualquier compromiso financiero. Por otro lado, debido a la falta de experiencia por parte de los administradores locales cuando se trata de negociar contratos que contienen cláusulas concernientes a la propiedad intelectual, los acuerdos en CyT son, con frecuencia, poco ventajosos para los países de la CEI. Con la finalidad de mejorar las cosas, el Ministerio Ruso para la Ciencia y la Tecnología ha impartido recomendaciones a los institutos de I+D que incluyen todos los aspectos de los derechos de la propiedad intelectual que deben tomarse en cuenta en la preparación de acuerdos con socios extranjeros (Gokhberg *et al.*, 1997).

A la larga, deberán superarse todos estos problemas y las perspectivas para un compromiso más profundo de los países de la CEI en la CyT globales sólo mejorarán. Los gobiernos nacionales necesitan, definitivamente, jugar un papel mucho más activo en la creación de condiciones favorables para la cooperación internacional en CyT, ya que sólo cuando las iniciativas privadas y las sociedades directas se desarrollen en toda su extensión, se cosecharán todos los beneficios de la cooperación internacional.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- CSRS (Centre for Science Research and Statistics) (1996a), *Higher Education in Russia. Data Book*. CSRS, Moscú.
- (1996b) *Science and Technology Indicators in the CIS. Data Book*. CSRS, Moscú.
- (1996c) *Russia in World Science and Technology Co-operation*. CSRS, Moscú.
- (1997a) *Russian Higher Education: Statistical Overview*. CSRS, Moscú.
- (1997b) *Russian Science and Technology at a Glance: 1996*. CSRS, Moscú.
- Gokhberg, L. (1991) *Scientific Potential of the USSR*. VINITI Publishing, Moscú.
- Gokhberg, L.; Peck, M.J.; Gacs, J. (eds.) (1997) *Russian Applied R&D: its Problems and Promise*. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.
- Gokhberg, L.; Shuvajova, O. (1997) *Public Opinion on Science*. CSRS, Moscú.
- National Research Council (1996) *An Assessment of the international Science and Technology Center*. National Academy Press, Washington, DC.
- RAS (Russian Academy of Sciences) (1997) *Herald of the Russian Academy of Sciences*, n.º 2. RAS, Moscú.
- STEPI (Science and Technology Policy Institute) (1997) *Proceedings of the STEPI-CSRS Joint Workshop on Priority Areas for Science and Technology Cooperation between Korea and Russia*. STEPI, Seúl.
- Stone, R. (1997) The perils of partnership, *Science*, Enero 1997, 275: 468-71.
- UNESCO (1996) *World Science Report 1996*. UNESCO Publishing, París.

Leonid Gokhberg es Subdirector del Centro para la Investigación Científica y Estadística de Moscú (CSRS), una organización bajo los auspicios conjuntos del Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Academia Rusa de Ciencias. Graduado en la Universidad de Transporte de Moscú, el Dr. Gokhberg obtuvo sus títulos de maestría y doctor en Economía.

Es asesor regular en indicadores de CyT de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE), la Comisión Europea y la Unesco y ha tomado parte en numerosos proyectos y conferencias internacionales. Tiene más de 150 publicaciones, la mayoría de las cuales tratan sobre la CyT en Rusia.

Los Estados Árabes

SUBHI QASEM

Es natural que una región que abarca a algunos de los países más pobres del mundo (como Somalia o Mauritania) junto con los Estados Árabes exportadores de petróleo, refleje una gran disparidad tanto en lo que se refiere al estado de la ciencia y la tecnología (CyT) como al nivel de su desarrollo socioeconómico. No obstante, puede decirse que el desarrollo reciente de la CyT en la región árabe en su conjunto no ha sido satisfactorio. Los factores que han contribuido a esta situación han sido principalmente de índole política, económica y de seguridad con los que se han tenido que enfrentar gran parte de estos Estados: por una parte, algunos países se ven afectados por el bloqueo internacional que se les ha impuesto; otros, por las contiendas civiles y las enormes dificultades económicas que sufren, mientras que, por otro lado, algunos otros están saliendo de unos estrictos programas de ajuste económico diseñados para incrementar su rendimiento nacional. Estos factores se ven reflejados de forma negativa en todos los sectores sociales, pero afectan sobremanera a la comunidad científica en su búsqueda de la innovación y nuevos descubrimientos.

Este hecho supone que la investigación en los Estados Árabes esté perdiendo paulatinamente su línea competitiva, tanto en lo que hace referencia a los beneficios económicos como en lo relativo a su valoración social. Aunque la falta de unos apoyos económicos y sociales suficientes y sostenidos pueda considerarse como algo característico de una fase de transición, la carga docente demasiado pesada, el gran número de profesionales que se deciden por el ejercicio libre –especialmente en áreas como el derecho, la medicina y la ingeniería– y el cada vez mayor número de oportunidades que encuentran los científicos para ocupar los puestos de alto nivel del sector privado que resultan tan atractivos, constituyen causas suficientes para competir por la dedicación de los investigadores con cualidades potenciales. Además, desde principios de la década de los noventa, han disminuido, tanto en las universidades como en las instituciones estatales de investigación, los fondos asignados a las revistas especializadas, las asistencias a congresos, los equipos de investigación, las retribuciones por dicha tarea y los premios a la investigación.

Mientras tanto, se han tomado una serie de medidas para fomentar la investigación y el desarrollo (I+D) que varían en su alcance y que no se están aplicando de manera uniforme en todos los países. Algunos han movilizado fondos para apoyar programas prioritarios dirigidos, en la mayor parte de los casos, a la producción de alimentos. Otros, han emprendido revisiones importantes en sus sistemas de I+D para aumentar su orientación, su cumplimiento y su productividad. En diversos casos, se ha animado a los investigadores a que incrementen los fondos de apoyo a la investigación contractual de manera que todas las partes puedan salir beneficiadas.

En la mayoría de los Estados Árabes se ha producido un intenso debate a escala nacional sobre cuál es el camino que deberían emprender en el futuro los sistemas de CyT. Desgraciadamente, esta iniciativa ha fracasado a la hora de reducir las diferencias entre los diferentes contribuyentes de I+D en la mayor parte de los Estados Árabes, si no en todos. La comunidad científica continúa buscando un margen de libertad lo suficientemente amplio para dirigir la investigación hacia temas elegidos por ella misma, sin tener en cuenta su aplicación potencial posterior. Los científicos plantean la creación de laboratorios muy costosos junto con otros planes igualmente ambiciosos, aunque apenas proponen pruebas convincentes para apoyar sus demandas, si es que alguna vez lo llegan a hacer. En muchos casos, los investigadores se abstienen de promocionar sus propuestas de investigación o de atraer y movilizar fondos para sus prioridades investigadoras. La comunidad científica cae entonces en el desánimo a medida que el apoyo de la administración para una institución I+D concreta, inicialmente considerable, se debilita con el tiempo. La administración, en particular aquella responsable de conceder los fondos a las instituciones, no suele estar satisfecha con el rendimiento de la comunidad científica. Contempla la I+D en su totalidad como una actividad económica que compite por el dinero público en una época en la que los presupuestos de los Estados se ven limitados cada vez más por las necesidades básicas de la sociedad y por el desarrollo de las infraestructuras. Un gran número de funcionarios expresa su insatisfacción por el modo en el que se está llevando a cabo la investigación e, incluso, en algunos casos, están dan-

do muestras de impaciencia ante el débil –y en ocasiones inexistente– impacto directo de la investigación en el desarrollo.

Por su parte, los clientes de los rendimientos derivados de la I+D, así como una serie de determinados dirigentes de la sociedad, comparten puntos de vista contradictorios. Algunos creen que las instituciones nacionales de I+D no se han ganado la suficiente credibilidad como para garantizarles su apoyo, otros, como en el caso concreto de los industriales, han buscado en el extranjero las respuestas a sus problemas tecnológicos. Los sectores agrícola y de servicios –incluyendo un número sorprendente de industriales– están acostumbrados a un sistema de servicios subvencionado, y todavía continúan considerando al Estado como la única fuente de recursos para la investigación.

Afortunadamente, están evolucionando las posiciones respectivas del cada vez mayor número de contribuyentes de I+D dentro de los tres sectores principales. En este punto, la aportación internacional, en cuanto proporciona experiencia y comparte las lecciones aprendidas por otros países, resulta fundamental para orientar el cambio. Las respuestas a las preguntas acuciantes sobre cómo calcular el rendimiento de I+D y evaluar su productividad, o cómo averiguar cuáles son los instrumentos que pueden ayudar a actuar de común acuerdo a aquellas partes con puntos de vista discrepantes, sólo pueden resolverse con el respaldo de los organismos nacionales e internacionales.

En cuanto a la enseñanza superior, ha tenido lugar un diálogo a escala nacional igualmente intenso pero más fructífero. En un principio, los puntos de vista y las posturas divergentes han encontrado una base común relativa a algunos asuntos básicos, logrando en otros casos el consenso. Algunos países han optado en la enseñanza superior por una política de admisión de puertas abiertas; otros, por una política de admisión más racionalizada; los grupos de opinión han conseguido por parte del sector privado y público una financiación y una gestión compartida de las instituciones de enseñanza superior; también se ha producido un intenso debate sobre la gratuidad o el pago de las tasas en la enseñanza universitaria, así como por el control centralizado del desarrollo de los recursos humanos frente a un

híbrido entre la planificación estatal y los dictados de las fuerzas del mercado.

Por consiguiente, no puede sorprendernos que la enseñanza universitaria se esté beneficiando en la actualidad de unas políticas más definidas, que arrojan una claridad mucho mayor y que permiten que la I+D y la enseñanza superior se desarrollen de forma más rápida. Por esta razón, a lo largo de este capítulo se va a hacer mucho más hincapié en la enseñanza superior.

LA ENSEÑANZA SUPERIOR

Los cambios en los sistemas de enseñanza superior
 Desde 1991 han tenido lugar en los Estados Árabes una serie de cambios muy importantes en sus sistemas de enseñanza superior. Algunos Estados han anunciado nuevas estrategias para incrementar tanto el rendimiento de su sistema de enseñanza superior como su adecuación a las necesidades y a las demandas de la sociedad. Marruecos, por ejemplo, anunció en 1996 un amplio programa de modificaciones en la investigación universitaria y científica. La legislación aprobada en Egipto entre 1994 y 1996 va a tener un impacto considerable en la enseñanza superior. Los siete años de admisión racionalizada a las universidades egipcias (1985-91) han triplicado ya la nómina de estudiantes, lo que ha supuesto abrir una puerta a la creación de instituciones de carácter universitario, contemplar la adopción del curso universitario de dos semestres y la instalación de oficinas especiales para atender los servicios orientados al mercado que ofrece la universidad, así co-

Cuadro 1
CRECIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS EN LOS ESTADOS ÁRABES

	Número de instituciones	Incremento total	Porcentaje de instituciones privadas (%)	1996 (%)
	1990	1996	1990-96 (%)	1996 (%)
Universidades	116	175	51	28
Facultades	398	539	35	19

Fuentes: Qasem (1995a) *The Higher Education System in the Arab States: Development of S&T Indicators*; — (1997) *The Higher Education System and R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators* (en prensa).

mo a reforzar los vínculos de ésta con los sectores industriales y de servicios. Varios países, incluidos algunos de los Estados del Golfo, el Líbano y Libia, han creado ministerios o sociedades anónimas independientes para maximizar la matriculación de alumnos en las universidades laborales de estudios técnicos y empresariales y/o en las escuelas técnicas (dos o tres años de enseñanza universitaria).

Los tres principales problemas que han salido a la luz en el orden del día de la política con respecto a las estrategias de desarrollo de la enseñanza superior de los Estados Árabes son los siguientes: el papel del sector privado como socio del sector público para financiar y gestionar las instituciones universitarias, el mantenimiento de un nivel satisfactorio de calidad de la enseñanza frente a un aumento sin precedentes en la demanda de este tipo de educación y, por último, la diversificación de un programa de estudios que aumente su relevancia frente a las crecientes demandas del mercado de trabajo.

El aumento de las instituciones universitarias

En los seis años que discurren hasta 1996, el número de universidades en los Estados Árabes aumentó de 116 a 175, lo que supone un incremento medio anual del 10%. Las universidades privadas crecieron un 28%, un aumento de más del 50% desde 1990. La mayoría de estas nuevas universida-

des han surgido fuera de los centros urbanos, lo que refleja la nueva directiva política de ampliar lo máximo posible el alcance geográfico de la universidad. Durante el mismo período, el número de universidades laborales aumentó de 398 hasta 539, correspondiéndose la mayor parte de las recién creadas con las escuelas técnicas (cuadro 1).

El aumento progresivo del sector privado

El sector privado está financiando y gestionando un creciente número de instituciones educativas en los 11 Estados Árabes. En 1996 se privatizaron 49 universidades (el 28% del total de todos los Estados Árabes), 49 facultades (35%) y 100 universidades laborales (19%) situadas en Bahrein, Egipto, Irak, Jordania, Líbano, Marruecos, Omán, los Territorios Autónomos Palestinos, Sudán, los Emiratos Árabes Unidos y Yemen. Se espera que el papel representado por el sector privado se extienda en los próximos años mucho más a medida que aumente esta lista.

Dado que la mayoría de las instituciones de enseñanza superior privada son de nueva creación, su porcentaje con respecto al número total de estudiantes matriculados no guarda relación con sus cifras. Sin embargo, en Jordania y en el Líbano, en donde la mayor parte de las instituciones privadas llevan funcionando al menos cinco años, en 1996 un 48% y un 36% respectivamente del total de licenciados estaban matriculados en universidades privadas.

Cuadro 2
CRECIMIENTO DE LA MATRÍCULA DE ALUMNOS EN LOS ESTADOS ÁRABES
Incluye la distribución de alumnos por niveles

	Matrícula de alumnos						Índice de crecimiento anual, 1991-96 (%)
	1985 (.000)	%	1991 (.000)	%	1996 (.000)	%	
Escuela técnica	282	15,3	359	15,8	380	12,4	1,5
Licenciados	1.484	80,5	1.792	78,6	2.536	82,4	8,4
Máster	53	3,0	97	4,3	118	3,8	4,3
Doctores	23	1,2	30	1,3	43	1,4	8,6
Total	1.842	100,0	2.278	100,0	3.077	100,0	7,0

Fuentes: Qasem (1995a) *The Higher Education System in the Arab States: Development of S&T Indicators*; — (1997) *The Higher Education System and R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators* (en prensa).

Cuadro 3
**ALUMNOS MATRICULADOS EN CyT
 EN LOS ESTADOS ÁRABES**
Del porcentaje del total de matrículas, por niveles

	1985	1991	1996
Escuelas técnicas	37	44	48
Licenciados	36	35	29
Máster	57	46	49
Doctores	64	66	65

Fuentes: Qasem (1995a) *The Higher Education System in the Arab States: Development of S&T Indicators*; — (1997) *The Higher Education System and R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators* (en prensa).

Cuadro 4
**PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS EN EL
 SECTOR PRIVADO EN DOS ESTADOS ÁRABES, 1996**
En seis campos de CyT

	Libano	Jordania
Farmacia	77	69
Odontología	62	—
Paramedicina	36	48
Ingeniería	78	24
Matemáticas e informática	44	60
Agricultura	78	19

Fuente: Qasem (1997) *The Higher Education System and R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators* (en prensa).

Un crecimiento de matriculación de alumnos sin precedentes

En 1996, un total de 3,1 millones de estudiantes árabes estaban matriculados en alguna de las 175 universidades, 140 facultades o 539 universidades laborales. El número de alumnos matriculados fuera de sus países de origen llegó a 179.000, un 6% del total. El análisis de este dato revela que estudiaban en el extranjero un 2% de los alumnos de las universidades laborales, un 6% de los que están preparando el curso para

obtener el grado de licenciado, un 12% de estudiantes de máster y un 30% de los estudiantes de doctorado.

Las últimas cifras disponibles indican que el número total de alumnos matriculados durante el año académico 1995/96 era un 35% mayor que el correspondiente a 1990/91 (cuadro 2). Resulta interesante advertir que el porcentaje de estudiantes matriculados en los cursos de máster y de doctorado juntos suponen sólo un 5,2% del total de 1996, uno de los niveles más bajos del mundo, mientras que los matriculados en la licenciatura,

Gráfico 1
**DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS DE CyT
 EN LOS ESTADOS ÁRABES, 1996**
Por niveles

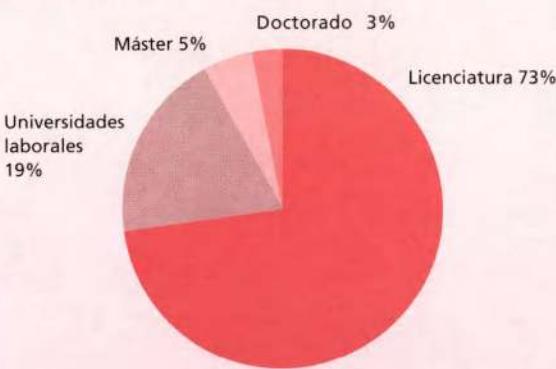
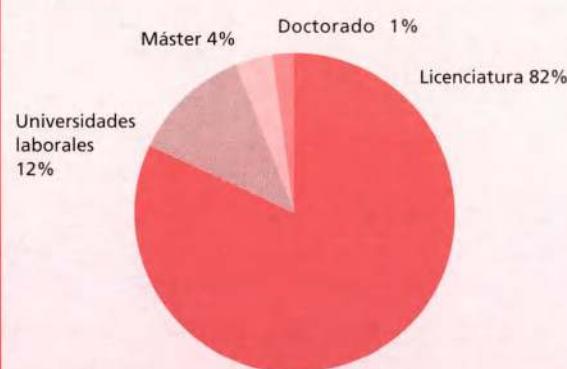


Gráfico 2
**DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE ESTUDIANTES
 EN LOS ESTADOS ÁRABES, 1996**
Por niveles



a pesar de la caída desde el 80,5% en 1985 hasta el 78,6% en 1991, se ha remontado en la actualidad al 82,4%. La mayoría de los Estados Árabes han llevado a cabo durante los años noventa un gran esfuerzo por corregir esta deficiencia, pero el considerable aumento en el índice de admisión de estudiantes universitarios que ha tenido lugar en Egipto, Marruecos, Arabia Saudí, Sudán y Yemen ha enmascarado el progreso realizado en el resto de países. El porcentaje medio del total de alumnos matriculados en las universidades laborales fue del 12,4% en 1996, pero sobrepasó el 15% en 12 países y fue del 8%, o incluso inferior, en nueve, incluyendo a Egipto, Marruecos, Arabia Saudí, Sudán y Yemen.

La matriculación de alumnos en los campos de la CyT

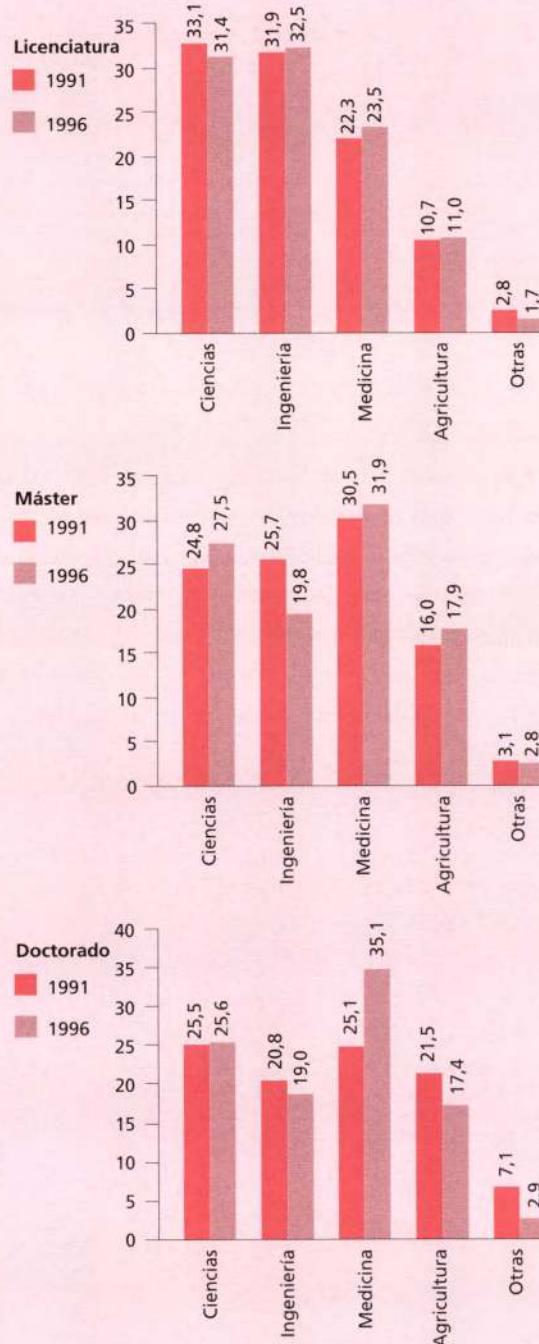
En términos absolutos, la matriculación de alumnos se incrementó en todos los niveles de la CyT durante el período de 1985-96. Sin embargo, el número de estudiantes matriculados en CyT, considerados como un porcentaje del total de estudiantes, muestra un crecimiento sostenido sólo en lo relativo a las universidades laborales, mientras que presenta fluctuaciones en los niveles de máster y doctorado y cae de manera uniforme en el nivel relativo a los estudiantes universitarios (cuadro 3).

Los porcentajes totales de los alumnos matriculados en los diferentes niveles ocultan grandes variaciones entre unos países y otros. La proporción de estudiantes matriculados para obtener el grado de licenciado en el campo de la CyT, por ejemplo, oscilaba del 5,6% de Argelia al 11% de Yemen. Catorce países registraban una media del 29%, aunque el porcentaje de estudiantes de ciencias en Egipto y Arabia Saudí (18%) ha hecho disminuir la cifra total relativa a los Estados Árabes, estos dos países constituyan el 41% del total de los estudiantes universitarios matriculados en 1996.

Existen cada vez más pruebas que indican un aumento de la demanda por parte de los alumnos por los estudios de CyT, pero dicha demanda varía según de qué disciplina se trate. El número máximo de alumnos admitidos en las universidades y las facultades de cada uno de los campos de CyT ha estado tradicionalmente controlado por la administración, a ex-

Gráfico 3
DISTRIBUCIÓN POR CAMPOS DE LOS ALUMNOS DE CyT EN LOS ESTADOS ÁRABES

Por niveles (%)



Cuadro 5
PERSONAL DOCENTE DE CyT
EN LOS ESTADOS ÁRABES
Según las disciplinas principales

	Distribución del personal (%)		% de cambio
	1991	1996	1991-96
Ciencias	26,1	28,0	+7
Ingeniería	24,0	23,4	-3
Medicina	34,2	35,2	+3
Agricultura y veterinaria	15,7	13,4	-15

Fuentes: Qasem (1995a) *The Higher Education System in the Arab States: Development of S&T Indicators*; — (1997) *The Higher Education System and R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators* (en prensa).

cepción de los centros privados. La demanda por parte de los alumnos de estudios de CyT en las universidades públicas ha sido siempre más numerosa que la del número de plazas asignadas para cada uno de estos campos. En el pasado, esto quedaba reflejado en la gran cantidad de solicitudes de alumnos que había que rechazar, así como en el gran número de estudiantes árabes que buscaban su admisión en centros del extranjero. En 1996, un 56% de los estudiantes universitarios de CyT entraban dentro de este último grupo, una cifra que ha cambiado poco durante los últimos cinco años. Las disciplinas más solicitadas en el extranjero por parte de los alumnos son medicina, odontología, informática y las ingenierías más innovadoras.

Contamos con nuevos datos procedentes de la muestra de matriculación de alumnos en los centros universitarios privados, que demuestran que la demanda por CyT está

Cuadro 6
RATIO PROFESOR/ALUMNO
EN LOS ESTADOS ÁRABES

- 1: (8-10) Bahrein, Egipto, Omán, Túnez
- 1: (11-13) Irak, Marruecos, Qatar, Arabia Saudí
- 1: (14-16) Kuwait, Líbano, Somalia, Emiratos Árabes Unidos
- 1: (17-19) Argelia, Jordania, Mauritania, Territorios Autónomos Palestinos
- 1: (23-25) Libia, Siria, Yemen

dejando atrás la proporcionada por el sector público. Tan-
to en el Líbano como en Jordania, el porcentaje de matri-
culación de alumnos en CyT en el sector privado durante
1996 rebasó con mucho el relativo al de los centros públ-
icos en algunos de los campos (cuadro 4).

La distribución de alumnos matriculados en CyT por niveles

Más de un millón de alumnos, el equivalente al 32,5% del total, están matriculados en alguno de los campos de CyT en los cuatro niveles de enseñanza superior y la distribución entre los niveles está más equilibrada en CyT que en la enseñanza superior en general. La proporción de estudiantes universitarios con respecto al total de la población estudiantil de CyT, por ejemplo, llegó al 73% en 1996 (gráfico 1), mientras que la pro-
porción de estudiantes universitarios con respecto al total de alumnos alcanzó el 82% (gráfico 2). La expansión de la admis-
ión en la mayoría de los países en el período de 1991-96 ha
sido mucho más fuerte en las humanidades y en las ciencias
sociales (58%), mientras que la matriculación en ciencias en-
tre 1991 y 1996 aumentó en un tímido 17%.

La distribución de alumnos de CyT por campos

Es en los niveles de máster y de doctorado donde han sur-
gido las nuevas tendencias dentro de la CyT. En los últimos
años, las ciencias han conseguido una gran popularidad en-
tre los estudiantes de máster, en su mayor parte a expensas
de la ingeniería, así como entre los alumnos de doctorado,
en donde se ha producido un aumento del 10% en medi-
cina desde 1991, reflejándose de forma más negativa en los
estudios agrícolas (gráfico 3).

El gasto en la enseñanza superior

El gasto total en la enseñanza superior en los Estados Árabes alcanzó los 6.900 millones de dólares durante el año 1996, el 1,3% del producto interior bruto (PIB) de ese mismo año, lo que supone un salto gigantesco en relación con las cifras de 1991, que eran inferiores a 4.000 millones de dólares.

Aunque casi el 93% de la enseñanza superior está fi-
nanciada por el Estado, se espera que la contribución del

Cuadro 7
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN LOS ESTADOS ÁRABES, 1996

Porcentaje de la población total entre 18-25 años

Categoría	%	
Alta	27-28	Jordania, Líbano, Territorios Autónomos Palestinos
Media	18-25	Bahrein, Egipto, Kuwait, Libia, Arabia Saudí, Túnez, Emiratos Árabes Unidos
Media-baja	12-14	Argelia, Irak, Marruecos, Qatar, Siria
Baja	Por debajo de 10	Djibuti, Mauritania, Omán, Somalia, Sudán, Yemen

sector privado aumente de forma sustancial en los próximos cinco años gracias al crecimiento rápido de los centros de enseñanza superior.

La inversión media anual por alumno universitario en los Estados Árabes se ha incrementado de manera considerable, alcanzando los 2.400 dólares en 1996, un aumento del 27% con respecto a 1991 (1.890 dólares). De todos los indicadores correspondientes a la enseñanza superior, la inversión media por alumno es la que registra una variación mayor de un Estado a otro, oscilando desde los 9.000-12.000 en los países del Golfo hasta cerca de los 600 dólares en los países con ingresos más bajos.

El personal de la enseñanza superior

El cuerpo docente universitario se situaba en 100.400 en 1996, frente a los 80.600 de 1991. Este aumento medio anual del 5% se sitúa por detrás de la cifra correspondiente al 8% en el número de alumnos universitarios durante el mismo período.

La proporción media de poseedores de un título de máster entre el conjunto del personal docente ha permanecido estable, alcanzando el 40% en 1996, en comparación con el 39% de 1991. Este porcentaje se sitúa lo suficientemente por encima del nivel generalmente aceptado del 15-20% en el campo de la CyT.

La proporción de personal adscrito a CyT entre el conjunto de docentes alcanzó el 60,5%, en comparación con el 62,5% de 1991. La distribución relativa del personal docente por cada una de las disciplinas más importantes ha variado sólo ligeramente, registrándose un incremento del

personal perteneciente a las dos disciplinas principales, ciencias y medicina (en torno al 1-2% en 1996), al tiempo que se ha producido una reducción en las ingenierías, los estudios agrícolas y veterinarios (cuadro 5).

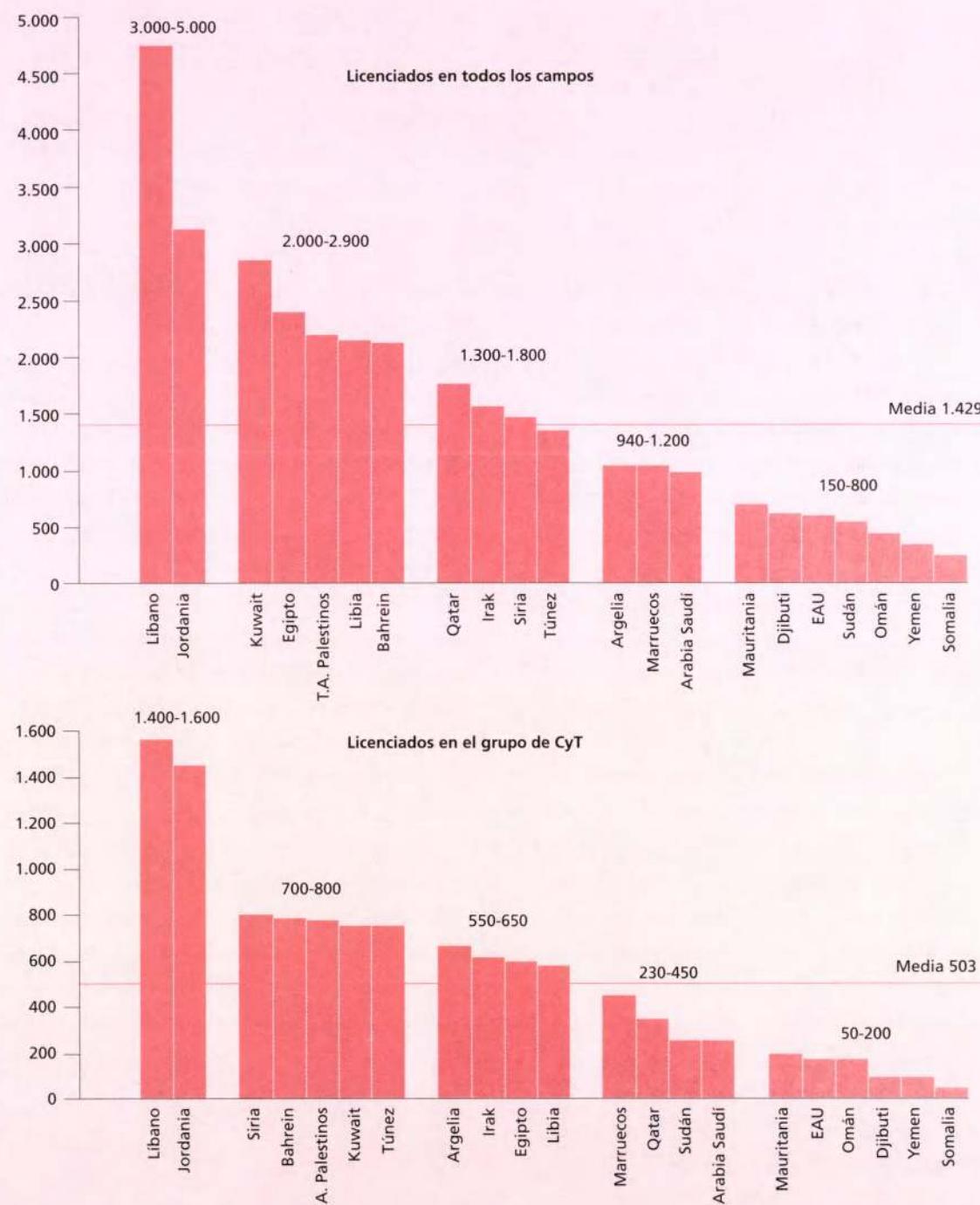
Ratio alumno/personal docente

Las estadísticas revelan una disparidad importante en la relación alumno/personal docente en el campo de la CyT. Por ejemplo, en 1995/96 el 24% de los alumnos de CyT estaban matriculados en medicina, aunque el personal docente que impartía clases en esta disciplina estaba en torno al 35%. Podía observarse lo contrario en el caso de las ingenierías, que atraían al 33% del total de matrículas de alumnos en CyT y sólo les correspondía el 23% del cuerpo docente. Las raíces de esta disparidad son inherentes a las políticas de admisión en las disciplinas de CyT. La inmensa mayoría de los Estados Árabes han racionalizado la admisión a los estudios de CyT intentando forzar un equilibrio entre las instalaciones de acceso disponibles y el número de alumnos admitidos. Como consecuencia de ello, la relación media profesor/alumno en CyT se ha incrementado ligeramente situándose en un profesor por cada 12 alumnos en 1996, frente a 1 por cada 13 en 1991 (para los valores por Estado ver el cuadro 6). En esto difiere en manera importante de la relación profesor/alumno en humanidades y ciencias sociales, que ha retrocedido a un profesor por cada 47 alumnos en 1996, frente a uno por cada 40 de 1991.

Alumnos de 18 a 25 años matriculados

La media de todos los miembros de la población pertenecientes al grupo de edad entre 18 y 25 años matriculados

Gráfico 4
LICENCIADOS EN LOS ESTADOS ÁRABES, 1980-95
Por cada 100.000 habitantes (acumulativo)



en la educación superior se ha incrementado durante los últimos años (9% del total en 1985, 11% en 1991 y el 13% en 1996) y los alumnos de ciencias no son una excepción, ya que la inscripción aumentó en este grupo de edad del 3,4% en 1991 al 4,1% en 1996. Sin embargo, existe una gran diferencia de un país árabe a otro, ya que los indicadores varían entre el 28% hasta menos del 10% (cuadro 7).

Los licenciados

El total acumulado de licenciados universitarios en todos los Estados Árabes durante el período de 16 años que discurre entre 1980 y 1995 era de 3,7 millones, una media de 1.429 licenciados por cada 100.000 habitantes. Los licenciados en ciencias constituyan una media del 35% del total de todos los países, pero en el caso de Argelia, Túnez, Sudán y Siria se situaban entre el 54-58% y entre el 20-28% en Egipto, Libia, Arabia Saudí y los Emiratos Árabes Unidos.

Se han producido diferencias importantes entre los Estados Árabes en el grado en el que han contribuido las universidades y facultades a producir el conjunto de licenciados en todos los ámbitos académicos en general, y en CyT en particular (gráfico 4). Las cifras de licenciados en ciencias acumuladas en los cuatro ámbitos principales suponen el 33% para las ingenierías, el 31% para las ciencias, el 20% para la medicina y el 16% para los estudios agrícolas.

LOS PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR

Hacer frente a la demanda creciente

En la mayor parte de los Estados Árabes, el porcentaje de población entre 18-25 años va a continuar siendo durante los próximos 15-20 años uno de los más elevados del mundo. Un creciente número de promociones de estudiantes de secundaria van a solicitar su admisión en las aulas universitarias, a pesar de que empiezan a surgir indicios de un aumento del desempleo entre los licenciados de un gran número de disciplinas. Es urgente que se tomen medidas para mejorar el equilibrio entre la oferta y la demanda, con el fin de que el número de licenciados en todos los niveles se corresponda con el mercado de trabajo. Algunos países ya han tomado medidas en esa dirección que incluyen las siguientes:

- un aumento del porcentaje de universidades laborales hasta el 20-30% del total de las matrículas de los alumnos. Dar prioridad en estos centros a los ámbitos profesionales y técnicos;
- una reestructuración a todos los niveles de los programas de enseñanza con el objeto de conocer las demandas variables del mercado laboral. Algunos países han optado por desarrollar una base diversificada frente a la base tradicional tan reducida;
- un aumento de la cualificación de los profesores a través del sistema educativo durante los diez primeros años de docencia. Algunos gobiernos árabes, especialmente los de Egipto, Jordania, Kuwait, los Territorios Autónomos Palestinos, Arabia Saudí, Sudán y Yemen, se han embarcado en un ambicioso programa para aumentar la cualificación de los profesores de enseñanza secundaria desde el mínimo hasta el grado de licenciado. La matriculación en ciencias de la educación y/o en las escuelas universitarias del profesorado se ha visto duplicada en los Estados Árabes en cinco años de 183.000 en 1991 a 370.000 en 1996.

El aumento cuantitativo y algunas consideraciones sobre la calidad

La calidad de la preparación en el nivel universitario es un tema candente en la mayoría de los Estados Árabes. Los indicadores de la enseñanza superior tales como la relación profesor/alumno, el coste por estudiante, el porcentaje de máster entre el personal docente universitario y el porcentaje del presupuesto total de la universidad dedicado a gastos operativos, son en líneas generales poco satisfactorios. Si, por ejemplo, el coste medio anual por estudiante alcanzó los 2.400 dólares en 1996, esta cifra estaba por debajo de los 1.500 dólares para el 60% de los estudiantes y era inferior a 700 dólares para aquellos matriculados en las universidades árabes.

El papel del sector privado

El papel que representa el sector privado en la financiación y en la gestión de los centros de todos los niveles de ense-

**Cuadro 8
UNIDADES INSTITUCIONALES¹ DE I+D EN LOS ESTADOS ÁRABES**

Fuentes procedentes de la administración y de trabajo de campo

	Unidades autónomas y dirigidas por el gobierno	Unidades dirigidas por la universidad	Total
Producción agrícola y áreas relacionadas	97	17	114
Energía, industria e ingeniería	68	13	81
Sanidad y nutrición	25	13	38
Ciencias, mineralogía, control remoto y espacial	22	6	28
Humanidades, ciencias sociales, informática y educación	23	5	28
Medio ambiente y recursos naturales	11	3	14
Biotecnología	5	2	7
Total	251	59	310

1. Las unidades institucionales pueden registrarse como una sociedad anónima, la propia administración, un centro, un instituto, un departamento o un programa.

Fuentes: Qasem (1995b) *The R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators*. – (1997) *The Higher Education System and R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators* (en prensa).

ñanza superior es una realidad aceptada en más de la mitad de los Estados Árabes. La mayor parte de los establecimientos privados cobran tasas de matrícula cercanas a las existentes en las economías de rentas altas. Las condiciones y el reglamento que aplican las instituciones privadas con respecto a la calidad y a la acreditación son mayores que las practicadas en muchos centros públicos, aunque estas diferencias y oposiciones pueden convertirse pronto en algo del pasado. Probablemente, la difusión de las instituciones privadas va a catalizar el debate público, lo que puede dar lugar a una mejora de los sistemas de enseñanza superior y, sobre todo, a unas instituciones públicas de mayor calidad. Los problemas actuales, tales como la práctica por parte de los gobiernos de proporcionar matrícula universitaria gratuita a gran escala, por un lado, unido a la escasa calidad de la enseñanza universitaria a causa de la ínfima asignación financiera, por otro, parece que pueden resolverse mediante un sistema de enseñanza superior más equilibrado. Dentro de poco, las instituciones privadas pueden ayudar a abrir los ojos de los dirigentes sociales y políticos, impulsándoles con el tiempo a abandonar la idea tradicional de que las tasas de matrícula de la enseñanza universitaria deberían suspenderse de forma indiscriminada.

Planes de estudio y de posgrado

Los programas de posgrado continúan siendo el vínculo más débil de los sistemas de enseñanza superior de los Estados Árabes. La proporción de alumnos matriculados en los programas de máster y de doctorado en el ámbito de la CyT se ha situado durante los últimos 15 años entre los más bajos de todo el mundo. Los estudiantes de posgrado constituyan menos del 6% del total de alumnos universitarios matriculados en 1996. Algunos de los factores que ayudan a explicar esta tendencia son los siguientes:

- la continua expansión del número de alumnos admitidos en la universidad ha contribuido a agotar la mayor parte, si no la totalidad, de los recursos disponibles. Dado que los programas de posgrado requieren un mayor tiempo de dedicación docente e instalaciones más costosas, tanto los grupos académicos como los administrativos se han mostrado reacios a incrementar su ya de por sí pesada carga de trabajo;
- todas las universidades árabes se crearon con unos objetivos muy ambiciosos y unas funciones que abarcaban desde los planes de estudio y de posgrado hasta la investigación, pasando por el servicio a la sociedad. No hay una sola universidad que limite sus funciones únicamente a la docencia o a los planes de

estudio. Pero por querer hacer y abarcar demasiado, muchas instituciones no alcanzan el objetivo de sus ambiciones. En realidad, un 91% de los programas y de la matrícula de posgrado ha sido tenido en cuenta tan sólo en el 24% de las universidades árabes durante 1996, siendo la investigación una actividad marginal en muchas otras universidades.

Numerosas universidades árabes se están replanteando la educación superior con vistas a hacerla más productiva y a darle una mayor relevancia. Entre las preguntas que invitan a reflexionar están las siguientes:

- ¿Deberían especializarse una o más universidades de un país exclusivamente en estudios de posgrado, dejando que las otras se concentrasen en la docencia en el nivel previo a la licenciatura?
- ¿Debería ser cada universidad a la vez una institución docente e investigadora o unas deberían encargarse sólo de enseñar y el resto de hacer ambas cosas?
- ¿Debería darse prioridad a la asignación económica a las instituciones, individualmente, sobre la base de las nuevas funciones atribuidas a cada una de ellas?

LA I+D A EXAMEN

Muchos Estados Árabes están replanteándose también los sistemas de I+D para aumentar la gestión y la productividad. La revitalización, la coordinación y la movilización del apoyo financiero, desarrollan unos vínculos fuertes entre los patrocinadores de los programas. El papel representado por las universidades y el tejido industrial, el eje de las estrategias nacionales y la reestructuración de las unidades de I+D, son sólo algunos de los asuntos tratados en este proceso de revisión. Este trayecto hacia el desarrollo ha surgido en un clima de creciente interés entre los organismos públicos para los que las unidades de I+D no están proporcionando los resultados deseados. La comunidad científica no está menos preocupada por un nivel de apoyo económico tan bajo y lo que ellos perciben como un débil compromiso nacional para sostener un sistema de I+D fuerte.

Desde un punto de vista histórico, las unidades de I+D de la mayor parte de los Estados Árabes se han establecido por

la iniciativa de las instituciones particulares del Estado más que por formar parte de un marco conceptual a nivel nacional. A la altura de 1996, operaban en los Estados Árabes un total de unas 310 unidades de I+D, el 81% de las cuales estaban organizadas bajo los diferentes ministerios o comisiones autónomas, mientras que el porcentaje restante formaba parte del sistema universitario (cuadro 8). Después de todo, en algunos de los países más grandes entre cinco y nueve ministerios pueden verse implicados en actividades de I+D, además de toda una pléthora de universidades.

Estas unidades de I+D no deben confundirse con los cerca de 4.000 departamentos universitarios organizados dentro de las universidades y de las escuelas de nivel universitario repartidas por todos los Estados Árabes. De estos departamentos, el 49% dirigen investigaciones de I+D, mientras que los restantes se dedican a la investigación en ciencias sociales y en humanidades. En la mente de gran parte del personal universitario, cada uno de estos departamentos es una unidad investigadora potencial, un punto de vista que se encuentra muy lejos de la realidad, puesto que, aunque a las universidades estatales se les pide investigar además de mantener el resto de sus funciones de docencia y de servicio a la comunidad, la magnitud de las asignaciones presupuestarias no es suficiente para conseguir todos estos propósitos.

La fragmentación de las actividades de I+D en un gran número de unidades ha planteado un problema de gestión en la mayoría de los Estados Árabes. En el pasado ya se había desarrollado la idea de un consejo y/o un ministerio nacional de investigación para mejorar los objetivos y la coordinación de la I+D a nivel estatal, pero las experiencias negativas experimentadas por algunos Estados han puesto de manifiesto las limitaciones que presenta un modelo de estas características.

Dado el creciente número de investigadores existentes en muchos Estados Árabes, el papel que representa la financiación del Estado entendida como la principal vía para las actividades de I+D, así como la creencia, ampliamente extendida entre los clientes, de que la producción investigadora actual en muchas áreas está dirigida más por la oferta que por la demanda, el proceso de revisión no ha podido llegar

Cuadro 9

INCREMENTO EN EL NÚMERO DE INVESTIGADORES Y EN LA PLANTILLA DE APOYO DE LOS ESTADOS ÁRABES
Equivalente a tiempo completo

	Autónomos, estatal y sector privado		Dirigido por la universidad		Total		Incremento total (%) 1992-96
	1992	1996	1992	1996	1992	1996	
Investigadores							
Doctores	4.950	6.200	2.950	3.600	7.900	9.800	24
Titulares de máster	4.950	6.900	1.630	2.300	6.600	9.200	39
Total	9.900	13.100	4.600	5.900	14.500	19.000	31
Porcentaje del total (%)	68	69	32	31	100	100	
Plantilla del apoyo							
Licenciados	-	-	-	-	6.900	8.800	28
Otros	-	-	-	-	28.700	44.900	56

Fuentes: Qasem (1995b) *The R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators*. – (1997) *The Higher Education System and R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators* (en prensa).

en un momento más oportuno. Los problemas fundamentales que dicha revisión debe incluir son los siguientes:

- la diversificación de la base financiera de I+D;
- conseguir un equilibrio entre las actividades de I+D dirigidas por la oferta y la demanda;
- asignar tres categorías de financiación de I+D: la inversión específica de las unidades de I+D, la financiación competitiva y la financiación especial;
- organizar foros a nivel nacional para identificar planes de I+D consecuentes con los recursos empleados.

Nuevas formas de inversión en I+D

La política y los modelos organizativos de I+D han gozado de diversa suerte en los Estados Árabes. De los consejos de carácter nacional creados durante el transcurso de las últimas dos o tres décadas, sólo ha sobrevivido uno. A los ministerios (de investigación superior) y de investigaciones científicas les ha ido mucho mejor. Ministerios de este tipo existen todavía en Argelia, Egipto, Irak, Sudán, Túnez y Yemen. Otros países han establecido un tipo de organismo político de gestión doble, uno para la educación universitaria y otro para la investigación científica y la tecnología, como es el caso, por ejemplo, de Jordania, Kuwait, Marruecos y Arabia Saudí.

Todos estos modelos tienen en común la exclusión entre sus competencias de la inversión nacional en I+D. En todos los Estados Árabes, la responsabilidad para la parte fundamental de la inversión en I+D pertenece al ámbito de los organismos gubernamentales de dotación de las instituciones de I+D. Algunas instituciones de carácter político disfrutan de la prerrogativa de financiar unidades de I+D conforme a los méritos de un proyecto de investigación y/o a la competencia científica de dicha unidad. Entre estas instituciones se encuentra la Fundación Kuwaití para el Desarrollo de las Ciencias, la Ciudad de la Ciencia y de la Tecnología del Rey Abdul Aziz en Arabia Saudí y el Consejo Superior para la Ciencia y la Tecnología de Jordania. Otro planteamiento implica que una serie de universidades dediquen fondos –por muy pequeños que sean– para apoyar una propuesta de investigación que cumpla los criterios establecidos por cada una de dichas universidades. Otra iniciativa que ha obtenido un impulso importante añade a la liberalización de las condiciones y de los procedimientos diseñados para incentivar a los investigadores en la búsqueda de una financiación externa, ya sea de fuentes nacionales o extranjeras.

Un muestreo de los métodos y de los procedimientos relacionados con las nuevas formas de gestión y financiación de I+D en los Estados Árabes revela que:

Gráfico 5
DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES EN LOS ESTADOS ÁRABES, 1996

Por disciplina (%)



- el concepto de instrumentos financieros independientes del presupuesto de cada unidad de I+D está ganando apoyos tanto entre los políticos como entre los responsables de I+D. Algunos gobiernos se encuentran en proceso de incrementar la inversión en estos instrumentos mediante la diversificación de las fuentes de financiación;
- la investigación contratada está teniendo un gran auge en algunos Estados Árabes, sobre todo en Egipto, Jordania, Kuwait, Marruecos, Arabia Saudí y Túnez;
- algunas de las instituciones de I+D han creado organismos de gestión de I+D y otras muchas lo están estudiando;
- cada vez hay más universidades que están creando centros de productos de I+D. Las competencias de estos centros son las de atraer fondos y consolidar los esfuerzos de los investigadores potenciales en uno o en más centros universitarios;
- en un número cada vez mayor de instituciones de I+D, el presupuesto de un proyecto, a diferencia del presupuesto de una institución, se utiliza como herramienta de gestión;
- el crecimiento de la plantilla de apoyo se está congelando en algunos países para equilibrar los sueldos y los costes operativos en los presupuestos de las unidades de I+D.

Los gastos en I+D

Aunque el gasto interior bruto en I+D (GIBID) en los Estados Árabes ha aumentado, continúa siendo, como media, muy bajo con respecto a los estándares internacionales. Alcanzó un total de 782 millones de dólares en 1996, aproximadamente un 43% mayor que en 1992, un aumento debido en su mayor parte al incremento del GIBID en Egipto, Kuwait, Marruecos, Arabia Saudí y Túnez. Este incremento se ha reflejado también en un ligero aumento general del GIBID expresado como porcentaje del PIB, que alcanzó una media del 0,14% en 1996, frente al 0,11% de 1992. Los valores medios de 1996 ocultan una variación muy amplia entre un país y otro, con un GIBID que fluctúa del 0,40% del PIB hasta sólo el 0,03%. Muy pocos países asignan fondos importantes a las actividades de I+D. Por ejemplo, sólo la cuota de Egipto, Kuwait, Marruecos y Arabia Saudí alcanzó el 72% del total del GIBID de los Estados Árabes, mientras que su PIB supuso el 46% del total. La media de cualquier Estado oculta asimismo variaciones importantes en la magnitud del gasto asignado a las diferentes áreas de I+D. La cuota para los temas agrícolas y afines, por ejemplo, apenas alcanzó el 40% de media, pero osciló desde el 45-65% del gasto total en Egipto, Irak, Marruecos, Túnez, Sudán y Yemen a menos del 20% en otros países incluidos Bahrein, Qatar y Arabia Saudí.

El presupuesto estatal ha seguido siendo la principal fuente de financiación de I+D en toda la región, casi el 89% del GIBID ha sido financiado por el gobierno, en comparación con el 3% invertido por el sector privado y el 8% procedente de inversores extranjeros. Este problema se mantiene a través de los años, pero puede cambiar paulatinamente durante la próxima década. La privatización de las principales industrias en varios países, particularmente en Egipto, junto con las nuevas formas de financiación para I+D, pueden permitir que, con el tiempo, se amplíe la contribución del sector privado.

La distribución del gasto de I+D en 1996 por organismo presenta un cuadro parecido al de principios de los noventa. La cuota de instituciones de I+D administrada por los ministerios y las comisiones autónomas han supuesto el 67% del gasto total, frente al 31% de las universidades y el 2% del sector privado.

El personal de I+D

El número de investigadores a tiempo completo (ITC) era de poco más de 19.000 en 1996, frente a los 14.500 de 1992. Esto se traduce en un índice de crecimiento medio anual de casi un 8%, comparado con el 14% para la plantilla de apoyo (cuadro 9). Se sabe que casi todas las instituciones de I+D tienen plantillas sobredimensionadas, las que tienen personal con nivel de licenciado junto con plantillas de apoyo de otro tipo alcanzan los 53.700. (El término «plantilla de apoyo» no incluye a los trabajadores temporales, que principalmente hacen trabajo de campo y cuyo número ascendía a cerca de 60.000 en 1996.)

Los salarios de los investigadores, de la plantilla de apoyo y de los trabajadores temporales se llevan buena parte del presupuesto de las instituciones de I+D. Suele ser frecuente encontrarse con que los salarios y otros tipos de rentas suponen más del 90% del presupuesto anual. Éste es uno de los puntos débiles de la estructura de los recursos humanos de los sistemas de I+D en la inmensa mayoría de los Estados Árabes.

El cuadro 9 refleja que el porcentaje del total de investigadores en la universidad disminuyó un 1% entre 1992 y 1996. Sin embargo, el porcentaje de investigadores de la

plantilla total de la universidad estaba situado, tanto en 1992 como en 1996, cerca del 6%. El grado en el que se vincula el personal de la universidad en las actividades de I+D varía de manera diferente, siendo los investigadores menos del 1% del personal total en muchas facultades, pero esta proporción puede llegar a aumentar hasta el 15% en otras, especialmente en agricultura y en ciencias.

También existen grandes diferencias en el número de investigadores. Tradicionalmente, la base investigadora en Egipto ha sido considerable, pero el vacío relativo entre Egipto y los demás Estados Árabes se ha ensanchado. En 1996, el porcentaje de investigadores egipcios del total de los Estados Árabes aumentó un 57%, frente al 52% de 1992. Egipto también está dedicando al gasto en I+D una mayor proporción de sus recursos que sus vecinos: la cuota de GIBID de Egipto en 1996 con respecto a la región árabe alcanzó el 30%, a pesar de que su cuota de PIB fue sólo un 12%.

Distribución de investigadores por campos

El número de investigadores en los diferentes campos de I+D refleja en ocasiones las áreas prioritarias (gráfico 5). De este modo, la producción agrícola y sus áreas afines continúa recibiendo la parte principal de los recursos, seguida de la sanidad. En 1996, el 45% de todos los investigadores trabajaban en el ámbito de la agricultura y un 13% más en el de la sanidad. La desproporción de investigadores empleados en la agricultura en relación con su contribución –la agricultura sólo aportó el 13% al PIB en 1995– puede ser un índice que nos aclare más sobre la pequeña base dedicada a la investigación que sobre la desproporción de las asignaciones en el mundo árabe, con la excepción de Egipto. Durante los noventa, sobre todo, el número de investigadores por cada 1.000 individuos empleados era del 0,8% de media, frente al 6-14% de la inmensa mayoría de los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

POLÍTICAS DE I+D

En la mayoría de los países árabes, las políticas relativas a la enseñanza superior están definidas de una manera mucho

más precisa que las de I+D. Ha prevalecido una política de admisión a la enseñanza universitaria de puertas abiertas (o casi abiertas). Sin embargo, algunos países están reconsiderando dicha política de tasas de matrícula gratuitas para la enseñanza superior y se han dirigido hacia el sector privado como socio a tener en cuenta a la hora de financiar y gestionar las instituciones universitarias. Dentro de otros cinco años, un número cada vez mayor de estudiantes va estar pagando unas tasas universitarias más altas en más de diez Estados Árabes. La racionalización de las universidades públicas implica que un creciente número de alumnos que deseen matricularse en carreras de ciencias deberán dirigirse a las universidades privadas.

Algunos países han optado por un acceso en dos categorías dentro de la misma universidad ofreciendo a los alumnos tasas diferentes. Las tasas de la segunda categoría pueden llegar a ser dos o tres veces más altas que en la normal, que en algunos casos podrá seguir ofreciendo matrícula gratuita. Sin embargo, el inconveniente que presenta este esquema es que las posibilidades de que un estudiante consiga ser admitido en la especialidad que desea es mucho mayor dentro de la segunda categoría. Con el tiempo, estas políticas pueden conducir a lograr un equilibrio mucho mayor entre la especialización de los licenciados universitarios y las necesidades del mercado laboral.

La mayor parte de los Estados Árabes han aprobado políticas de apoyo a las actividades de I+D. Algunos han invertido fondos considerables para desarrollar una infraestructura de I+D, pero el rendimiento de muchas instituciones de I+D deja mucho que desear. Este estado de la cuestión se debe a una multiplicidad de factores que han acabado por debilitar muchos sistemas de I+D. Uno es el vacío que se está abriendo en muchos sectores entre los ambiciosos planes de I+D y la magnitud de los fondos destinados a dichos planes. Otro factor es la incapacidad de implicar el apoyo de la industria y de otras fuentes del sector privado en las políticas de I+D. El hecho de que algunos Estados Árabes se encuentren en proceso de realizar importantes revisiones y reestructuraciones de sus sistemas de I+D supone una buena señal y este ejercicio puede conducir a sistemas de I+D más realistas y sostenibles.

LAS TENDENCIAS EN I+D EN LA INDUSTRIA

La participación del sector privado en las actividades de I+D, por pequeña que sea, se ha dirigido de manera clara hacia la industria. Casi el 90% de los intereses privados operan en la industria farmacéutica y alimentaria mientras que la investigación industrial –apoyada por el sector público– se dirige hacia la explotación de petróleo y minerales, la tecnología de fertilizantes y las petroquímicas. La I+D en alta tecnología resulta muy escasa.

Algunos Estados Árabes, con Egipto a la cabeza, están llevando a cabo un programa de privatizaciones que afecta a la mayor parte de sus industrias pertenecientes y gestionadas tradicionalmente por el sector público. La mayoría de los países se encuentran en proceso de negociar acuerdos comerciales con Europa y otros países industrializados para expandir sus exportaciones industriales entre ambas partes. Estos desarrollos están vinculados a un aumento de la demanda de rendimientos en el I+D de la industria que por ahora no excede del 12% del total del gasto de I+D.

LOGROS REGIONALES Y TENDENCIAS FUTURAS

En los Estados Árabes, los principales logros se han conseguido, en primer lugar, en la alimentación y en el desarrollo de otros productos agrícolas. Durante los últimos veinte años, la producción de la mayoría de los artículos alimenticios ha aumentado más del doble, un fenómeno que se debe a las mejoras de los niveles de productividad más que a la expansión del área cultivada. El crecimiento anual en la producción de alimentos (6%) ha superado con creces el crecimiento anual de la población (4,4%).

La sanidad también ha mejorado, como se refleja en una menor tasa de mortalidad infantil y en una reducción sustancial de la presencia de enfermedades infecciosas y parasitarias. La investigación de las enfermedades parasitarias endémicas ha mejorado de forma particular la suerte de las poblaciones que viven en las cuencas fluviales.

La investigación sobre la gestión de los recursos naturales ha recibido un gran apoyo en el transcurso de los últimos años, pero todavía ha de conseguir un impacto semejante en la eficacia del tratamiento de las aguas o en la

extracción minera así como en la productividad sostenida de los suelos agrícolas.

La I+D relativa a los recursos hídricos se ha revelado como uno de los retos más urgentes que tienen ante sí los Estados Árabes. El incremento en la eficacia de la gestión de los recursos hídricos disponibles y la prevención del deterioro de su calidad, por una parte, y el desarrollo de nuevos recursos hídricos para usos agrícolas, industriales y domésticos, por otra, son temas de I+D sobre los que han hecho hincapié tanto los ministros árabes como los gestores de recursos hídricos, entre otros especialistas. Lo más urgente es desarrollar tecnologías que sirvan para optimizar su uso minimizando las pérdidas. La desalinización del agua marina y de las aguas salobres mediante tecnologías económicamente factibles se está convirtiendo en la única opción para el creciente número de Estados Árabes que sufren la escasez de agua y que actualmente incluye a todos los países del Golfo, Jordania, Libia, los Territorios Autónomos Palestinos y Túnez.

Después de más de una década de fijar el escenario de los programas sostenidos, la biotecnología de la producción de alimentos y la industria farmacéutica son otros campos que están surgiendo con empuje en estos momentos.

El desarrollo de tecnologías dirigidas a mejorar la extracción de materias primas para la producción de fertilizantes químicos, junto con la manufactura de fertilizantes refinados capaces de competir en los mercados mundiales, va a ser, con toda probabilidad, un objetivo importante durante la próxima década para algunos Estados Árabes, incluyendo a Irak, Jordania, Kuwait y Marruecos.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- Arab Fund for Economic and Social Development (and others) (1996) *The Unified Arab Economic Report for 1995*, AFESD, Kuwait City.
- Asociación de Universidades Árabes (1996) *Directory of Arab Universities*. AAU, Amman.
- Consejo Superior de Universidades (1996) *Higher Education Development (in Egypt): Summary of 18 measures*. HCU, El Cairo.
- Ministerio de Enseñanza Superior y de Investigaciones Científicas (1996) *Higher Education and Scientific Research Adjustment Project (in Morocco)*. Govt. Printing Office, Rabat. (En árabe).
- OCDE (1997) *Main Science and Technology Indicators for 1996 – 2*. OCDE, París.
- Qasem Subhi (1995a) *The Higher Education System in the Arab States: Development of S&T Indicators*. UNESCO, Cairo Office.
- (1995b) *The R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators*. UNESCO, Cairo Office.
- (1997) *The Higher Education System and R&D Systems in the Arab States: Development of S&T Indicators*. Estudio actualizado en 1997 en prensa. UNESCO, Cairo Office.

Subhi Qasem realizó estudios de ciencias agrícolas en su país de origen, Jordania, antes de continuar su preparación científica en la Kansas State University y en la Universidad de Minnesota, en los Estados Unidos.

A su regreso a Jordania, trabajó en el Ministerio de Agricultura durante cinco años antes de incorporarse a la Universidad de Jordania, donde ha sido sucesivamente profesor asociado y catedrático de fitopatología y decano fundador de las facultades de ciencias, agricultura y licenciaturas.

El Dr. Qasem fue ministro de Agricultura en su país en 1991 antes de establecerse en 1992 a tiempo completo como consultor privado, llevando a cabo su trabajo en el área de la enseñanza en CyT e I+D para numerosos organismos nacionales e internacionales incluida la UNESCO, la FAO, el UNDP, el Banco Mundial, la UNEP, el ALECSO, el IDRC y la USAID. En 1995 terminó un importante estudio para la UNESCO sobre los indicadores de CyT en los Estados Árabes, que en estos momentos está actualizando.

África

TITUS ADEBOYE

Este capítulo se ocupa del estado de la ciencia y de la tecnología (CyT), incluida la ingeniería, en los países del África subsahariana. Excluye las experiencias de los países del Norte de África y tiene en cuenta el hecho de que la situación de la ciencia en la República de Sudáfrica se trata en el siguiente capítulo. Debido a razones de orden práctico, a partir de ahora el África subsahariana aparecerá citada simplemente como África, un área geográfica y política que parece estar relegada a un segundo plano cuando se habla de los logros mundiales de la CyT. La dificultad que entraña el hecho de escribir sobre la CyT de África se incrementa ante las graves limitaciones de acceso y de calidad de unos datos que, normalmente, se dan por supuestos en el resto del mundo.

EL CONTEXTO DE LA CyT

Se suele identificar a la mayor parte de los países africanos como los Estados más atrasados del mundo desde el punto de vista científico en términos de esfuerzos y de rendimientos. La contribución africana parece insignificante cuando se examina sobre la base de los indicadores de CyT, como la matriculación en ciencias en instituciones secundarias, profesionales de enseñanza superior, el gasto nacional en enseñanza de CyT, el gasto nacional en investigación y desarrollo (I+D) por universidad o centro de enseñanza superior, así como la infraestructura institucional de CyT. De hecho, la obtención de los datos se convierte en una tarea de lo más desalentadora. En lo que se refiere a los rendimientos de CyT, los modelos habituales describen un cuadro deprimente. Las patentes, las publicaciones científicas y las principales innovaciones tecnológicas son en general lamentablemente exigüas. Y lo que es aún más grave, la región parece asistir como poco más que un mero espectador cuando se habla de las diferentes tendencias a escala mundial: el desarrollo de nuevos materiales, los impresionantes saltos en la tecnología de la información, los rápidos avances en biotecnología y en ingeniería genética, la enorme esperanza que supone la investigación sobre el genoma humano y el debate ético y científico en torno a la investigación de la clonación.

Estos problemas van más allá de la simple escasez de recursos dedicados a aquellas actividades que determinan y

conforman el futuro del mundo y aseguran la supervivencia de nuestro planeta, y de los exiguos resultados que han acompañado la inversión. Reflejan una falta de concienciación fundamental del papel central de la CyT con respecto a la competencia a escala mundial e incluso con la supervivencia de la humanidad. Otro problema, que obviamente no tiene nada que ver con el enfoque tradicional del análisis de CyT, lo constituye el hecho de que el desarrollo de la capacidad de CyT en la realidad del mundo actual, está entrelazada con los esfuerzos por hacer más competitivo el proceso de fabricación. No va a ser posible, o incluso rentable desde el punto de vista de los costes, separar la generación de los conocimientos de su uso productivo. Aquellos países que hagan los avances tecnológicos más importantes estarán también en la vanguardia de la fabricación de artículos de valor añadido. En el contexto de la capacidad de contracción del proceso de fabricación, no puede sorprendernos el hecho de que la contribución de África a la CyT mundial haya sido tan insignificante. Se puede decir con seguridad que no pueden continuar durante más tiempo los esfuerzos por mejorar el estatuto de la ciencia en la región al margen de los intentos por elevar la capacidad productiva en el proceso de fabricación. Por desgracia, esta realidad no parece reflejarse en las políticas científicas actuales de los países africanos.

LA ENSEÑANZA SUPERIOR DE LAS CIENCIAS

Para situar la enseñanza superior de las ciencias en su contexto adecuado hay que empezar por examinarla en su alcance total. En relación con los propósitos de este capítulo, consideraremos como enseñanza superior toda la matriculación secundaria, profesional, técnica y universitaria. El cuadro 1 proporciona una visión general de la matriculación en los niveles secundarios, profesionales y universitarios en 28 países africanos en 1991. En términos de cifras totales, la República de Sudáfrica y Nigeria tienen la población universitaria más numerosa. Los principales países en número de matriculaciones secundarias y profesionales por cada 10.000 habitantes son la República de Sudáfrica (1.085), Congo (797), Mauricio (791), Swazilandia (668) y Zimbabwe (667), regis-

trando Nigeria en esta categoría sólo 324. Los cuatro países con cifras más bajas son Níger (96), Tanzania (71), la República Democrática del Congo (68) y Malawi (33). Es necesa-

rio observar que ocho de los países de África con una matrículación secundaria y profesional más alta pueden compararse favorablemente con seis de los países o territorios con

**Cuadro 1
LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL EN ÁFRICA, 1991**

Países seleccionados¹

	Población (.000)	Alumnos secundarios y de formación profesional (.000)	Alumnos universitarios (.000)	Alumnos secundarios y de formación profesional por cada 10.000 habitantes	Alumnos universitarios por cada 10.000 habitantes
Benín	4.767	83,6	10,9	175	23
Botswana	1.275	75,2	3,4	590	27
Camerún	11.857	500,2	33,2	422	28
Centroafricana, República	3.090	47,0	3,8	152	12
Chad	5.692	76,4	3,0	134	5
Congo	2.298	183,1	10,7	797	47
Congo, República Democrática del	38.624	263,5	52,8	68	14
Côte d'Ivoire	12.436	292,6	19,7	235	16
Etiopía	51.379	783,4	22,5	152	4
Gabón	1.197	56,7	3,0	474	25
Gambia	929	27,4	—	295	—
Ghana	15.484	874,8	9,3	565	6
Guinea	5.932	86,0	6,2	145	10
Kenia	24.395	547,2	88,2	224	36
Lesotho	1.791	48,8	1,4	272	8
Malawi	9.986	33,0	2,7	33	3
Mauricio	1.086	85,9	2,2	791	20
Niger	7.988	76,7	4,5	96	6
Nigeria	108.542	3 519,9	335,8	324	31
Senegal	7.529	179,9	18,9	239	25
Sierra Leona	4.261	79,4	4,8	186	11
Sudáfrica, República de	39.763	4 313,9	318,9	1.085	80
Swazilandia	771	51,5	1,7	668	22
Tanzania, República Unida de	26.898	189,9	6,1	71	2
Togo	3.645	125,6	7,7	345	21
Uganda	18.112	263,5	5,8	145	3
Zambia	8.389	169,5	6,2	202	7
Zimbabue	10.266	684,7	39,4	667	38
China	1.171.710,0	53.544,0	2.184,0	457	19
Hong Kong	5.609,9	525,8	70,0	937	125
Japón	124.764,0	9.861,0	2.975,0	790	238
Singapur	3.016,4	210,1	65,8	697	218
República de Corea	43.410,9	4.500,0	1.652,7	1.037	381
Taiwán	20.872,8	1.941,2	689,2	930	330

1. Los países o territorios de Asia aparecen por motivos exclusivamente comparativos..

Fuente: Banco Africano para el Desarrollo (ADB) (1994) *African Development Report*; *Encyclopaedia Britannica Yearbook* (1995).

crecimiento más rápido del Asia oriental y sudoriental. La diferencia verdaderamente importante afecta a la relación con los estudiantes universitarios (politécnicos y universitarios). En este aspecto, incluso China, con más de mil millones de habitantes, tiene una relación superior a la de 14 de los 28 países africanos tomados en la muestra. La República de Corea y Taiwán adelantan incluso a Japón. No es sorprendente, por tanto, que el índice de crecimiento de estas dos economías haya sido sorprendente durante más de una década.

Las cifras de matriculación técnica secundaria presentan una imagen de África todavía más pesimista (cuadro 2), con una matriculación técnica con respecto al porcentaje total de matriculaciones secundarias que oscila desde el 27,4% (República Democrática del Congo) al 0,5% (Etiopía) entre 1988-91. La lista de rezagados incluye Níger (1,1%), Swazilandia, Santo Tomé y Comores (1,4% cada uno), Kenia (1,6%), Zimbabwe (1,7%), Namibia (1,9%), Ghana y Uganda (2,5%), Malawi (2,4%) y Zambia (2,8%). Por detrás del país más adelantado se encuentran Gabón (20,6%), Camerún (18%), Mali (13,4%), Burundi (12,8%), Guinea Bissau (10,3%) y Côte d'Ivoire (9,8%).

A partir de los datos disponibles, la matrícula en ciencias naturales y aplicadas en el nivel universitario parece mucho más significativa con respecto al porcentaje del total de matrículas universitarias. Éstas van desde el 46% (Guinea) al 43% de Mali, Etiopía y Swazilandia. Otros once países tienen una matriculación en ciencias naturales y aplicadas del 25% o superior. Los países con los índices más bajos de matriculación universitaria en ciencias son Namibia (3%), Guinea Ecuatorial (4%) y la República Centroafricana (9%). La matriculación en ciencias a nivel universitario en África parece comparable en términos generales con la de los países latinoamericanos y del Asia oriental y sudoriental de reciente industrialización. No hay datos disponibles sobre el contenido de la enseñanza de ciencias en África con el propósito de evaluar su importancia o la profundidad con la que refleja los avances actuales en ámbitos como las ciencias de los materiales, la electrónica, la tecnología de la información, la biotecnología, así como otros campos en rápido desarrollo.

LA ESTRUCTURA Y LA ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la mayor parte de los casos, las instituciones africanas de I+D pertenecen y están gestionadas por el sector público. En esto difieren en gran medida del sistema norteamericano, en donde muchos laboratorios de investigación de propiedad estatal realizan contratos para empresas privadas. En África, los directivos de las instituciones de I+D se nombran de forma política. Aunque la mayoría sean científicos profesionales, ingenieros o cualquier otro tipo de profesionales cualificados, ocupan un cargo nombrados de manera discrecional por los dirigentes políticos de sus países respectivos. En muchos países, las instituciones de I+D se consideran un apéndice más de sus respectivos ministerios, mientras que en otros, todas las instituciones de investigación están bajo la supervisión del Ministerio de la Ciencia y de la Tecnología o cualquier departamento denominado de forma similar.

Durante los años setenta, muchos países africanos desarrollaron mecanismos políticos para el desarrollo de la CyT. En Ghana, Mali, Níger y Sudán se nombraron Consejos Nacionales para la Investigación. En Burkina Faso, Nigeria y Senegal se crearon ministerios para la ciencia y la tecnología. Etiopía y Tanzania designaron una Comisión para la Ciencia y la Tecnología, y Somalia una Academia para la Investigación Científica y Tecnológica. Los organismos estatales especializados en CyT aumentaron desde cuatro en 1974, a 28 en 1987.

Muchos de ellos se crearon como respuesta a algunas necesidades evidentes, como en el caso del estudio de la tripanosomiasis o de los parásitos y las enfermedades del ganado que requerían una atención urgente mediante actividades de investigación dirigidas, evaluadas, controladas y financiadas a través de un cuerpo de supervisores. Sin embargo, la relevancia social, la calidad técnica y la utilidad operativa se han difuminado a medida que han proliferado las instituciones y se ha demostrado que su investigación no está suficientemente orientada ni hacia el consumidor ni hacia los problemas que se suponía debían solucionar. Algunos estudios realizados sobre estas instituciones de I+D demostraron que muchos de sus resultados

Cuadro 2

MATRICULACIÓN EN CIENCIAS, EL PERSONAL DE I+D Y LA INDUSTRIA EN ÁFRICA

	Matrícula técnica secundaria (dentro del % total de secun- daria) 1988-91	Matrícula univer- sitaria en ciencias naturales y aplica- das (dentro del % total terciario) 1992	Estudiantes universitarios en el extran- jero (dentro del % total en el país) 1985-92	Técnicos y científicos de I+D (por cada 1.000 habitantes) 1988-92	VAI 1991 (dentro del % del PIB)	VAI 1994 (dentro del % del PIB)
Angola	5,9	30	38,5	—	—	12
Benin	6,1	16	19,1	0,2	—	—
Botswana	4,6	28	14,5	—	4,6	4
Burkina Faso	7,6	20	28,3	—	—	21
Burundi	12,8	32	17,4	0,1	—	—
Camerún	18	28	25,2	—	14,8	12
Centrafricana, República	7,1	9	27,7	0,1	13,5	—
Chad	4,8	—	24,1	—	7,1	16
Comores	1,4	29	—	—	—	—
Congo	6,7	12	32,3	1,0	9,1	7
Congo, República Democrática del	27,4	—	9,9	—	1,4	—
Côte d'Ivoire	9,8	—	15,4	—	24	26
Etiopía	0,5	43	20,4	—	9,4	—
Gabón	20,6	—	38,1	0,2	7,4	11
Gambia	—	—	—	—	—	7
Ghana	2,5	32	38,8	—	8,7	8
Guinea	9,5	46	19,8	0,3	4,4	14
Guinea Bissau	10,3	—	—	—	—	7
Guinea Ecuatorial	—	4	—	—	—	—
Kenia	1,6	22	20,3	1,3	10,4	11
Lesotho	3,6	16	5,5	—	12,1	17
Liberia	—	—	12,4	—	—	—
Madagascar	5	23	8,8	0,1	—	—
Malawi	2,4	36	12,8	—	11,8	—
Mali	13,4	43	30,1	—	—	9
Mozambique	6	39	34,3	—	—	3
Namibia	1,9	3	—	—	—	—
Níger	1,1	21	27	—	6,7	7
Nigeria	3,9	36	1,7	0,1	5,8	6
Ruanda	—	21	35,6	—	22	3
Santo Tomé	1,4	—	—	—	—	—
Senegal	3,3	20	21	0,6	14,9	14
Sierra Leona	5,3	15	19	—	—	2
Sudáfrica, República de	—	—	1	0,4	24,9	23
Sudán	4,1	16	13,3	—	4,3	—
Swazilandia	1,4	43	10,3	—	27,1	9
Tanzania, República Unida de	—	—	42,3	—	5,1	8
Togo	6,7	16	22,4	—	6,8	9
Uganda	2,5	15	6,9	—	4,3	7
Zambia	2,8	25	9,5	—	—	23
Zimbabue	1,7	25	3,7	—	30,2	30

1. Valor añadido industrial.

Fuente: Banco Africano para el Desarrollo (1994) *African Development Report*; UNDP (1996) *Human Development Report 1996*.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

**Cuadro 3
CENTROS DE INVESTIGACIÓN NACIONAL EN ÁFRICA, 1995**

Por campos, 38 países

	Total	Agricultura, montes y pesca	Sanidad y nutrición	Energía, geología y minería	Industria	Medio ambiente	Ciencias	Ciencias sociales y humanidades	Pluri-disciplinar
Angola	3	1		1		1			
Benín	5	4							1
Botswana	7	2			2			1	2
Burkina Faso	6	1	1	1				1	2
Burundi	5	3			2				
Camerún	27	12	2	5		2		4	2
Cabo Verde	1	1							
Centroafricana, República	4	2	1						1
Congo	5	1			2				2
Congo, República Democrática del	9	2		1	2			2	2
Côte d'Ivoire	17	5	1	2	2	2	1	2	2
Etiopía	42	25	10	1		1	3	2	
Gabón	14	4	1		2	3		2	2
Gambia	2	1	1						
Ghana	23	9	2		3	3		5	1
Guinea	3	1	1						1
Kenia	29	14	4		4	2	1	3	1
Lesotho	2								2
Liberia	4	1	1			1		1	
Madagascar	4		1			2			1
Malawi	20	18		1				1	
Mali	6	2	2						2
Mozambique	4	1	1		1				1
Namibia	3			1		1			1
Níger	4	1				1		1	1
Nigeria	35	21	2	2	4			6	
Ruanda	5	2	1	1					1
Senegal	20	10	2			1	1	4	2
Seychelles	2							1	1
Sierra Leona	3	1		1					1
Sudáfrica, República de	172	30	31	11	21	6	17	37	19
Sudán	9	1	3		1	1		2	1
Swazilandia	6	3		1	1			1	
Tanzania, República Unida de	36	19	5	1	3	1		4	3
Togo	3			1					2
Uganda	5	2	1			1		1	
Zambia	21	7	2	2	2	2		5	1
Zimbabwe	36	25		2	2	3	1	1	2
Total incluida la República de Sudáfrica	602	232	76	35	50	38	24	90	57
Total excluida la República de Sudáfrica	430	202	45	24	29	32	7	53	38

Fuente: Recopilado por el autor a partir de Gerring (1995) *International Research Centers Directory 1996-1997*.

Cuadro 4**PERSONAL DE I+D EN LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE ÁFRICA, 1995****Por categorías, 38 países**

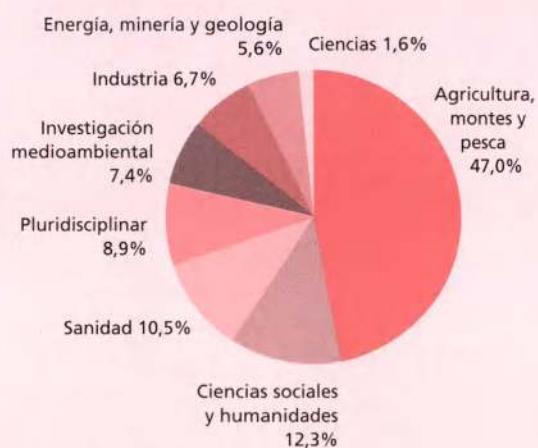
	Total	Investigadores	Profesionales de apoyo	Técnicos	Personal auxiliar	Personal sin asignar
Angola	211	17	114	20	60	0
Benín	135	41	40	28	26	0
Botswana	367	92	31	122	122	0
Burkina Faso	1.205	265	236	248	456	0
Burundi	2.379	135	6	210	2.028	0
Camerún	5.110	655	578	1.928	1.949	0
Cabo Verde	89	17	13	9	50	0
Centroafricana, República	208	6	16	60	17	109
Congo	146	47	13	53	33	0
Congo, República Democrática de	1.183	141	112	256	139	535
Côte d'Ivoire	1.546	219	75	112	1.013	127
Etiopía	5.553	2.473	142	570	2.316	52
Gabón	43	4	0	11	23	5
Gambia	117	4	6	7	100	0
Ghana	5.871	436	514	280	4.620	21
Guinea	114	50	10	5	0	49
Kenia	5.832	797	692	656	3.223	464
Lesotho	24	10	5	0	9	0
Liberia	245	34	118	54	39	0
Madagascar	1.012	178	84	607	143	0
Malawi	2.293	185	210	344	986	568
Mali	358	74	46	57	181	0
Mozambique	599	21	53	29	187	309
Namibia	67	24	3	7	33	0
Níger	741	90	5	234	412	0
Nigeria	7.913	937	1.005	1.991	3.980	0
Ruanda	884	83	145	93	563	0
Senegal	1.607	286	157	268	890	6
Seychelles	25	8	2	10	5	0
Sierra Leona	10	4	1	0	5	0
Sudáfrica, República de	16.946	3.799	1.199	2.678	4.196	5.074
Sudán	1.565	83	100	882	500	0
Swazilandia	219	32	15	73	84	15
Tanzania, República Unida de	6.069	916	1.212	703	3.238	0
Togo	108	32	5	29	42	0
Uganda	566	136	107	64	259	0
Zambia	1.861	315	186	470	853	37
Zimbabwe	4.369	528	74	761	3.006	0
Total incluida la República de Sudáfrica	77.590	13.174	7.330	13.929	35.786	7.371
Total excluida la República de Sudáfrica	60.644	9.375	6.131	11.251	31.590	2.297

Fuente: Recopilado por el autor a partir de Gerring (1995) *International Research Centers Directory 1996-1997*.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

**Gráfico 1
ESPECIALIZACIÓN DE LOS CENTROS DE I+D
EN ÁFRICA, 1995**

Datos procedentes del cuadro 3¹



1. Excluyendo a la República de Sudáfrica.

**Gráfico 2
PERSONAL DE I+D EN ÁFRICA, 1995**

Datos procedentes del cuadro 4¹



1. Excluyendo a la República de Sudáfrica.

ni se comercializaban ni se utilizaban para ningún uso directo. Por consiguiente, muchas instituciones quedaban reducidas a pagar los sueldos, sin que pudiesen disponer apenas de fondos para proyectos importantes de I+D.

El sector privado en África se ha considerado insignificante debido, entre otras cosas, a las siguientes razones: existe

una considerable escasez de conocimientos en lo que se refiere a la producción, las empresas que son subsidiarias de las sociedades multinacionales llevan a cabo I+D en lugares fuera de África, en general existe en la región un nivel de actividad industrial muy baja, la infraestructura de resultados de I+D resulta pobre y, por último, existe muy poca oferta de per-

**Cuadro 5
PERSONAL DE I+D CONTRATADO EN EL SECTOR PRODUCTIVO DE ÁFRICA
Países seleccionados, equivalente a tiempo completo**

Año	Investigadores		Técnicos		Personal auxiliar	
	Integrado I+D	No integrado I+D	Integrado I+D	No integrado I+D	Integrado I+D	No integrado I+D
Benin 1990	150	—	64	—	733	—
Congo 1984 ^{1,2}	205	163	585	828	—	—
Guinea 1984	210	235	182	255	170	137
Madagascar 1989 ¹	206	33	873	52	559	21
Senegal 1981	285	—	913	—	—	—
Rep. de Sudáfrica 1991	3.395	—	2.785	—	2.300	—

1. Tiempo completo + tiempo parcial.

2. No se incluye el I+D militar y de defensa.

← Incluido en el I+D integrado.

Fuente: UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1996*.

Cuadro 6**CIENTÍFICOS E INGENIEROS CONTRATADOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EN EL SECTOR SERVICIOS EN ÁFRICA****Países seleccionados, equivalente en tiempo completo**

	Año	Científicos e ingenieros		Técnicos		Personal auxiliar		Total	
		ES ¹	SS ²	ES	SS	ES	SS	ES	SS
Benín	1989	497	147	89	89	623	295	1.209	531
Burundi	1989	56	114	6	162	11	465	73	741
Centroafricana, República	1990	51	—	11	—	1	—	63	—
Congo	1984 ³	473	21	52	8	—	—	—	—
Gabón	1987 ³	157	42	—	18	—	30	—	90
Guinea	1984	634	203	75	99	71	86	780	388
Madagascar	1989 ³	—	30	—	31	—	32	—	93
Mauricio	1992	163	226	43	127	143	460	349	813
Nigeria	1987	—	1.338	—	6.042	—	5.500	—	12.880
Ruanda	1985	33	34	12	49	7	25	52	108
Senegal	1981	826	837	156	1.593	—	—	—	—
Sudáfrica, República de	1991	5.984	2.723	289	1.932	260	2.556	6.533	7.211

1. Educación superior (p. ej. facultades universitarias, departamentos y escuelas universitarias; institutos de investigación cuyas actividades de I+D están asociadas con instituciones de enseñanza de nivel superior).

2. Sector servicios (departamentos y organismos gubernamentales a nivel nacional o local, institutos de investigación estatales, estaciones de prueba, laboratorios, etc.; academias, sociedades científicas y organizaciones profesionales al servicio de la comunidad, etc.).

3. Tiempo completo + tiempo parcial

Fuente: UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1996*.

sonal especializado y bien cualificado (Thisen, 1993; Wils, 1995). La investigación en la región tiene que reorganizarse en el actual contexto de fuertes restricciones presupuestarias con el que se están enfrentando todos los países y mediante la adopción de medidas gubernamentales para reformar la burocracia estatal. Entre las opciones que se están examinando en la actualidad se encuentran la privatización de muchas de estas instituciones de origen estatal; el replanteamiento de sus prioridades investigadoras y del desplazamiento de sus actividades para cubrir las necesidades del sector privado y de la industria; y, en último lugar, la racionalización de las diversas instituciones comprometidas en la investigación y en sus áreas colaterales.

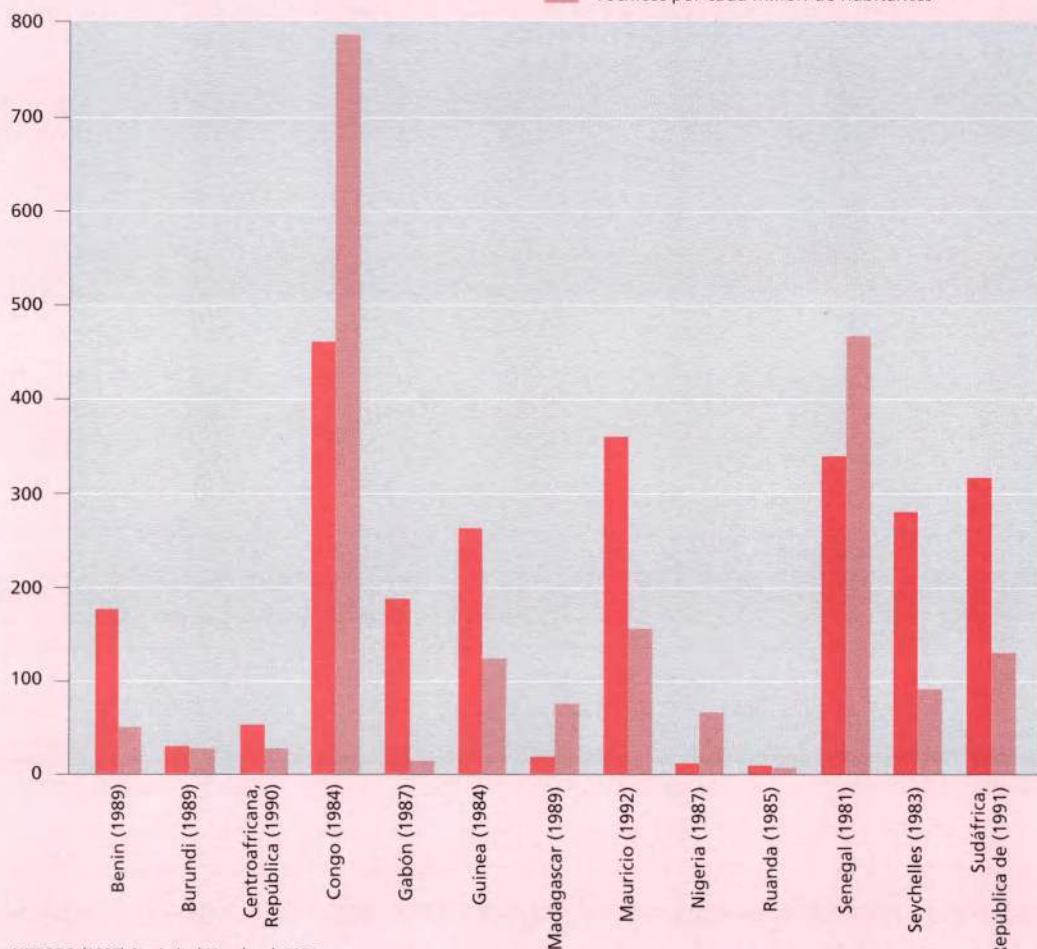
De los centros mencionados en el cuadro 3 sólo unos cuantos de los emplazados fuera de la República de Sudáfrica son de carácter privado y sólo la mitad de ellos pertenecen al sector productivo. La información del sector productivo en I+D se encuentra, por desgracia, anticuada y las

diferencias en la toma de datos entre los diferentes países hace muy difícil su comparación.

Debe tenerse en cuenta que las cifras relativas a los centros y al personal de I+D en África de los cuadros 3 y 4 son sólo aproximadas. A la hora de recopilar los datos, Gerring (1995) se encontró con que existían vínculos muy estrechos entre muchos institutos, lo que dificultaba en extremo el cálculo del número exacto de centros de investigación y su personal. Muchos institutos y centros incluidos en el cuadro 3 son, o bien unidades integrales o asociadas a institutos, o centros de mayores dimensiones que, a su vez, pueden formar parte de un ministerio o de una universidad. No se incluyen en la lista de los centros nacionales los departamentos de las organizaciones internacionales y panafricanas, dado que sus actividades se extienden más allá de las fronteras de cada país. Sin embargo, las ramas de algunos institutos internacionales (por ejemplo, el Instituto Pasteur, el Instituto Francés de Investigaciones Científicas para el Desarrollo y la Cooperación

Gráfico 3
CIENTÍFICOS, INGENIEROS Y TÉCNICOS EN ÁFRICA
Países seleccionados

■ Científicos e ingenieros por cada millón de habitantes
 ■ Técnicos por cada millón de habitantes



Fuente: UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1996*.

-ORSTOM-) sí se incluyen en la lista de los centros nacionales para reflejar el alcance geográfico de sus actividades. De los centros multidisciplinares, la mayoría atienden tanto a las ciencias naturales como a las ciencias sociales y humanas.

Con respecto al personal de I+D, el personal contratado por un ministerio o una universidad concreta con el fin de trabajar en uno de sus institutos puede considerarse como personal de dicho ministerio o universidad, lo que explica el hecho de por qué no los incluye Gerring. De forma pareci-

da, las cifras del personal de las organizaciones internacionales y de los institutos privados no se proporcionan en muchas ocasiones. Debe añadirse, también, que la importante variación que se observa en las cifras relativas al personal de apoyo y auxiliar muestra diversos problemas de definición a la hora de la recogida de la información.

Deberíamos decir unas palabras acerca de la orientación de los centros de investigación en la República de Sudáfrica y del modo en que se diferencian de la situación que pode-

mos hallar en la inmensa mayoría del resto de países africanos. En primer lugar, la República de Sudáfrica está dotada con muchas más instituciones de este tipo. Posee relativamente pocos centros que se dediquen a los estudios agrícolas o medioambientales, mientras que tiene muchos más dedicados a las ciencias naturales y sociales. El gran número de centros relacionados con la industria da constancia de la ventaja que presenta la República de Sudáfrica al poseer una infraestructura investigadora mucho más próspera orientada hacia la industria (ver también el cuadro 7).

La escasa calidad de los datos del gráfico 3 y de los cuadros 5 y 6, relacionada con su ámbito tan superficial, limitan gravemente la posibilidad de sacar ningún tipo de conclusión. Cualquier comparación entre países se ve imposibilitada por la ausencia de uniformidad en las fechas de los datos recogidos. Y lo que es más importante, una gran parte de la información está anticuada. La más reciente es de hace seis años, y alguna retrocede incluso hasta 16 años atrás. Lo único que podemos decir de los datos es que muestran unos niveles muy bajos de personal adscrito a I+D.

EL GASTO EN I+D

Los datos relativos al gasto en la investigación representan el aspecto quizás más problemático del presente capítulo. Disponemos únicamente de información sobre diez de los 47 países de África (cuadro 7) y lo que es todavía más grave, la información disponible se corresponde con años diferentes –desde 1983 hasta 1992-. Sólo dos países han proporcionado cifras correspondientes a los años noventa. Cuando se convierte en dólares, el gasto en I+D resulta insignificante en comparación con el de otras zonas del mundo.

Un indicador más significativo consiste en expresar el gasto en I+D como porcentaje del producto interior bruto (PIB). Los datos de los países proporcionados en el cuadro 7 indican que sólo la República de Sudáfrica y las Seychelles gastan el 1% o más del PIB en I+D (UNESCO, 1997). Detrás de los países situados en cabeza se encuentran Benín (0,7%), Madagascar y Ruanda (0,5%). Para la mayor parte de África o no se dispone de ninguna información o el gasto en I+D es insignificante.

Aparentemente, el despliegue de personal de I+D en actividades industriales con valor añadido es mínimo en lo

Cuadro 7
GASTO DE I+D EN ÁFRICA

Países seleccionados

	Año	Gasto total en I+D (dólares ¹)	I+D como % del PIB	Gasto per cápita en I+D (dólares ²)	Gasto medio anual por científico e ingeniero (dólares ³)
Benín	1989	11.132.613 ²	0,7	2,3	13.217
Burundi	1989	3.379.323	0,3	0,6	19.878
Centroafricana, República	1984	1.558.017	0,2	0,6	7.949
Gabón	1986	1.097.283	0,0 ³	1,1	5.201
Madagascar	1988	10.213.498	0,5	0,9	44.796
Mauricio	1992	11.373.129	0,4	10,5	29.237
Nigeria	1987	21.481.574	0,1	0,3	16.055
Ruanda	1985	9.071.122	0,5	1,5	127.762
Seychelles	1983	1.899.232	1,3	29,7	105.513
Sudáfrica, República de	1991	1.009.085.838	1,0	26,4	83.382

1. Índice de conversión en dólares de Estados Unidos para el año en el que se dan los datos.

2. Estimado.

3. Cercano, pero no igual a cero.

Fuente: UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1996*.

que se refiere a aquellos países de los que disponemos de datos al respecto (cuadro 5).

El gasto en investigación en el sector privado de África no ha podido concretarse de forma empírica. Es costumbre afirmar que es insignificante debido a varios factores, el predominio de la producción primaria en el PIB de los países de esta región, su valor añadido industrial tan bajo, el hecho de que las fábricas importadas suelen tener el monopolio de la innovación y, por último, porque las filiales de las empresas multinacionales instaladas en África suelen desarrollar las investigaciones que necesitan fuera del continente. Estas razones implican una serie de preguntas para cuya respuesta debería recopilarse información pertinente. En una economía a nivel mundial, la competitividad viene determinada no sólo por los recursos naturales o por los productos primarios que venden los países, sino por su capacidad para transformarlos satisfaciendo las necesidades de los clientes de acuerdo con una calidad y unos requisitos estrictos relativos al precio. La calidad ya no viene determinada por el precio, por el contrario, el incremento de la calidad viene acompañado por un descenso rápido de los precios. El modo de llegar a este resultado es gracias a la innovación y a la organización tecnológica derivada de una inversión en I+D con objetivos precisos. Los países africanos deben hacer frente a la elección que implica jugar con las reglas impuestas por los nuevos imperativos del mercado mundial o quedarse en la estacada. Si algunos productores de la región son competitivos, puede darse por seguro que están invirtiendo en I+D. A pesar de su importancia, la ubicación de una actividad de I+D no tiene por qué ser un factor a la hora de determinar la magnitud de la inversión. No disponemos de datos correspondientes a la inversión empresarial en I+D como tal, pero un medio para conseguir cuantificar las empresas que han incorporado innovaciones en sus plantas de producción y en su maquinaria podría consistir en recoger los datos a partir del flujo de capitales y de bienes intermediarios importados a África.

LAS POLÍTICAS DE CyT

La política de CyT puede definirse como «un conjunto de principios que orientan la creación de, o contribuyen a, los

conocimientos científicos generales y que guían la adquisición, utilización, adaptación y desarrollo posterior de la tecnología con el propósito de lograr unos objetivos de desarrollo» (Adeboye, 1996b). En este sentido, la política de CyT abarca no sólo la I+D sino un amplio abanico de asuntos, protagonistas, fuerzas, circunstancias, oportunidades y limitaciones. La política de CyT comprende seis áreas:

- la enseñanza de la CyT o el desarrollo de los recursos humanos;
- el sistema de I+D;
- el sistema productivo;
- las consecuencias del cambio técnico;
- el desarrollo regional de la CyT;
- la cooperación internacional en CyT.

Estas áreas aparecen definidas con más detalle en cualquier otro lugar y, por otra parte, la falta de espacio impide su elaboración aquí. En el contexto de esta definición tan extensa, puede decirse que muy pocos países africanos poseen un conjunto amplio de políticas de CyT. Las políticas que existen no parecen que hayan proporcionado resultados significativos en el sentido de haber elevado la contribución de la región a los logros del mundo científico. Los investigadores han dado razones muy variadas para explicar el fracaso de las políticas de CyT. Algunas de ellas son las siguientes:

- el hecho de que las políticas de CyT –en donde existen en la mayor parte de los casos más implícitas que explícitas y se basan en un nivel poco realista de inversiones extranjeras que nunca se materializan; las políticas están oficiosamente «gestionadas por la discreción», lo que asegura la imposibilidad de que se pongan en práctica; la corrupción endémica; la ausencia de gestión de las instituciones de política de aplicación de CyT y la naturaleza amorfa de los contenidos de dichas políticas (Vitta, 1990);
- el divorcio entre las políticas de CyT y la economía en su conjunto: la concentración en la I+D de alto nivel ignorando las oportunidades de adaptar tecnologías desarrolladas en el extranjero (Jugessur, 1993); la falta de intentos por implicar a inversores de todas las categorías en el proceso de la política de CyT –el sector privado, los

productores, los banqueros, los empresarios, los clientes—; las prioridades en la política de CyT que no reflejan las necesidades de un país; la impropiedad de la enseñanza de CyT en todos los niveles y la incongruencia de los sistemas para incentivar la realización de los objetivos de la política de CyT (Thisen, 1993);

- factores externos: la falta de un compromiso real con el desarrollo de la CyT como se demuestra en la escasa inversión en I+D; la dependencia tan significativa de la exportación de materias primas y de mercancías de las economías subsaharianas, dentro de un sistema mundial que permite muy poca flexibilidad para el desarrollo de las capacidades industriales nacionales para aquellas exportaciones con un gran valor añadido (Wad, 1994).

Previsiblemente, las sugerencias para la curación han ido después de su diagnóstico. Numerosos analistas recomiendan lo siguiente: que África aumente su gasto en I+D desde sus bajos niveles actuales hasta el umbral crítico del 1% del PIB (se suele afirmar que por debajo de este umbral, la inversión en I+D no tiene sentido); que los países aumenten la eficacia y la eficiencia de sus limitados recursos en I+D dirigiéndolos a generar aplicaciones y soluciones prácticas a los problemas de producción de África; y, por último, que se lleve a cabo un cambio en el sistema de incentivos para animar las actividades de I+D orientadas al usuario y para aumentar la comercialización de los resultados de I+D proporcionando unos incentivos mejores.

Otros han acentuado la necesidad de un cambio en el área de desarrollo de los recursos humanos en los niveles primario, secundario y terciario. Proponen que existan unos vínculos más estrechos entre la ciencia y la tecnología a la hora de preparar a los alumnos de primaria y secundaria, por ejemplo, en vista de la aparición de las ciencias de los materiales, los diseños curriculares de los centros de enseñanza secundaria deben estar sometidos a una revisión constante para asegurarse que reflejan la incorporación de los conocimientos nuevos en física, matemáticas, química, biología, historia universal y geografía; también deben darse los pasos adecuados para elaborar un equipamiento científico adecuado en África; a nivel universitario, deben explorarse

los enfoques interdisciplinares para enseñar a los cursos de ciencias el modo en el que se solapan los desarrollos de las nuevas tecnologías como en el caso de la informática, la tecnología de los materiales, la biotecnología o la microelectrónica. Otras propuestas incluyen copiar las tendencias actuales de aquellos países desarrollados en donde se ha intensificado la colaboración industria-universidad, con el fin de incrementar las capacidades de desarrollo industrial y tecnológico mediante experimentos tan innovadores como los parques de la ciencia y de la tecnología. También se ha propuesto que los gobiernos africanos introduzcan políticas llamativas que animen al sector privado y a la participación industrial en la construcción de una capacidad endógena acompañándolos de un paquete de incentivos; la legislación y la expansión de la infraestructura de CyT; proporcionar capitales de riesgo asequibles para la comercialización y los resultados de la investigación y la inversión en servicios de extensión de CyT, tales como la evaluación, la certificación de calidad, el control de calidad y el análisis de materiales. Thisen ha indicado que los países de África deben «esforzarse en tomar parte en el desarrollo y en la puesta en práctica de las tecnologías de nueva frontera», para poder beneficiarse del aprendizaje y del trabajo hecho y, en ese proceso, reducir su dependencia tecnológica. Afirma que «la fusión de las nuevas tecnologías con las convencionales y las tradicionales supone un enfoque que puede permitir un salto cuantitativo y cualitativo, saltándose en algunos casos algunos pasos intermedios».

Muchas de estas recomendaciones merece la pena que se desarrollen mediante la investigación empírica, pero suponen, sin embargo, sólo el comienzo. La política de CyT comprende como mínimo las seis áreas enunciadas anteriormente, lo que requiere en el futuro una atención simultánea y consciente si se quiere contar con algún resultado positivo. La política de CyT no es sólo la política de I+D o la comercialización de los resultados de la investigación. Abarca un amplio espectro que necesita dirigirse de manera conjunta para que puedan producirse cambios positivos. África debe enfocar su política de CyT a partir de esta amplia perspectiva. Es más, parece que cada país, de forma in-

dividual, va a tener que elegir su hueco particular y adaptar su desarrollo tecnológico y sus políticas de CyT para llenar ese hueco. En el terreno de juego de hoy en día, los países que tienen éxito son los que comienzan con una visión particular, escogen áreas de especialización que completan esa visión, y desarrollan a medida todas las políticas necesarias para hacerla realidad.

LAS TENDENCIAS DE I+D EN LA INDUSTRIA

A partir de las pruebas disponibles, parecería como si la I+D industrial de África fuera insignificante en el pasado y hubiera disminuido en los últimos años. El gráfico 1 muestra cómo sólo el 6,7% de todas las instituciones de I+D identificadas en este capítulo llevaron a cabo en 1995 actividades industriales. En vista de que la transformación económica ha sido consecuencia, históricamente, de los avances industriales, puede decirse con seguridad que África va ser incapaz de sobreponerse a sus niveles de pobreza actuales si no continúa con el proceso de industrialización de manera más energética. Para conseguirlo va a necesitar prestar forzosamente una mayor atención a la CyT industrial, que constituye una herramienta indispensable para que un país intente hacerse un hueco en alguno de los márgenes especializados pero rentables del mercado –la especialización se ha convertido en el lema principal entre los competidores de la economía mundial.

Los logros en la ciencia a nivel regional

Visto desde el ángulo de la ciencia mundial, África no cuenta con ningún logro científico del que se pueda hablar. Un estudio realizado en 1992 calculaba que África contaba con unos 20.000 científicos e ingenieros, lo que supone el 0,36% del total a nivel mundial, y gastaba el 0,4% del total del I+D del mundo (Bass, 1996). Según otro estudio, la región era responsable de sólo el 0,8% de las publicaciones científicas mundiales (UNESCO, 1996, p. 16), su cuota mundial de patentes está cerca de cero, y ningún africano ha conseguido el Premio Nobel en alguna de las disciplinas científicas. Todo lo anterior refleja una imagen desoladora de la contribución de África a la ciencia en el mundo.

Sin embargo, estudios recientes señalan la existencia de un rico conocimiento científico indígena en muchas partes de la región, con textos escritos que «son muy apreciados como modelos de gestión medioambiental. La *Materia médica* de la región, que incluye más de 1.000 productos animales y minerales para el tratamiento de enfermedades, constituye un recurso que están estudiando en profundidad científicos formados en Occidente» (Bass, 1996). Existen ejemplos de conocimientos científicos africanos tradicionales en psiquiatría, medicina tradicional, entomología, tripanosomiasis, agrometeorología, producción de plantas y ecología, así como sistemas múltiples de uso de la tierra. El reto consiste en integrar este conocimiento indígena africano (que se contempla de un modo holístico y amplio, frente al reduccionismo de la ciencia occidental) en la ciencia analítica corriente. Muchos especialistas consideran actualmente que es posible mitigar muchos de los problemas endémicos de África sólo con la fusión de la ciencia moderna y el conocimiento indígena africano.

LAS TENDENCIAS FUTURAS

Al comentar las tendencias futuras en la investigación relevante para la región, Odhiambo (1996) planteaba cinco medidas: primero, la diversificación de la estructura productiva al margen de la dependencia de las mercancías primarias, dirigida hacia ámbitos de productos y servicios intensificados a través de los conocimientos; segundo, la mejora de la calidad de las infraestructuras de CyT de la región; tercero, la supresión de las barreras y los trámites legales para permitir la libre circulación de fondos de inversión; cuarto, la diversificación de los destinos de exportación al margen de los dominios coloniales tradicionales y, por último, el desarrollo rápido de los mercados de capital africanos. Consideraba que estas medidas son importantes para adoptar un enfoque de desarrollo dirigido a la ciencia que permitiría mejorar la competitividad internacional de la región. No se puede estar más de acuerdo con esta opinión.

Es decir, África se encuentra ante la acuciante necesidad de contar con un plan de actuación explícito, un proyecto original que pueda ayudar a trazar el curso de la investigación en

el siglo XXI e, incluso, más allá. África está formada, en su mayor parte, por países que están atados desde el punto de vista económico, muchos no pueden llevar a cabo ni siquiera las funciones de gobierno más rudimentarias; la inestabilidad política lo impregna todo; existen graves amenazas a la ley, al orden y a la seguridad de las personas y de la propiedad; la deuda que tienen que soportar muchos países ha alcanzado niveles insostenibles; las pruebas disponibles muestran que África ha disminuido en su atractivo para la inversión extranjera; el estado de la educación universitaria se ha deteriorado de forma preocupante en muchos países; la infraestructura física de los países es muy escasa y en muchos de ellos la corrupción endémica es un hecho constatado.

Estos asuntos deben situarse en el contexto de los problemas tradicionales de África, la pobreza, las enfermedades, la malnutrición, el hambre, la sequía, las contiendas y guerras civiles todo ello combinado con un deficiente acceso a la vivienda, a la electricidad y a los servicios sanitarios más elementales. Más de 30 países de los 47 designados como los más pobres del mundo se encuentran en África. El valor medio del índice de desarrollo humano de la región (IDH), tomado del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas, se mantuvo en 1994 en el 0,380, mientras que la media de los países en desarrollo fue de 0,576. La cifra correspondiente a los países industrializados fue del 0,911 (cuadro 8).

En la parte positiva, sólo se puede hacer hincapié en el hecho de que la región es una de las más ricas en cuanto a recursos naturales. Las orientaciones en el futuro de las investigaciones necesitan partir de la consideración desapasionada de los asuntos, los problemas y las oportunidades mencionados anteriormente. No puede esperarse que unos gobiernos débiles y atados desde el punto de vista financiero continúen dotando de fondos a las actividades de CyT en los niveles anteriores. En cualquier caso, la investigación no va a poder seguir desarrollándose como lo hizo en el pasado –sin enfoque, orientada por la oferta y de espaldas a los problemas endémicos de la región–. Todavía más importante, sería ilusorio pretender que las soluciones a los miles de problemas con los que se enfrenta la región vayan a venir exclusivamente de la I+D. La investigación africana tiene que ajustarse

**Cuadro 8
ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)
EN ÁFRICA**

Comparado con los países menos desarrollados (PMD), los países en desarrollo (PED) y los industrializados (PI)

Indicador	África	PMD	PED	PI
Valor del IDH				
1994	0,380	0,336	0,576	0,911
Esperanza de vida (en años)				
1960	39,9	39,1	46,0	68,6
1994	49,9	50,6	62,1	73,8
Mortalidad infantil (por cada 1.000 nacimientos)				
1960	166	170	149	39
1994	97	103	64	14
Acceso al agua potable (%)				
1975-80	24	21	41	–
1990-96	42	57	69	–
Índice de alfabetización de adultos (%)				
1970	27	28	43	–
1994	56	48	64	99
Índice de matriculación en todos los niveles (% 6-23 años)				
1980	39	32	46	–
1994	39	36	56	83
PIB real per cápita (dólares PPA¹)				
1960	990	561	915	–
1994	1.377	965	2.904	15.986

1. Paridad del poder adquisitivo.

Fuente: UNDP (1997) *Human Development Report 1997*.

tarse mucho más a los resultados de la investigación derivados de todo el mundo y adaptarlos a la medida del contexto africano. Sólo mediante el acceso, la comprensión, la adopción y la adaptación de los resultados de las investigaciones que se consideran básicas para la innovación podrá encontrar África la solución a sus problemas.

Todas las señales apuntan a una orientación de la investigación en las siguientes direcciones:

- la revisión de los diseños curriculares de la enseñanza secundaria, universitaria y técnica en África para determinar hasta qué punto reflejan los avances y desarrollos actuales en el campo de la ciencia básica y aplicada;
- investigar los diseños curriculares de la enseñanza técnica y universitaria para aumentar su importancia en

- relación con los sectores productivos de las economías africanas;
- revisar la importancia socioeconómica, científica, técnica y operativa de las instituciones de CyT, de sus planes de investigación y de los modos de incorporar la participación del sector privado en sus actividades de I+D;
 - investigar el dinamismo tecnológico de los empresarios de la región, con vistas a mejorar su impacto en la producción industrial de valor añadido;
 - en el ambiente actual neoliberal de competitividad mundial, libre mercado y dependencia respecto a las fuerzas del mercado, debe examinarse el papel orientador de los gobiernos en la asignación de los recursos escasos;
 - investigar según los métodos de coste eficaz de las instituciones de desarrollo, esto es: ayudar en la comercialización de los resultados de las investigaciones; facilitar el proceso de acceso, adopción y adaptación de la tecnología extranjera y utilizarla como base para la innovación; proporcionar iniciativas industriales mediante el acceso a capitales de riesgo y, por último, proporcionar servicios reales a empresarios orientados hacia la tecnología para ayudarles ante la competitividad mundial.

LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Han sido varios los organismos internacionales que han impulsado el desarrollo de la política de CyT en África. Los pioneros en esta área han sido: la Agencia Sueca para la Cooperación y la Investigación con los Países en Desarrollo (SAREC), que comenzó el apoyo a tales esfuerzos en el sur y en el este de África en 1974; el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (IDRC), de Canadá, que acometió la creación de dos redes de investigaciones multidisciplinares en el sur y el este de África (1982) y en el oeste del continente (1985); la UNESCO, que ha proporcionado ayuda para crear numerosas instituciones nacionales para CyT, llevando a cabo numerosos estudios sobre política de CyT en África y organizando CASTAFRICA I (Dakar, 1974) y CASTAFRICA II (Arusha, 1987). Por su parte, la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD) realizó importantes contribuciones a la política de CyT en el África

subsahariana mediante estudios sobre la transferencia de tecnología desde países desarrollados a países en desarrollo. Un acontecimiento que constituyó un hito fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo (UNCSTD), que tuvo lugar en Viena en 1979.

Dentro del mismo continente, se han organizado una serie de iniciativas con el fin explícito de que la CyT sirva de soporte para el desarrollo de África. Además del Plan de Actuación de Lagos, se firmó el protocolo de la Comunidad Económica Africana, en la que los Estados miembros se comprometen a tomar una serie de medidas para asegurarse de que la CyT contribuya a resolver los múltiples problemas de África.

La cooperación internacional en África va a producir unos resultados más positivos que los que tuvo en el pasado. Entre los mismos países africanos, los signatarios de los diferentes protocolos se están tomando los compromisos de un modo mucho más serio. Más importante aún, quizás, sea el hecho de que la cooperación internacional interafricana va a tener que centrarse más en encontrar una solución conjunta a los problemas particulares que vaya más allá de la retórica actual. Sería aconsejable que los gobiernos africanos cooperasen en un amplio ámbito de temas, algunos de los cuales los comenta Odhiambo (1996): un ataque concertado contra las enfermedades tropicales; el desarrollo y la conservación de las reservas de agua; el desarrollo de energías renovables, especialmente del sol, el viento y los cursos de agua; la biotecnología en relación con el incremento de la productividad agrícola, la sanidad y la ecología; el desarrollo de nuevos materiales de construcción y la integración de los conocimientos científicos tradicionales en el campo de la ciencia a nivel mundial.

En el panorama internacional, África tiene que adoptar la cooperación internacional si quiere beneficiarse de los sorprendentes desarrollos que se han producido en la tecnología de la información y de las telecomunicaciones. Las iniciativas de tipo bilateral y multilateral van a ser fundamentales para modernizar la obsoleta infraestructura de telecomunicaciones y para asegurarse de que esta región no se quede al margen de la corriente actual de innovaciones en el campo de la tecno-

logía de la información. La cooperación puede tomar la forma de una inversión en estos sectores mediante empresas multinacionales líderes, ya que los monopolios estatales se están comercializando y privatizando.

LAS DIFICULTADES ESPECÍFICAS ANTE LAS QUE SE ENCUENTRA LA COMUNIDAD CIENTÍFICA

Quizá las dificultades más graves ante las que se encuentra la comunidad científica en África sean éstas: el problema de la obsolescencia; la dificultad de retener a los científicos, ingenieros y tecnólogos de alto nivel; el problema del personal científico cualificado formado en el extranjero que rehusa recolocarse en África; la dilapidación de la infraestructura de CyT y el descenso de la inversión en I+D.

El problema de la obsolescencia parece derivarse de diversas fuentes. Las instalaciones y los diseños curriculares científicos y experimentales para la formación de científicos e ingenieros parecen haberse quedado rezagados con respecto a los de otras partes del mundo. Las instituciones universitarias africanas observan cómo se incrementa la matrículación de estudiantes de ciencias sin que le acompañe el correspondiente aumento de las instalaciones educativas básicas. Las clases de ciencias con cientos de alumnos haciendo turnos para utilizar un puñado de microscopios o cualquier otro instrumento semejante, se ha convertido en un rasgo habitual de la enseñanza de las ciencias en África. Algunos departamentos de ciencias se ven obligados a que sus alumnos compren sus propios reactivos o cualquier otra clase de artículos experimentales que se han agotado. Pocos pueden permitirse el pago de la suscripción a las revistas científicas o la compra de libros importantes en sus respectivas áreas de conocimiento. Los investigadores con una buena formación se han visto reducidos a realizar trabajos rutinarios debido a la carencia de fondos para investigar. Trabajar en un entorno como este, tan poco propicio para el desarrollo profesional, ha dejado al personal de CyT sin contacto directo con el desarrollo. Incluso ha disminuido considerablemente la asistencia de científicos africanos a los seminarios, conferencias y reuniones internacionales en donde la comunidad científica puede intercambiar sus ideas.

La fuga de cerebros toma dos formas. Los científicos capaces de encontrar empleo fuera de África se marchan y la mayor parte de los formados en el extranjero rehusa volver. Varios estudios financiados por el Foro de Investigación y Desarrollo para el Desarrollo Científico de África (RANDFORUM) demuestran que hasta un 30% de científicos africanos se pierden por culpa de esta fuga de cerebros. Ésta es un área en la que pueden destinarse ayudas para reducir el problema, proporcionando incentivos compensatorios con el fin de neutralizar las escasas retribuciones de los científicos y mejorar sus instalaciones y su entorno de trabajo.

El deterioro de la infraestructura de CyT y el descenso de la inversión en I+D están estrechamente unidos. El problema que subyace es que la I+D no puede continuar separada de los sectores productivos de la economía. La investigación debe basarse en la elección de un nicho productivo y estar dirigida por la demanda. En un contexto de pobreza como el de África, es difícil defender un tipo de investigación que no sea directamente utilitaria.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- AAAS (Asociación Americana para el Progreso de la Ciencia) (1993) *Science in Africa: women leading from strength*. AAAS, Washington DC.
- Adeboye, T. (1995) *Science and Technology Policy in Africa: Recent Experiences of Selected Countries*. Paper presented at the Tenth Anniversary of the African Academy of Sciences, in Nairobi (December).
- (1996a) Technology-oriented entrepreneurs in sub-Saharan Africa: who are they and how are they involved in development and industrialisation in Africa? *Entrepreneurship and regional development*, 8(4), pp. 297-320.
 - (1996b) Innovation without science policy. En S. Raymond (ed.) *Science-Based Economic Development*, 798, Annals of the New York Academic of Sciences.
- Banco Africano para el Desarrollo (ADB) (1994) *African Development Report*. ADB, Abidjan, Côte d'Ivoire.
- Bass, T. A. (1996) Indigenous science: a star in Africa's future. En *Science and the Future*, pp. 160-175. Britannica.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

- Da Maia, R.C. (1990) *Science and Technology in Africa: a case Study from Mozambique*. MANSCI (Programa para la Gestión de la Ciencia y de la Tecnología para el Desarrollo de África), Research and Development Forum for Science-led Development in Africa (RANDFORUM) Press, Nairobi.
- Encyclopaedia Britannica Yearbook (1995) Encyclopaedia Britannica Inc. Chicago, Estados Unidos.
- Gasengayire, F. (1990) *Science and Technology in Africa: a Case Study from Rwanda*. MANSCI, RANDFORUM Press, Nairobi.
- Gerring, A.L. (ed.) (1995) *International Research Centers Directory 1996-1997*, 1.674 pp. Octava edición. Gale Research Inc. Detroit, Estados Unidos.
- Jugessur, S. (1993) An overview of science and technology policy in Africa. En: *Indigenous Capacity Building in Science and Technology in Africa*. United Nations Economic Commission for Africa (UNECA).
- Maya, R.S. (1990) *Science and Technology in Africa: a Case Study from Zimbabwe*. MANSCI, RANDFORUM Press, Nairobi.
- Mboup, M. (1990) *Science and Technology in Africa: a Case Study from Senegal*. MANSCI, RANDFORUM Press, Nairobi.
- Mudenda, G. (1990) *Science and Technology in Africa: a Case Study from Zambia*. MANSCI, RANDFORUM Press, Nairobi.
- Odhiambo, T.R. (1996) Africa. En: *World Science Report 1996*. Ediciones de la UNESCO, París.
- Thisen, J.K. (1993) The development and utilization of science and technology in productive sectors. A case of developing Africa. En: *Africa Development*, 18(4), pp. 5-35.
- Tsuma, O.G.K. (1993) *Science and Technology in the 1990s*. Resource paper prepared for First Presidential Forum, Gaborone, Botswana.
- (1990) *Science and Technology in Africa: a Case Study from Kenya*. MANSCI, RANDFORUM Press, Nairobi.
- UNDP (1996) *Human Development Report 1996*. UNDP, Nueva York.
- (1997) *Human Development Report 1997*. UNDP, Nueva York.
- UNESCO (1996) *World Science Report 1996*. Ediciones de la UNESCO, París.
- (1997) *Statistical Yearbook 1996*. Ediciones de la UNESCO, París.
- Vitta, P.B. (1990) Technology policy in sub-Saharan Africa: why the dreams remain unfulfilled. En: *World Development*, 18(11): pp. 1.471-1.480.
- (1993) Making Research and Development a Vehicle for Development. Discurso inaugural publicado en las Actas de la Primera Mesa Redonda de Asesores Científicos para el Desarrollo Científico de África, Nairobi, 20-23 de enero de 1993. RANDFORUM Press, Nairobi.
- Wad, A. (1994) Science and Technology Policy. En: J.J. Salomon et al. (eds.) *The Uncertain Quest*. United Nations University Press, Nueva York.
- Wils, F. (1995) *Building up and Strengthening Research Capacity in Southern Countries*. Estudio preparado para el Consejo Asesor para la Investigación de los Problemas de la Investigación.

Agradecimientos

Le agradezco a Susan Schneegans la ampliación del alcance de los datos y la categorización del personal de I+D de los cuadros 3 y 4. También me han sido de gran ayuda sus comentarios a diferentes partes del capítulo.

Titus Adeboye ha sido, hasta hace poco tiempo, Director General de la red de Estudios Africanos de Política Tecnológica (ATPS) que abarca 15 países africanos angloparlantes con sede en Nairobi, Kenia. Ha estudiado en la Universidad de Ibadán en Nigeria, en el Williams College de Massachusetts, Estados Unidos, y en la Escuela de Graduados en Administración de Empresas de la Universidad de Harvard, en donde se doctoró en Gestión de la Tecnología (1977). A su vuelta a Nigeria, trabajó como consultor para la gestión del desarrollo tecnológico y ha llevado a cabo estudios importantes tanto para el gobierno federal y estatal, como para el sector privado. Designado primer Coordinador de la ATPS en enero de 1994, abandonó la red en marzo de 1997 para regresar a su trabajo de consultoría privada. Ha publicado numerosos artículos sobre política de CyT.

La República de Sudáfrica

KHOTSO MOKHELE

Las elecciones que tuvieron lugar en la República de Sudáfrica el 27 de abril de 1994 se han calificado de acontecimiento decisivo por la capacidad de transformación de todas las facetas de la vida del país. Nelson Mandela se convirtió en el primer surafricano elegido presidente del Estado en unas elecciones en las que todos los ciudadanos en edad de votar emitieron su voto en un ambiente democrático. El gobierno y el parlamento constituidos tras las elecciones tenían el mandato indiscutible de revisar todas las políticas públicas y de desarrollar unos contenidos políticos completamente nuevos que permitieran situar a la República de Sudáfrica en la trayectoria del crecimiento económico y del progreso social, especialmente a aquellos segmentos de la población a los que, con anterioridad, se les había privado de sus derechos políticos negándoles de forma deliberada unas oportunidades económicas y educativas justas.

Los tres primeros años a partir de las elecciones de 1994 han sido testigos de un agitado calendario de propuestas políticas procedentes de todos los ministerios del gobierno, con un verdadero diluvio de borradores, libros blancos y proposiciones de ley, para proporcionar un nuevo marco político en donde pudieran actuar los sectores público y privado. Después de unos energéticos debates relativos a los problemas del crecimiento del país y a las estrategias de desarrollo (consecuencia del Programa de Reconstrucción y Desarrollo), el Ministerio de Hacienda pudo por fin publicar en 1996 un marco estratégico de actuación explícito, en la forma de un documento de política macroeconómica titulado *Crecimiento, empleo y redistribución* (CER). Las reformas económicas contenidas en la línea estratégica del CER, así como la nueva Constitución de la República de Sudáfrica aprobada en 1996, se incorporaron a los presupuestos del Estado anunciados para el mes de marzo de 1997.

El gobierno constituido en 1994 creó un Ministerio para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología (MACCT), dando así su representación más importante dentro de un gobierno en toda la historia de la República de Sudáfrica a la ciencia y la tecnología (CyT). Además, se instituyó una Comisión Ministerial para la Ciencia y la Tecnología (MCST), presidida por el vicepresidente del gobierno, con el objeto de asegurar la co-

rrecta coordinación en la planificación, la formulación estratégica y la ejecución de los diferentes departamentos del gobierno dedicados a esta tarea. En el parlamento se instauró un Comité Asesor para las Artes, la Cultura, la Lengua, la Ciencia y la Tecnología (PC-ACLST), con un subcomité específico para la ciencia y la tecnología. Durante el mismo año se creó el Foro Nacional de la Ciencia y la Tecnología (NSTF) cuyos miembros eran patrocinadores procedentes de la administración, el sector empresarial y de las organizaciones paraestatales, universitarias y no gubernamentales.

El aparato político institucional que se puso en marcha en el período posterior a 1994 constituye uno de los dos modelos de desarrollo orientado a la CyT de la República de Sudáfrica con vistas al siglo xxi. El otro modelo es el que procedía de la infraestructura de la CyT heredada en 1994 por el gobierno de Mandela. Los fundamentos de esta infraestructura se remontan a 1945 con la creación del Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales (CSIR). La participación directa de la República de Sudáfrica en la Segunda Guerra Mundial había proporcionado a la industria un impulso considerable que tuvo como consecuencia una clara toma de conciencia sobre la necesidad de organizar la investigación para apoyar el desarrollo tecnológico. El general Jan Smuts, primer ministro surafricano en 1945, había formado parte del gabinete de guerra británico y tenía una idea muy precisa del papel que había jugado la ciencia durante la guerra, así como de los retos a los que había de enfrentarse el mundo en la posguerra (Kingwill, 1990). Cuando el CSIR estaba consolidándose, las elecciones surafricanas de 1948 dieron paso a un gobierno inclinado abiertamente hacia el racismo que se vio reforzado poco después por una de las legislaciones más racistas que hayan existido nunca promulgada con el fin de estratificar la sociedad. Este racismo, atrincherado legalmente y ceñido por la ideología del *apartheid*, tuvo como consecuencia el aislamiento del país por parte de la comunidad internacional. La República de Sudáfrica se vio forzada a buscar en su interior la experiencia adecuada en el ámbito de la ciencia, la ingeniería y la tecnología y los productos y los procedimientos necesarios para poder incrementar los que podía adquirir en el extranje-

ro, utilizando su riqueza excedentaria originada en las políticas raciales y los recursos destinados a la educación, la sanidad y la asistencia social que el Estado se ahorraba. En el fondo, el *apartheid* supuso un auge para la enseñanza y la investigación en la ciencia, la ingeniería y la tecnología en la República de Sudáfrica desde 1948 hasta 1990.

NUEVAS INICIATIVAS POLÍTICAS EN CyT

El Libro Blanco sobre la Ciencia y la Tecnología

El MACCT editó el *Libro Blanco sobre la Ciencia y la Tecnología* (1996) con el objetivo manifiesto de «crear las condiciones necesarias para apoyar la creatividad y la innovación en la sociedad (surafricana)». El *Libro Blanco* introdujo por primera vez el concepto de Sistema Nacional de Innovación (SNI), que se define como un conjunto de instituciones, organizaciones y políticas operativas que interactúan de manera constructiva en la búsqueda de una serie de objetivos y propósitos económicos. De este modo, el SNI sólo podría ser evaluado de forma favorable si los conocimientos, las tecnologías, los productos y los procedimientos derivados del sistema nacional de CyT pudieran convertirse en riqueza y en un aumento de la calidad de vida de todos los miembros de la sociedad a través de la industria y las empresas. El *Libro Blanco* crea además los siguientes instrumentos:

El Consejo Asesor Nacional sobre Innovación

El Consejo Asesor Nacional sobre Innovación (NACI) es un organismo de carácter estatutario que elabora informes, estudios y consultas relativas al funcionamiento del SIN previa petición del Ministerio para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología.

La Fundación Nacional para la Investigación

La financiación de la investigación por parte del gobierno dentro del ámbito de la enseñanza superior se consigue principalmente a través de dos formas:

- 1.^a forma: las instituciones de enseñanza superior son directamente financiadas por el Ministerio de Educación con cargo a las partidas de educación superior general de los presupuestos de educación;

Cuadro 1

ÁREAS DE VIABILIDAD EN LA INVESTIGACIÓN Y LA TECNOLOGÍA DE LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA

Agricultura y tratamientos agrícolas

Gestión del medio ambiente

Servicios empresariales y financieros

Biodiversidad

Sociedad de la información

Energía

Sanidad

Industria

Minería

Seguridad del ciudadano y de la sociedad

Turismo

Juventud

Fuente: Ministerio para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología.

- 2.^a forma: de forma separada, se pueden canalizar también otros fondos presupuestados con cargo a las partidas destinadas a la investigación científica y asignadas por el MACCT a organismos de especial interés.

Existen en la actualidad cuatro consejos de investigación paraestatales que combinan la investigación interna con la financiación exterior de proyectos de investigación en la enseñanza universitaria, dentro de sus competencias respectivas. Se trata del Consejo para la Investigación Agrícola (ARC), el Consejo para la Investigación Médica (MRC), el Consejo para la Investigación en Ciencias Humanas (HSRC) y el Consejo para la Tecnología Minera (MINTEK).

La Fundación para el Desarrollo de la Investigación (FRD) tiene la misión de financiar la investigación y la enseñanza de las ciencias naturales, la ingeniería y la tecnología, así como gestionar y mantener el funcionamiento de tres centros de investigación nacional. Se trata de laboratorios dotados con equipos muy sofisticados que necesitan una gran inversión de capital que las instituciones universitarias por sí solas (o incluso un consorcio de varias de ellas) no podrían conseguir ni gestionar. Los tres centros nacionales de investigación mencionados son el Centro Nacional del Acelerador, el Observatorio Astronómico Surafricano y el Observatorio Radioastronómico Hartebeesthoek.

Cuadro 2
ESTUDIOS EN CURSO DE REALIZACIÓN
POR ÁREAS INDUSTRIALES

En los diferentes estadios de desarrollo propuestos y financiados por el Ministerio de Comercio e Industria

Tratamientos agrícolas
Aluminio
Automóvil
Acero descarbonizado
Cerámica
Confección
Electricidad
Calzado
Electrodomésticos
Joyería
Equipamiento minero
Metales no ferrosos
Equipamiento farmacéutico
Industrias plásticas, petrolíferas, sintéticas y químicas (IPPSQ)
Acero inoxidable

Fuente: Ministerio de Comercio e Industria.

Cuadro 3
ESTIMACIÓN DE GASTOS PARA CyT
EN LOS PRESUPUESTOS DEL GOBIERNO
DE LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA, 1995/96

	Millones de rands	% del total
Enseñanza	4.082	55,7
Minería y energía	645	8,8
Defensa	572	7,8
Agricultura	339	4,6
Comercio e industria	328	4,5
Artes, cultura, ciencia y tecnología	308	4,2
Medio ambiente y turismo	187	2,6
Trabajo	179	2,4
Interior	168	2,3
Pesca y Montes	139	1,9
Sanidad	131	1,8
Otros	247	3,4
Total	7.325	100

Fuente: Ministerio para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología (1996a) *Green Paper on Science and Technology*.

La Fundación Nacional para la Investigación (NRF) representa un intento por consolidar la segunda forma de financiación comentada anteriormente, a través de un organismo independiente de valor añadido que proporcione becas de libre disposición para todas las disciplinas científicas.

Auditoría y viabilidad de la investigación y de la tecnología nacional

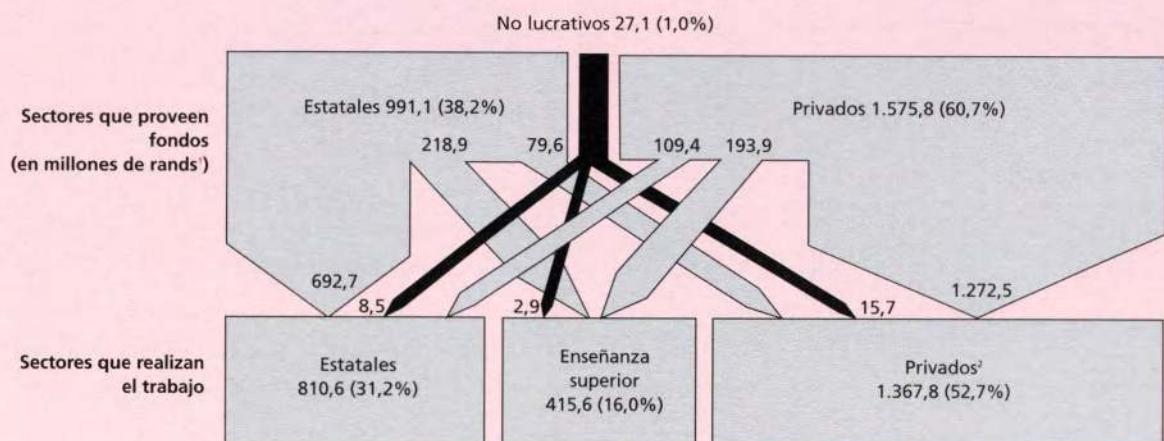
El MACCT está llevando a cabo en la actualidad una auditoría de la investigación y de la tecnología nacional que debía concluir antes de fines de 1997. El objetivo de dicha auditoría era evaluar los puntos fuertes y débiles del sistema de CyT surafricano para conseguir un mejor entendimiento entre las fuerzas que conforman el futuro de las actividades de CyT del país a largo plazo. Estas fuerzas se tendrían en cuenta en las formulaciones, planificaciones y toma de decisiones ulteriores.

El ejercicio de viabilidad, que se está llevando a cabo de forma paralela a la auditoría, tiene como objetivo identificar de un modo sistemático aquellas áreas de CyT (y de las tecnologías genéricas que están surgiendo) que, con mayor probabilidad, van a producir a largo plazo los beneficios socioeconómicos más grandes en la República de Sudáfrica. En este proceso, se trata de conjugar la política tecnológica con los objetivos más amplios a nivel nacional. Con el fin de facilitar esta tarea, se han agrupado los principales sectores de la economía de la forma en que puede observarse en el cuadro 1.

Los estudios por áreas industriales

El Ministerio de Comercio e Industria (MCI) está comprometido en una serie de estudios por áreas industriales (cuadro 2), cuyo objetivo es, por una parte, explicar las condiciones que rigen la competitividad de las áreas industriales locales en los mercados nacionales e internacionales y, por otra, desarrollar propuestas para fortalecer dichos grupos, estimular un nuevo desarrollo, apoyar al gobierno a la hora de desarrollar políticas por áreas específicas e iniciar un proceso de cooperación entre áreas para conseguir un crecimiento continuo.

Gráfico 1

TOTAL DE I+D DESTINADO POR SECTORES EN LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA, 1993/94
Según fuentes de financiación

Fuente: Ministerio para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología (1996c) *Resources for Research and Development, 1993/94*.

El Libro Blanco sobre la Enseñanza Superior

El Ministerio de Educación ha publicado recientemente el *Libro Blanco sobre la Enseñanza Superior* que supone un marco para la transformación y la reorganización del sector de la enseñanza superior. El libro propone la creación de un sistema de coordinación único que acomode una gran diversidad de competencias institucionales. La financiación pública de las instituciones universitarias deberá orientarse y relacionarse con unos objetivos y unos rendimientos determinados. Los fondos asignados serán destinados, entre otras cosas, al desarrollo de la suficiencia investigadora y a la formación de posgrado.

El Consejo de Enseñanza Superior

Adoptado por el gobierno en 1997, el *Libro Blanco sobre la Enseñanza Superior* ha proporcionado la base para la creación de un Consejo de Enseñanza Superior (CHE) que sirva como asesor independiente del ministro de Educación en aquellos asuntos de importancia estratégica relativos a la futura reforma y desarrollo del sector de la enseñanza superior.

La Academia de Ciencias de la República de Sudáfrica

La Academia de Ciencias de la República de Sudáfrica (ACS) se fundó en 1996. Su objetivo principal, como queda reflejado en sus estatutos, es «promover y adaptar los temas de interés general del pensamiento científico mediante investigadores de primer orden, actuando de acuerdo y con el concurso de todas las disciplinas científicas para eliminar barreras entre la gente, asegurar el desarrollo óptimo de la capacidad intelectual de todas las personas y proporcionar un asesoramiento eficaz y una intervención adecuada ante las necesidades, las amenazas, las oportunidades y los retos comunes de todos los surafricanos». La academia se encuentra en la actualidad a la espera de obtener su reconocimiento legal.

LA ESTRUCTURA CIENTÍFICA ACTUAL

La organización de la investigación y el desarrollo
 La infraestructura científica surafricana ha crecido de manera notable en magnitud, complejidad y sofisticación desde la

posguerra, cuando el CSIR representaba la totalidad de su infraestructura. Las nueve universidades surafricanas que existían entonces llevaban a cabo una limitada tarea investigadora. Hoy en día, la República de Sudáfrica puede vanagloriarse de contar con un sector de enseñanza superior que abarca 21 universidades y 15 *technikons* que son los principales contribuyentes al esfuerzo investigador nacional. Además, los consejos de investigación financiados por el Estado se han incrementado de uno en 1975 (CSIR), a nueve (incluida la Sociedad para la Energía Atómica y el CSIR).

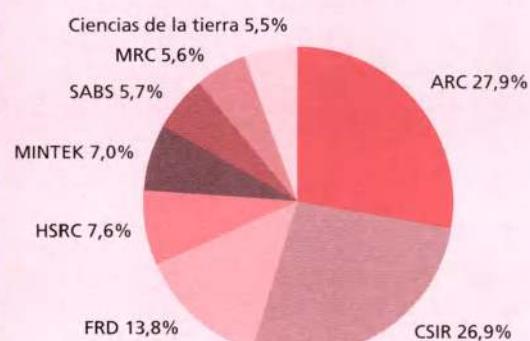
Las instituciones que realizan investigaciones científicas, en la ingeniería y tecnológicas (SETI), y que reciben sus principales medios de financiación del Estado a través del Crédito para la Ciencia y de la Sociedad para la Energía Atómica (AEC), están siendo sometidas actualmente a una revisión internacional a cargo de sus homólogas con el fin de determinar, entre otras cosas, si sus competencias y sus actuaciones se corresponden con los objetivos estratégicos del SIN del modo en que se exponen en el *Libro Blanco sobre la Ciencia y la Tecnología*.

La financiación de la investigación

Las estimaciones del departamento de gastos presupuestarios para CyT del gobierno de la República de Sudáfrica durante 1995/96 aparecen indicadas en el cuadro 3. Sin embargo, existen datos todavía inéditos procedentes de un estudio de empresas concluido recientemente, y que forma parte de la Auditoría de la Investigación y de la Tecnología Nacional, que indican que la inversión total en investigación y desarrollo (I+D) en la República de Sudáfrica durante 1995 alcanzó los 3.243 millardos de rands. Esto supone un 25% más que los 2.594 millardos de rands registrados en el último estudio realizado en el país en 1993/94 (gráfico 1). Estas cantidades deben evaluarse con respecto a los presupuestos totales del Estado que para 1996/97 y 1997/98 alcanzan los 177 y 190 millardos de rands respectivamente. Los datos más recientes disponibles sobre el producto interior bruto (PIB) y el producto nacional bruto (PNB) los cifran en 543 y 531 millardos de rands respectivamente.

El gasto total de I+D (GIBID) expresado como porcentaje del PIB (en el coeficiente de coste) fue del 1,04% en

**Gráfico 2
ASIGNACIONES PÚBLICAS A LOS CONSEJOS DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DE LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA, 1997/98**



Total 1.178 millardos de rands

Fuente: Ministerio para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología (1997).

**Cuadro 4
ESTIMACIÓN DE LAS INVERSIONES DEL SECTOR EMPRESARIAL EN I+D EN LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA, 1995**

	Valor de la inversión en I+D (en millones de rands)	Relación de inversiones por facturación (%)
Agricultura	19,4	1,54
Minería	72,0	1,29
Metales pesados	93,2	0,47
Papel y pasta de papel	143,9	0,60
Producción eléctrica	32,0	0,17
Petroquímicas y químicas	265,6	0,62
Caucho y plásticos	18,8	0,26
Ingeniería civil y construcción	0,3	0,20
Textil y calzado	36,2	2,06
Vidrio y productos no metálicos	17,6	0,63
Alimentación y bebidas	58,1	0,24
Eléctrica y electrónica	134,7	0,73
Médica y farmacéutica	144,6	10,21
Aguas	1,0	0,11
Automovilística	10,5	2,11
Productos metálicos y maquinaria	39,8	1,94

Fuente: Datos inéditos procedentes de la Auditoría de la Investigación y de la Tecnología realizada por el Ministerio para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología (1997).

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

Cuadro 5

GASTO EN I+D POR CAMPO PRINCIPAL DE INVESTIGACIÓN EN LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA

Valor nominal del rand (.000)

	1989	1991	1993
Astronomía y observación espacial	43.650	18.382	16.151
Agricultura, biología y montes	276.519	393.396	336.348
Química	125.989	219.579	158.568
Ciencias de la tierra	108.623	166.077	119.670
Ingeniería	533.276	938.696	1.037.939
Matemáticas	50.133	123.043	78.238
Medicina	138.497	192.981	182.238
Física	69.910	137.768	148.259
Tecnología	140.425	212.430	227.215
Subtotal	1.487.022	2.402.352	2.304.626
Ciencias sociales, humanidades y filosofía	158.204	215.096	158.654
Económicas	70.537	83.624	63.360
Ciencias políticas	10.283	18.643	29.218
Idiomas	33.306	48.115	30.248
Arte	14.803	17.366	7.987
Estudios prospectivos	291	890	14
Subtotal	287.424	383.734	289.481
Total	1.774.446	2.786.086	2.594.107

Fuente: Fundación para el Desarrollo de la Investigación (1996) *South African Science and Technology Indicators*. Directorate of Science and Technology Policy, FRD, Pretoria.

Cuadro 6

GASTO EN I+D EN LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA SEGÚN EL CAMPO PRINCIPAL DE APLICACIÓN

Valor nominal del rand (.000)

	1989	1991	1993
Comercio e industria	545.492	893.705	873.686
Avance general del conocimiento	370.923	431.540	302.633
Agricultura	214.927	343.758	252.499
Minería y extracción de piedra	192.401	304.877	236.932
Transporte y comunicaciones	26.216	127.951	126.324
Energía y fuentes energéticas	55.518	110.683	114.960
Servicios médicos	96.672	133.724	107.142
Desarrollo social	77.124	118.455	91.398
Protección del medio ambiente	44.269	74.042	72.544
Enseñanza y orientación educativa	50.131	69.531	71.733
Tierra/mares/atmósfera/espacio	14.055	43.666	35.926
Uso de los recursos hidráticos	29.223	36.123	29.074
Otros	57.495	98.032	279.256
Total	1.774.446	2.786.087	2.594.107

Fuente: Fundación para el Desarrollo de la Investigación (1996) *South African Science and Technology Indicators*. Directorate of Science and Technology Policy, FRD, Pretoria.

Gráfico 3

APROBADOS Y SUSPENSOS EN MATEMÁTICAS EN LOS INSTITUTOS SURAfricanos, 1993 (%)



Fuente: Fundación para el Desarrollo de la Investigación (1996) *South African Science and Technology Indicators*. Directorate of Science and Technology Policy, FRD, Pretoria.

Cuadro 7

CRECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR EN LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA

Porcentaje compuesto anual de los índices de crecimiento relativos a la matriculación de alumnos (por títulos y diplomas solamente) y títulos/diplomas obtenidos en las universidades y technikons por disciplinas, por sexo y por grupo de población, 1986-93.

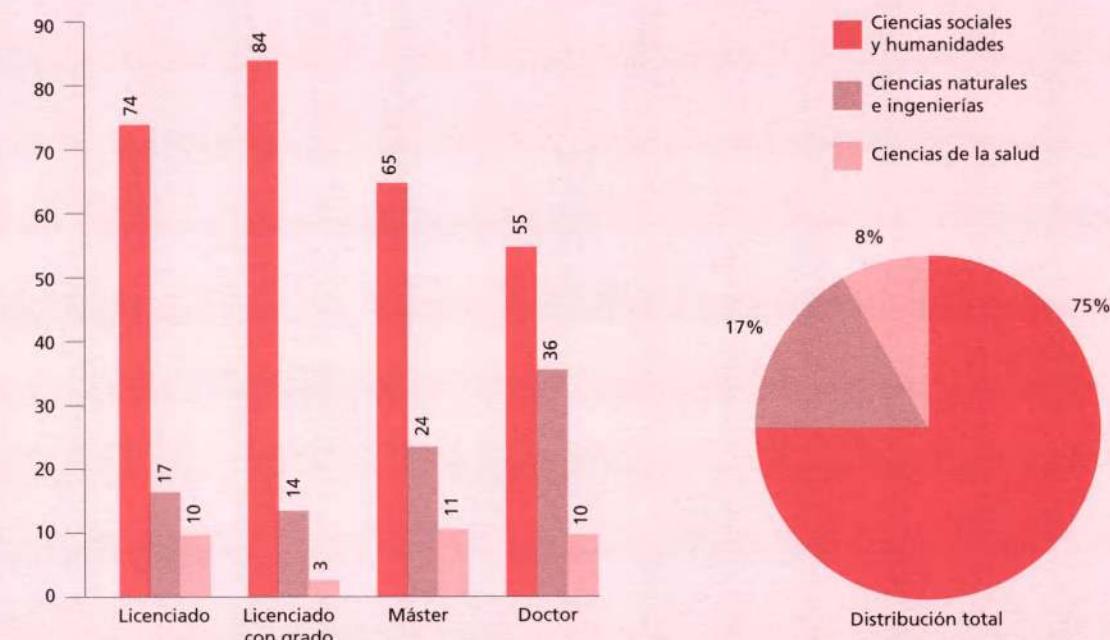
	Universidades		Technikons	
	Aumento de la matriculación (%)	Aumento de títulos (%)	Aumento de la matriculación (%)	Aumento de títulos (%)
Disciplina				
Ciencias naturales e ingeniería	2,7	3,9	16,8	7,1
Ciencias de la salud	3,9	2,3	16,8	10,7
Ciencias sociales	5,4	5,9	26,4	22,3
Humanidades	6,9	7,8	25,4	20,8
Total	5,6	6,2	22,3	12,6
Sexo				
Masculino	3,5	4,4	21,4	10,1
Femenino	8,3	8,5	23,3	19,2
Grupo de población				
Blancos	0,9	3,1	15,3	11,9
Mulatos	5,6	12,2	47,0	16,1
Indios	3,9	6,7	14,6	17,1
Negros	16,6	19,7	52,4	13,4

Fuente: Fundación para el Desarrollo de la Investigación (1996) *South African Science and Technology Indicators*. Directorate of Science and Technology Policy, FRD, Pretoria.

Gráfico 4

DISTRIBUCIÓN POR TÍTULOS EN LA REPÚBLICA DE SUDÁFRICA, 1993

Por campos en un sentido amplio y niveles de titulación obtenidos (%)



Fuente: Fundación para el Desarrollo de la Investigación (1996) *South African Science and Technology Indicators*. Directorate of Science and Technology Policy, FRD, Pretoria.

1991/92, antes de la caída al 0,75% de 1993/94. Una parte de este descenso puede explicarse por diferencias en la metodología y en el muestreo del estudio utilizados para el cómputo del gasto de I+D de un año para otro.

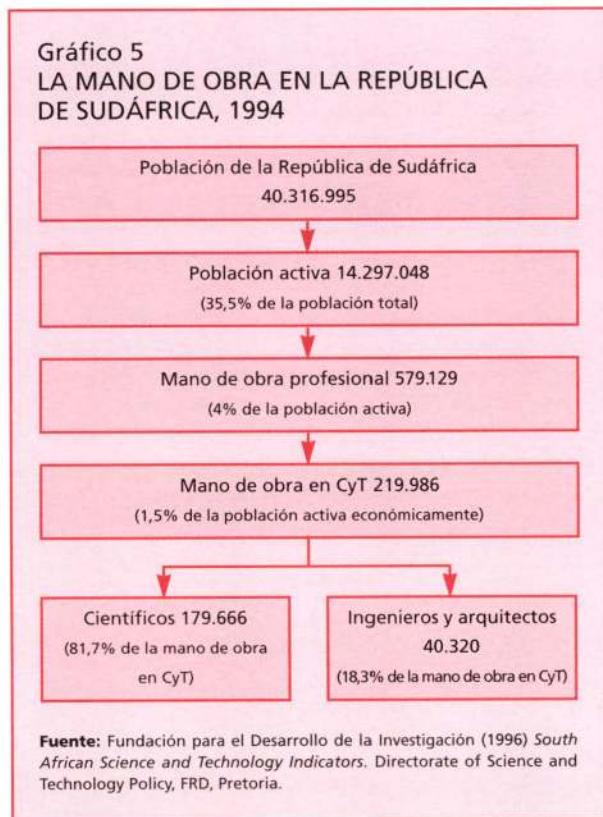
El gráfico 2 nos muestra el total de las asignaciones del Estado a los diferentes consejos de investigación surafricanos durante 1997/98, mientras que el cuadro 4 nos proporciona datos inéditos procedentes de la Auditoría de la Investigación y de la Tecnología Nacional sobre la inversión estimada en el sector de I+D en 1995. El gasto en I+D por campos de investigación y por campos de aplicación principales aparece en los cuadros 5 y 6 respectivamente.

Recursos humanos en CyT

Enseñanza preuniversitaria

Uno de los principales retos a los que se enfrentan los gobiernos actuales y venideros en la República de Sudáfrica es

el de corregir muchas de las consecuencias derivadas de las políticas de las administraciones anteriores a 1994. Este reto se manifiesta de un modo más estricto cuando se tiene en cuenta el desarrollo demográfico y el rendimiento en la enseñanza de las matemáticas y de las ciencias en el nivel preuniversitario. El gráfico 3 nos presenta los datos relativos del acceso a las matemáticas y el índice de aprobados/suspensos de los alumnos matriculados en 1993 (en el último año del bachillerato). Estos datos indican que el 74% de los matriculados africanos no había estudiado nunca matemáticas y el 75% de los que lo habían hecho (el 19,4% del total de los matriculados africanos), suspendieron los exámenes. Los datos indican de manera evidente que las matemáticas no sólo deben hacerse accesibles a *todos* los estudiantes matriculados, sino que dicho acceso sólo será significativo si la calidad de la escolarización en general, y de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y de las ciencias en particu-



lar, puede fomentar unos índices de éxito mucho mejores que los que se reflejan en las cifras actuales. El Ministerio de Educación ha dado a conocer un borrador sobre la reforma del diseño curricular que determina un número de asuntos concretos, incluyendo las áreas de conocimiento académicas para el estudio de determinadas materias, así como los criterios a partir de los cuales se van a evaluar.

La educación universitaria

La escasez de recursos humanos convenientemente cualificados para hacer frente a las crecientes necesidades de la industria y del comercio que tuvo lugar durante los años sesenta, tuvo como consecuencia la promulgación de la Ley sobre la Enseñanza Técnica Avanzada, aprobada con el objetivo de crear instituciones de enseñanza superior que estuvieran en condiciones de formar licenciados cualificados desde un punto de vista técnico. La República de Sudáfrica cuenta en la actualidad con 15 instituciones de esta cla-

se denominados *technikons*, que en 1995 tenían un total de 163.113 alumnos matriculados, frente a los 381.290 alumnos matriculados en las 21 universidades. Suele admitirse que las proporciones relativas de alumnos matriculados en los *technikons* y en las universidades deberían reflejar un flujo mayor hacia los *technikons*. Esto ha sido, de hecho, lo que ha ocurrido con las tendencias en la matriculación durante los últimos diez años (cuadro 7).

El índice de crecimiento de matrículas en los *technikons* es, sin embargo, mucho mayor en ciencias sociales y en humanidades que en ciencias naturales, ingeniería y ciencias de la salud, lo que no coincide en absoluto con las expectativas. Y aún más, las universidades están siguiendo el mismo modelo, ya que el 75% de los licenciados en 1993 habían obtenido el título en ciencias sociales o en humanidades (gráfico 4).

Las distorsiones demográficas del gráfico 3 pueden trasladarse previsiblemente a la enseñanza universitaria. Estas desproporciones, sin embargo, están empezando a desaparecer en aquellas comunidades que anteriormente apenas estaban representadas, a medida que las cifras de matriculados y titulados de las universidades y de los *technikons* presentan unos índices de crecimiento de la matriculación mayores (cuadro 7). El *Libro Blanco sobre la Enseñanza Universitaria* propone una serie de mecanismos específicos para rectificar algunas de las desproporciones mencionadas anteriormente.

La mano de obra en I+D

Los últimos datos disponibles sobre población surafricana indican que en 1994 había 219.986 científicos e ingenieros que representan el 1,5% de la población activa y el 38% de la mano de obra profesional (gráfico 5).

PERSPECTIVAS PARA EL FUTURO

La República de Sudáfrica es un país muy rico en recursos minerales y con una extraordinaria diversidad de plantas y animales, de ecosistemas y de procesos ecológicos. Algunos se refieren a la riqueza minera de la República de Sudáfrica más como una maldición que como una ventaja, en el sentido de que ha atrofiado la capacidad de innovación industrial. Otros han dicho que un país que decide ignorar sistemáticamente

la capacidad intelectual del 85% de su población, como fue el caso de la República de Sudáfrica hasta las elecciones de 1994, no podía llegar mucho más lejos de lo que lo hizo.

La República de Sudáfrica pertenece por fin a la comunidad de naciones del mundo. Tiene, por otra parte, que enfrentarse simultáneamente y de forma eficaz a sus propios problemas históricos, debe incorporarse a la economía mundial como miembro de pleno derecho y abrir sus mercados a la competencia internacional.

La República de Sudáfrica entra en esta nueva era disfrutando de una base importante de I+D con la cual lanzarse al siglo xxi. Esta base puede, no obstante, revelarse inadecuada para acometer los grandes retos del desarrollo de las capacidades humanas contenidas en ese 85% de la población abandonado hasta la fecha. Cabe esperar que la comunidad internacional haga cuanto esté en su mano para que, con su capacidad institucional y su competencia, apoye los esfuerzos de la República de Sudáfrica a este respecto.

Khotso Mokhele es el presidente de la Fundación para el Desarrollo de la Investigación (FRD) de la República de Sudáfrica.

Después de licenciarse en ciencias agrícolas en la Universidad de Fort Hare, realizó un máster en ciencias de la alimentación y se doctoró en microbiología en la Universidad de California en Davis. Realizó investigaciones posdoctorales en la Universidad John Hopkins antes de regresar a la República de Sudáfrica, en donde impartiría docencia y participaría en investigaciones en el ámbito de la microbiología en las universidades de Fort Hare y de Ciudad de El Cabo.

El Dr. Mokhele ha formado parte de un gran número de organismos científicos importantes tanto en su país como fuera de él. En 1992 fue elegido vicepresidente de la FRD, cargo que ha conservado hasta el mes de abril de 1996 cuando asumió la responsabilidad de la presidencia de dicha fundación. En 1996 fue elegido primer presidente de la recién creada Academia de Ciencias de la República de Sudáfrica.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- Kingwill, D.G. (1990) *The CSIR – The First 40 Years*. CSIR, Pretoria.
- Ministerio para las Artes, la Cultura, la Ciencia y la Tecnología (1996a) *Green Paper on Science and Technology*. MACCT, Pretoria.
- (1996b) *White Paper on Science and Technology*. MACCT, Pretoria.
- (1996c) *Resources for Research and Development 1993/94*. MACCT, Pretoria.
- Ministerio de Educación (1997) *White Paper on Higher Education*. Ministry of Education, Pretoria.
- Ministerio de Hacienda (1996) *Growth, Employment and Redistribution: A Macro-economic Strategy*. Ministry of Finance, Pretoria.
- Servicio Estadístico Central (1995) *October Household Survey 1994*, Statistical Release No. P0317. CSS, Pretoria.

Asia del sur

ASHOK JAIN

Parece que la situación está cambiando en el ámbito de la ciencia y de la tecnología (CyT) en el sur de Asia, a pesar de que el Estado continúa siendo la principal fuente de financiación e influye directamente en la agenda de la investigación científica a través de la toma de decisiones a nivel nacional. La adopción por parte de los países de la región, a principios de los años noventa, de programas estructurales de ajuste para liberalizar sus economías ha supuesto un gran impacto en el compromiso económico de la investigación científica y en su orientación hacia el mercado. Sin embargo, los efectos de este cambio sobre el estatuto de la ciencia sólo podrán observarse en los próximos años. Los países del sur de Asia se encuentran todavía en una etapa de reestructuración y reorientación de sus procesos de toma de decisiones. Los motivos de preocupación actuales atañen sobre todo a los respectivos papeles representados por el Estado y los agentes económicos: ¿dónde termina el papel del Estado y comienza el de los agentes económicos? ¿Hasta qué punto deben superponerse sus papeles? ¿Qué clase de vínculos deben existir entre los dos y qué mecanismos se deben establecer para facilitar dichos vínculos?

Los vientos de cambio están reformando el papel del Estado permitiendo crear un entorno favorable para la CyT en un nivel macro; al mismo tiempo, se ha anunciado un plan de investigaciones orientado por el tirón de la demanda que, a su vez, se articula en torno a los agentes económicos y a los sistemas sociales en los niveles medio y micro.

EL CONTEXTO ECONÓMICO

La agricultura ocupa un lugar predominante en las economías del sur de Asia en comparación con los países industrializados e incluso con la media mundial, como puede observarse en el cuadro 1.

EL GASTO EN I+D

El gasto interior bruto en investigación y desarrollo (GIBID) en relación con el porcentaje del producto interior bruto (PIB) sigue siendo muy dispar en toda la región (gráfico 1).

En términos reales, el presupuesto destinado a investigación y desarrollo (I+D) en el sur de Asia sólo puede ca-

lificarse de exiguo. Los documentos de política científica de casi todos estos países demandan un aumento del gasto en I+D. En una región en donde la I+D recae casi exclusivamente en el Estado, existe la urgente necesidad de estimular la inversión por parte del sector privado.

LOS RECURSOS HUMANOS EN I+D

La región se caracteriza por una densidad muy baja de personal de I+D. En la mayoría de los países, el número de científicos y de ingenieros por cada millón de habitantes adscrito a I+D es muy inferior a la media de los países en desarrollo (cuadro 2). La ciencia, en su sentido oficial universal, está todavía por difundirse de una manera significativa en las economías del sur de Asia. La exigua densidad media de personal de I+D se debe en primer lugar al índice tan bajo de alfabetización de adultos correspondiente a Bangladesh, la India y Pakistán. Debido a una proporción de población tan grande privada del acceso a la educación, apenas puede sorprendernos el escaso número de estudiantes universitarios de ciencias naturales y aplicadas, aunque proporcionalmente, al situarse entre el 25-37% –con la excepción importante del Nepal–, se corresponde con el 32% de la media mundial.

Si Mongolia e Irán comparten la matrícula universitaria más elevada, Mongolia se distingue con mucho de todos los países con la excepción de Myanmar (antigua Birmania) en el hecho de que las mujeres sobrepasan a los hombres (cuadro 3). El alto porcentaje de mujeres matriculadas en la universidad en Mongolia es todavía más sorprendente si observamos que el 22,8% de las mujeres del país son analfabetas. Entre los países contemplados en el cuadro 3, Irán experimentó el incremento más sorprendente (72%) entre 1990 y 1995 en el número de alumnos por cada 100.000 habitantes, lo que supone un incremento de un 58% de hombres y de un 105% de mujeres. En el otro extremo, Bangladesh ha registrado un descenso en la relación de alumnos con respecto a la población general entre 1985 y 1990 pero, aunque parece que esta tendencia se ha invertido, desgraciadamente no disponemos de cifras más recientes que permitan confirmarlo.

A pesar de que, proporcionalmente, haya menos estudiantes universitarios en Bangladesh, India, Pakistán y Sri

Cuadro 1
ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL SUR DE ASIA
Por sectores (%)

	Porcentaje del PIB por sectores			Porcentaje de mano de obra por sectores		
	Agricultura	Industria	Servicios	Agricultura	Industria	Servicios
Bangladesh	33	20	47	65	16	18
Bután	38	28	34	94	1	5
India	28	31	41	64	16	20
Irán	23	—	—	39	22	39
Mongolia	23	42	35	32	23	45
Myanmar	46	15	39	73	10	17
Nepal	42	19	39	94	0	6
Pakistán	24	27	49	52	19	30
Sri Lanka	20	31	49	48	21	31
Media de los países en desarrollo	37	19	44	74	10	17
Media de los países industrializados	3	35	62	10	33	57
Media mundial	6	35	58	49	20	31

Fuente: Para los datos del PIB: Banco Asiático para el Desarrollo (1996) *Asian Development Outlook 1996 and 1997*, p. 228. Oxford University Press, Reino Unido. Para los datos relativos a la mano de obra (1990): UNDP (1997) *Human Development Report*, pp. 182-183. Oxford University Press, Reino Unido.

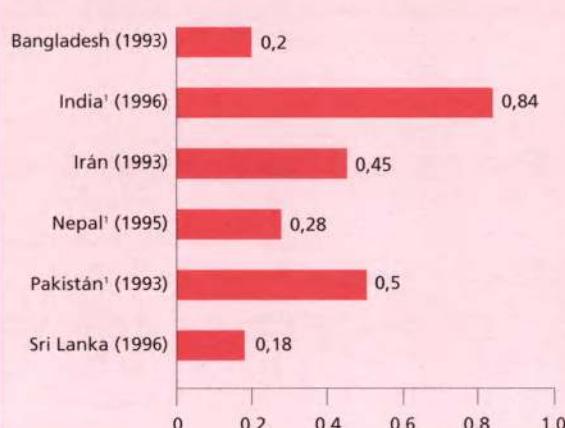
Lanka con respecto a Irán o Mongolia, un gran número de estudiantes universitarios pertenecientes al primer grupo de países mencionados continúan los estudios de posgrado (8-18%), en relación con los otros (2-4%). Más de la mitad de los posgraduados de Irán y Mongolia estudian ciencias e ingeniería, frente al porcentaje de Bangladesh, India, Pakistán y Sri Lanka, que se sitúa entre el 20 y el 41%. La proporción de alumnos de posgrado que estudian ingeniería entre aquellos matriculados en disciplinas científicas varía notablemente entre un 17,5% en Bangladesh, un 7,5% en la India y un 1,7% en Pakistán (cuadro 4).

EL RENDIMIENTO CIENTÍFICO

Tomando como baremo del rendimiento científico el número de publicaciones científicas, el cuadro 5 demuestra que la agricultura domina la agenda de la investigación en los países de la región. Con la excepción de la India y Pakistán, en el resto de los países de la región las publicaciones sobre temas agrícolas sobrepasan con creces la cifra de lo publicado en otros campos científicos, lo que implica que el modelo de investigaciones en la India y, en

Gráfico 1
GIBID EN EL SUR DE ASIA COMO PORCENTAJE DEL PIB

Países seleccionados



1. Datos calculados sobre el PIB.

Fuente: Para Bangladesh: artículo de carácter nacional presentado a la 13.^a reunión de la Asociación para la Cooperación Científica en Asia, Manila, 14-17 de noviembre de 1994; para Irán: Consejo Nacional para la Investigación (1994) *Annual Report*. NRC, Teherán; para la India: DCT; para Sri Lanka: NARESA; para Nepal y Pakistán: UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1997*.

Cuadro 2
RECURSOS HUMANOS EN ASIA DEL SUR

	Población total en 1995 (.000)	Índ. de analfabet. en 1995 (+15 años) ¹	Adultos	Varones	Mujeres	Matriculación universitaria en ciencias naturales y aplicadas en 1992 (como % del total universitario)	Científicos e ingenieros por millón de habitantes 1994-96 (ETC)	Estudiantes universitarios en el extranjero 1989-93 (porcentaje en el país de origen)
Bangladesh	118.229	61,9	50,6	73,9	25	—	20 ¹	1,3
Bután	1.770	57,8	43,8	71,9	—	—	—	20,0
India	929.005	48,0	34,5	62,3	26	149	1,0	
Irán	68.365	27,7 ²	21,6 ²	34,2 ²	37	521	10,5	
Mongolia	2.463	17,1	11,4	22,8	—	943	6,7	
Myanmar	45.107	16,9	11,3	22,3	—	—	—	0,4
Nepal	21.457	72,5	59,1	86,0	14	40*	3,2	
Pakistán	136.257	62,2	50,0	75,6	—	54 ⁴	3,9	
Sri Lanka	17.928	9,8	6,6	12,8	34	193	10,0	
Media de los países en desarrollo	—	52	—	—	33	300	—	
Media de los países industrializados	—	1	—	—	30	3 300	—	
Media mundial	—	23	—	—	32	1 000	—	

1. Estimado.

2. Equivalente a tiempo completo.

3. Estimación nacional en 1994.

4. 1990.

Fuente: UNDP (1997) *Human Development Report*, pp. 180-181. Oxford University Press, Reino Unido; la cifra marcada con un asterisco procede del Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (1995) *Science and Technology: the Ninth Five Year Plan*; los datos sobre población, científicos e ingenieros y el índice de analfabetismo proceden de: UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1997*.

menor medida, en Pakistán, está más próximo al modelo de los países industrializados que a los del resto del sur de Asia.

BANGLADESH

Las fuentes de financiación de carácter privado contribuyen de manera insignificante al GIBID de Bangladesh, mientras que las aportaciones internacionales se canalizan fundamentalmente hacia los equipamientos y las infraestructuras. Lógicamente, el impulso hacia un mayor compromiso en I+D ha tenido que proceder del sector público, como lo demuestra el hecho de que el gobierno haya expresado recientemente, a través de un documento político, su intención de aumentar el gasto en I+D con respecto a los años anteriores del 0,2% (1993) hasta el 1,0% del PIB. Resulta muy elocuente, como ejemplo en los últimos años del reconocimiento al más alto nivel estatal de la CyT como motor de desarrollo, el hecho de que sea el primer ministro en persona quien presida

el Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (NCST), el organismo constituido en 1986 para establecer la política nacional en esa materia, y que el Comité Ejecutivo de la misma institución (ECNCST), responsable de supervisar la realización de las decisiones del CNCT, esté encabezado por el titular del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT). En sí mismo, sin embargo, este reconocimiento no ha sido suficiente para el mantenimiento de la formación científica o de la investigación en el país. Debe recordarse que Bangladesh ostenta el dudoso honor de tener la cifra más baja de investigadores por millón de habitantes de todo el sur de Asia (cuadro 2). Para aliviar los efectos de una gestión inadecuada de los presupuestos de I+D y para incentivar las actividades en este campo entre la población, el MCT invita todos los años a presentar proyectos. Cada propuesta es examinada por varios comités de expertos diferentes que seleccionan los más viables para la financiación por parte del MCT.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

Cerca de 12 ministerios agrupan a las 63 instituciones involucradas en investigación de todo el país, incluyendo a las 6 universidades. Entre las instituciones más importantes se encuentra la Comisión para la Energía Atómica de Bangladesh, que concentra la investigación principalmente en la física teórica y que posee, asimismo, un gran número de instalaciones de investigación en curso de tramitación; el Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales de Bangladesh (BCSIR); los laboratorios de pruebas dirigidos por el gobierno; las universidades; los centros médicos adscritos a los hospitales y las organizaciones de servicios científicos de mantenimiento.

El BCSIR concentra principalmente aquellas actividades de I+D capaces de producir un rendimiento tecnológico viable. A pesar de que no existen mecanismos formales de transferencia de tecnología a la industria, según un estudio de 1990 realizado por el Centro Nacional de Documentación Científica y Técnica de Bangladesh, de las más de 300 patentes y procesos desarrollados por instituciones de I+D, se autorizaron para la industria unas 149, 38 de las cuales tenían que ver con el sector productivo. Los rendimientos económicos procedentes de las tecnologías agrícolas internas han sido con diferencia los más prósperos, casi el 40% de la producción total de arroz procede del cultivo de

**Cuadro 3
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN EL SUR DE ASIA
Países seleccionados (por cada 100.000 habitantes)**

	Año	Hombres	Mujeres	Total
Bangladesh	1985	727	184	464
	1990	653	130	399
India	1990	753	398	582
	1995	747	445	601
Irán	1990	1.212	558	890
	1995	1.910	1.144	1.533
Mongolia	1990	-	-	1.399
	1995	950	2.190	1.569
Myanmar	1985	443	512	478
	1994	441	687	564
Nepal	1980	419	104	265
	1990	763	232	499
Pakistán	1985	375	144	265
	1990	-	-	291
Sri Lanka	1990	533	346	440
	1995	561	388	474

Fuente: UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1997*, datos extraídos del cuadro 3.9.

variedades desarrolladas por el Instituto de Investigaciones sobre el Arroz de Bangladesh. Otras instituciones importantes están preparando proyectos en la actualidad que tienen presente los objetivos socioeconómicos del país.

**Cuadro 4
POSGRADUADOS EN EL SUR DE ASIA
Países seleccionados**

Año	Total de estudiantes universitarios ¹	Posgraduados como % de los estudiantes universitarios	Estudiantes de ciencias y de ingeniería como % de posgraduados	Ciencias naturales ²	Posgraduados por disciplina				Otras
					Agricultura	Sanidad	Ingeniería ³	Otras	
Bangladesh	1989	370.900	8,26	20,15	4.267	578	248	1.079	24.453
India	1991	4.425.247	10,59	30,99	104.681	13.196	16.590	10.938	323.658
Irán	1996	1.048.093	3,99	55,76	4.361	3.788	7.565	7.646	18.527
Mongolia	1996	38.643	2,08	58,33	199	62	76	132	335
Myanmar	1995	245.317	-	-	5.465	-	-	53	-
Nepal	1994	102.018	-	-	1.560	-	67	0	-
Pakistán	1991	221.313	17,93	40,94	13.101	2.649	223	279	23.438
Sri Lanka	1995	63.660	12,68	21,42	215	430	828	257	6.343

1. Incluye la educación a distancia y todas las instituciones de nivel universitario.

2. Incluye la informática y las ciencias exactas.

3. Incluye la arquitectura, el transporte y las comunicaciones, artes y oficios.

Fuente: UNESCO (1995) *Statistical Yearbook 1995*; UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1997*.

Cuadro 5
RENDIMIENTO CIENTÍFICO EN EL SUR DE ASIA
CALCULADO SOBRE LOS TRABAJOS
PUBLICADOS, 1993-95

Países seleccionados (acumulativo)

	Temas agrícolas	Resto de áreas científicas
Bangladesh	1.041	627
Bután	89	11
India	8.977	132.381
Mongolia	124	—
Myanmar	127	54
Nepal	505	174
Pakistán	1.265	1.300
Sri Lanka	1.018	345

Fuente: Para los temas agrícolas: base de datos AGRIS; para el resto de las áreas científicas: Índice de Citas Científicas (base de datos SCI) del Instituto para la Información Científica, Filadelfia, Estados Unidos.

INDIA

Desde la independencia de la India en 1947, la CyT ha constituido una prioridad fundamental del país. Jawaharlal Nehru fue el primero de una larga lista de primeros ministros en haberse puesto al frente de los departamentos científicos, independientemente del partido político que estuviera en el poder. La combinación del apoyo estatal al más alto nivel y de la participación de la élite científica ha dado lugar a una infraestructura de CyT de base muy amplia en la India, compuesta por 1.348 instituciones en el sector público, unas 1.250 unidades de I+D dentro del sector privado, unas 200 organizaciones voluntarias con una intervención fundamental en CyT y un total de 204 universidades incluyendo los 6 Institutos de Tecnología de la India.

La historia de la ciencia en la India desde su independencia puede dividirse en tres fases. La primera sirvió para consolidar una infraestructura científica; la segunda, que comenzó durante los años sesenta, se concentró en la capacidad de construir y de fundamentar una base sólida de apoyo político para la ciencia. Desde mediados de los años ochenta y, sobre todo, desde la adopción formal en 1991 de una economía liberalizada, la ciencia se ha estado esforzando por conseguir una producción y una fabricación in-

dustrial más sensible a la demanda y más competitiva a nivel internacional. La canalización del gasto público hacia programas de desarrollo rural y la satisfacción de las necesidades fundamentales se ha convertido en un doble objetivo.

Otro de los reflejos que demuestran la importancia creciente que se atribuye en la India a la CyT en relación con la aceleración del desarrollo, es el crecimiento en el número de ministerios y departamentos gubernamentales de rango inferior que financian CyT, así como la autonomía tan considerable que poseen. A partir de ahora, nos referiremos a los ministerios y a los departamentos mencionados anteriormente como organismos científicos. Uno de ellos, el Departamento para la Ciencia y la Tecnología (DCT), además de sus atribuciones concretas, también toma parte en la formulación de las decisiones políticas y de las directrices relativas a la CyT y actúa como un secretariado para los organismos asesores del gobierno en materia de CyT. El DCT, creado en 1971, contribuyó a crear los departamentos de Medio Ambiente y de Desarrollo de las Ciencias del Mar en 1981, el Ministerio de Recursos Energéticos no Convencionales en 1982, el Departamento de Investigaciones Científicas e Industriales en 1985 y el Departamento de Biotecnología en 1986 (British Council, 1996).

A pesar de reconocer que se ha producido un crecimiento muy importante en la competencia de las áreas de alta tecnología mencionadas a nivel nacional, como en el caso de la I+D en energía nuclear, del espacio, en electrónica y en defensa, el gobierno ha intentado asegurar el crecimiento en las áreas estratégicas con su Octavo Plan Quinquenal (1992-97), desarrollando aquellos proyectos contrastados con éxito y transfiriendo tecnología a otros sectores, sobre todo al sector productivo. Las áreas de desarrollo clave son la microelectrónica, los nuevos materiales, los recursos energéticos renovables, las ciencias del mar y algunas áreas de la investigación básica. Para poder maximizar los rendimientos en la investigación de CyT, los organismos científicos están colaborando con la industria, las instituciones agrícolas, así como en otros sectores de desarrollo y de servicios (British Council, 1996).

Con respecto al desarrollo rural, además de la I+D orientada al mercado y dirigida a las áreas rurales, se está rea-

lizando un esfuerzo concertado para asentar las aptitudes internas en alta tecnología (por ejemplo, en lo relativo al tratamiento paralelo, al espacio, a la energía nuclear y a las tecnologías relacionadas con la defensa).

El programa del satélite Gramsat, dirigido por el Departamento del Espacio, se ha adaptado especialmente para hacer frente a las necesidades básicas de las áreas rurales de la India, en donde el analfabetismo constituye el problema fundamental. El Gramsat proporciona también una enseñanza continua a grupos especiales, garantizando la puesta al día periódica de sus competencias técnicas (British Council, 1996).

Paralelamente a los programas de CyT de los organismos científicos, las organizaciones no gubernamentales y de carácter voluntario dirigen programas importantes de CyT, especialmente en las áreas rurales. Estos Movimientos Científicos Populares, como se les conoce, son muy activos en lo que se refiere a la popularización de la ciencia, la alfabetización, el desarrollo tecnológico y su difusión como medio para aumentar el nivel de vida. Al mismo tiempo, fomentan la artesanía, los oficios y la tecnología tradicional.

Con respecto a la producción de CyT en relación con la erradicación de la pobreza¹ y la satisfacción de las necesidades básicas, se están desarrollando unos programas especiales denominados Misiones para el Desarrollo Tecnológico. Estos programas, puestos en marcha a finales de los años ochenta, están enfocados para lograr unos resultados finales concretos (es decir, en lugar de cubrir únicamente el proceso intermedio de I+D, se centran en la aplicación y la difusión de los resultados). Seis Misiones Tecnológicas llevadas a cabo durante el Séptimo Plan Quinquenal, han proporcionado ya resultados importantes en áreas consideradas de la mayor trascendencia social: agua potable, inmunización, alfabetización, semillas oleaginosas, telecomunicaciones y desarrollo lácteo. Las áreas de carácter genérico identificadas a partir del apoyo del gobierno durante el Octavo Plan son las siguientes: la ingeniería del tra-

tamiento de los alimentos, el diseño integrado y la producción competitiva, las tecnologías y los dispositivos de fotones, las tecnologías de energías eficaces, las migraciones a causa de los riesgos naturales, las redes de comunicación, la inteligencia artificial, los nuevos materiales y la ingeniería genética y la biotecnología.

El gasto de I+D en la India

Se estima que la inversión nacional en I+D durante 1995/96 ha sido de 77.539 millones de rupias indias (2.392 millones de dólares)² (gráfico 2). El hecho de que la relación GIBID/PIB se eleve del 0,80% en 1994/95 al 0,84% en 1995/96 es una señal alentadora pero aún se sitúa muy lejos del pico cercano al 1% de 1987. Entre los países con una renta per cápita inferior a 1.000 dólares, la India dedica 2,39 dólares per cápita a I+D, lo que se aproxima a la cifra de 1990 para Pakistán (2,35 dólares), muy por encima del gasto per cápita de Indonesia en 1988 (0,87 dólares), pero menos de la mitad de los 5,55 dólares dedicados por Egipto en 1991 (DCT, 1996b).

El gobierno central ha contribuido en 1995 con el 75,0% del gasto en I+D, los gobiernos de los diferentes Estados con el 8,6% y el sector privado con el 16,4%. Los porcentajes respectivos de los sectores público y privado con respecto

Cuadro 6
GASTO EN I+D POR ORGANISMOS
CIENTÍFICOS EN LA INDIA, 1995
Porcentaje del total (%)

Investigación de la Defensa y Organización del Desarrollo	31,7
Departamento del Espacio	19,2
Consejo de Investigaciones Agrícolas de la India	11,1
Departamento de Energía Atómica	10,6
Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales	9,4
Ministerio de Medio Ambiente	7,0
Departamento de Ciencia y Tecnología	5,6
Departamento de Biotecnología	1,8
Consejo de Investigaciones Médicas de la India	1,2
Departamento de Desarrollo de Ciencias del Mar	1,2
Departamento de Electrónica	1,0
Ministerio de Recursos Energéticos No Convencionales	0,2
Total	100,0

Fuente: DCT (1996b) *Research and Development Statistics 1994-95*.

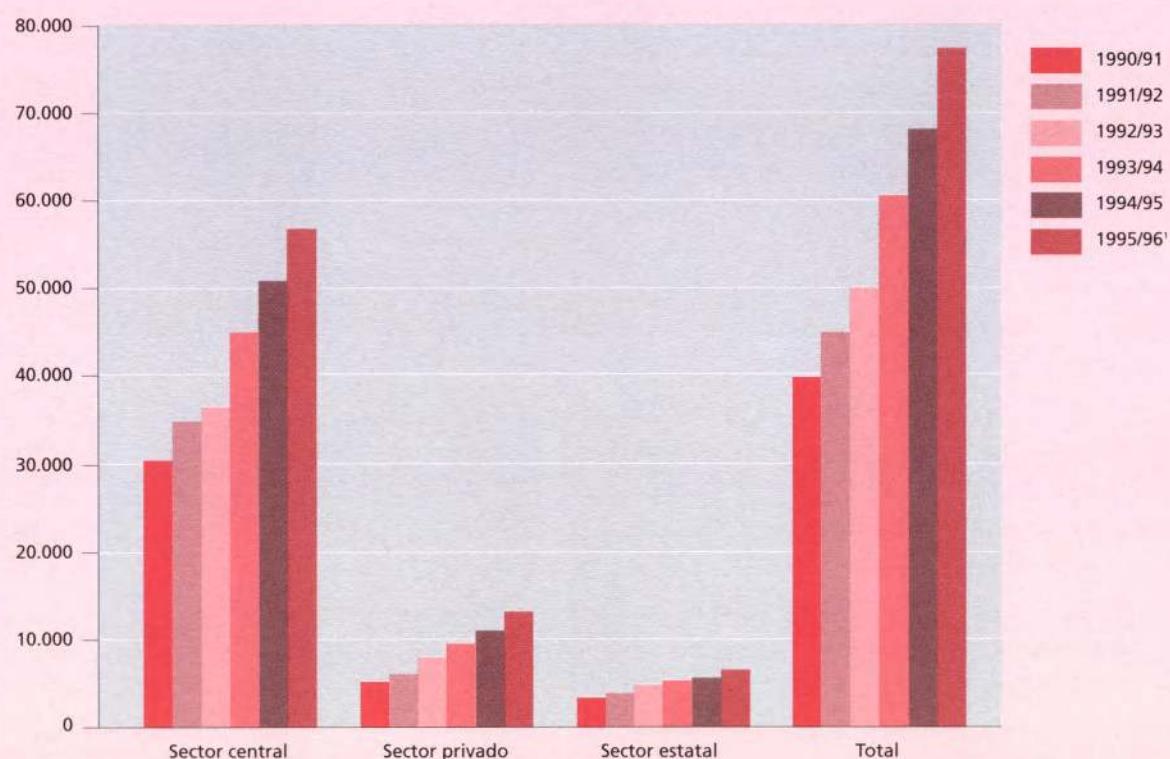
1. Según un estudio económico de 1996, el 21,7% de la población rural y el 11,5% de la población urbana vivían en la India por debajo del umbral de la pobreza.

2. En 1995, 32.427 rupias indias equivalían a un dólar.

Gráfico 2

TENDENCIAS EN EL GASTO NACIONAL EN I+D EN LA INDIA, 1990-96

Según fuente de financiación (en millones de rupias indias)



1. Estimado.

Fuente: DCT (1996b) *Research and Development Statistics 1994-95*, datos extraídos del cuadro 1, p. 51.

al total han permanecido relativamente estables durante los últimos 14 años hasta 1995, en el caso concreto del sector privado ha oscilado entre un mínimo del 10,9% en 1988 hasta un máximo del 16,7% en 1993. Sólo medio punto separa el porcentaje del sector privado (15,9%) en 1981 del correspondiente a 1995 (DCT, 1996a).

En términos del gasto nacional del gobierno en el sector no industrial, se ha producido en 1995 un equilibrio entre la investigación aplicada (38,8%) y el desarrollo experimental (31,2%). Un 18,1% más del gasto de I+D acometido conjuntamente entre el gobierno central y el de los diferentes Estados se destinó a la investigación básica, mientras que el resto se dedicó a actividades de mantenimiento. En lo relativo a

los gobiernos estatales, los porcentajes de inversión han variado muy poco en los últimos años, rondando el 55% en la investigación aplicada, el 29% en el desarrollo industrial y el 15-16% en la investigación básica. Un 67,6% del gasto de CyT correspondiente al Octavo Plan se distribuyó entre las agencias científicas. En 1995, la Organización para la Investigación y el Desarrollo de la Defensa y el Departamento del Espacio obtuvieron entre los dos la mitad de la asignación total (cuadro 6); la defensa y el espacio fueron también los dos objetivos prioritarios para el sector central (es decir, para el gobierno central y el sector público) ese mismo año (cuadro 7). Como no podía ser menos, el ascenso del desarrollo industrial representó el principal objetivo de la industria.

Existen dos formas de financiación de proyectos de I+D en la India, la modalidad intramuros –denominada también I+D doméstica– en la que los laboratorios estatales, las universidades/facultades, las industrias del sector público y privado, así como otras organizaciones dedicadas a la investigación llevan a cabo proyectos utilizando sus subvenciones anuales, y la modalidad extramuros. Los proyectos extramuros se elaboran fundamentalmente con el objeto de crear unas aptitudes investigadoras generales para animar a los científicos a ejercer una carrera en el campo de la investigación. La inversión en proyectos de I+D de este segundo tipo está aumentando, elevándose entre 1985 y 1995 a un índice anual compuesto del 8,95%. En el período 1994/95 se aprobaron 1.557 proyectos con un coste total de 1.313 millones de rupias indias (gráfico 3). El DCT, el Departamento de Biotecnología y el Consejo de Investigaciones Agrícolas de la India fueron los tres organismos más activos en la financiación de proyectos de tipo extramuros, acumulando entre ellos dos tercios del total de todos los proyectos. Un 55% del total de las inversiones se destinaron a proyectos presentados por las universidades/facultades y otro 22% a los laboratorios. Las dos disciplinas que obtuvieron una mayor inversión fueron la ingeniería y las ciencias biológicas (DCT, 1996b).

La economía de la India continúa basada en la agricultura, dedicándose un 13% del presupuesto destinado a este sector a I+D y a la enseñanza agrícola. Como consecuencia de lo anterior, han continuado produciéndose unos incrementos de la producción agrícola realmente impresionantes. Entre 1990 y 1995, por ejemplo, la producción de cereal aumentó a 14,7 millones de toneladas y la de semillas oleaginosas a 7,1 millones de toneladas. En los diferentes Estados de la India, el desarrollo de la agricultura, la silvicultura y la pesca supone el principal objetivo, seguido del desarrollo de los servicios sanitarios y la exploración y evaluación de la tierra, el mar y la atmósfera. Las ciencias agrícolas recibieron durante 1994/95 el 88,8% del gasto total de I+D de los Estados indios, el resto se destinó a la ingeniería y la tecnología (4,6%), las ciencias naturales (3,6%) y las ciencias de la salud (3%). Maharashtra, Uttar Pradesh

**Cuadro 7
GASTO DE I+D CENTRAL E INDUSTRIAL
EN LA INDIA, 1995**

Por objetivos (%)

	Sector central	Sector industrial
Defensa	29,2	14,3
Espacio	14,8	:
Promoción del desarrollo industrial	11,0	33,2
Desarrollo de la agricultura, los montes y la pesca	10,4	7,6
Avance general del conocimiento	7,7	:
Producción, conservación y distribución de la energía	6,5	7,0
Protección del medio ambiente	5,2	:
Desarrollo del transporte y de las comunicaciones	3,8	16,1
Exploración y evaluación de la tierra, el mar, la atmósfera, etc.	3,5	:
Desarrollo de los servicios sanitarios	3,3	16,3
Otros	4,6	5,5
Total	100,0	100,0

: El porcentaje no existe o es despreciable.

Fuente: DCT (1996a) *Research and Development in Industry 1994-95*; — (1996b) *Research and Development Statistics 1994-95*.

**Gráfico 3
FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE I+D EXTRAMUROS EN LA INDIA, 1994-95**



Coste total aprobado: 313 millones de rupias indias

Fuente: DCT (1996b) *Research and Development Statistics 1994-95*.

**Cuadro 8
DIPLOMADOS Y TITULADOS EN CyT EN LA INDIA**

	1991 (.000)	1996 (.000)	Índice de crecimiento anual 1991-96 (%)
Titulados en ingeniería	546,7	726,9	5,9
Diplomados en ingeniería	873,9	1.196,4	6,5
Licenciados en medicina	310,3	358,4	2,9
Licenciados en agricultura	168,4	202,3	3,7
Licenciados en veterinaria	34,4	40,2	3,2
Licenc. en ciencias naturales	2.430,3	3.154,8	5,4
Posgrad. en ciencias naturales	482,0	626,1	5,4
Graduados en enfermería	5,7	8,4	8,1

Fuente: DCT (1996b) *Research and Development Statistics 1994-95*.

y Andhra Pradesh contribuyeron entre ellas con un 37% al gasto total del conjunto de los Estados (DCT, 1996b).

Los recursos humanos en la India

La Comisión de Subvenciones para la Universidad constituida mediante ley en 1956, reglamenta el nivel de la enseñanza superior en todo el país y controla la inversión de las nuevas instituciones universitarias con el fin de comprobar que la enseñanza superior se desarrolla según las necesidades de la sociedad y conforme a unos niveles de preparación profesional adecuados. Una de las directrices más importantes introducidas por la política nacional de educación (1986) establece que la inversión en este sector sobrepuje el 6% de la renta nacional a partir del Octavo Plan Quinquenal (British Council, 1996).

En 1995 había en la India 204 universidades, 36 de las cuales eran consideradas universidades propiamente dichas³, y 8.613 facultades (DCT, 1996b). El número de universidades y facultades coincide con el crecimiento exponencial en el número de alumnos producido en los últimos años. En los 13 años anteriores a 1995, por ejemplo, la matrícula de alumnos se dobló hasta situarse en los 6 millones. Para poder acomodarse a esta expansión, 43 centros universitarios, 22 universidades propiamente dichas y más de 3.500 facultades abrieron sus puertas durante el mismo período de tiempo. Este aumento tan considerable en la

**Cuadro 9
DOCTORADOS EN LA INDIA**

	1991 Doctorados	% del total	1994 Doctorados	% del total
Ingeniería y tecnología	629	7,5	348	3,7
Medicina	140	1,7	128	1,4
Agricultura	715	8,5	572	6,1
Veterinaria	145	1,7	102	1,1
Ciencias naturales	2.950	35,2	3.505	37,4
Subtotal	4.579	54,6	4.655	49,7
Otros	3.804	45,4	4.714	50,3

Fuente: DCT (1996b) *Research and Development Statistics 1994-95*.

matrícula universitaria no ha tenido, sin embargo, incidencia en el porcentaje de las facultades de CyT.

Dentro de las facultades de CyT, el aumento en el número de licenciados y diplomados entre 1991 y 1996 –especialmente en ingeniería y en ciencias naturales (en un grado mayor que en medicina y en ciencias agrícolas y veterinaria)– aparece en el cuadro 8. La otra cara de la moneda está representada por la caída en la cifra de doctores en disciplinas relacionadas con la CyT (cuadro 9) (49,7% en 1994 en comparación con el 54,6% en 1991). Aunque se produjo un aumento del 2% en doctores en ciencias naturales, en 1994 se doctoraron en medicina y en ciencias agrícolas un número ligeramente inferior de licenciados con respecto a 1991. Peor aún, en las ingenierías y en el área de la tecnología la proporción disminuyó hasta la mitad.

En los últimos años se ha experimentado un crecimiento sostenido en la enseñanza superior en lo que se refiere a la matrícula universitaria de mujeres. Éstas representaban en 1995 aproximadamente el 33,8% de los alumnos, en comparación con el 31,7% de 1989 (cuadro 10). Su representación en el área de CyT continúa siendo muy baja, mientras que es mucho más abundante en ciencias naturales. Esta presencia tan escasa se reproduce también en la población activa de CyT, en donde las mujeres representan únicamente el 7,7% de los científicos e ingenieros (cuadro 11).

3. El gobierno central reconoce como universidad aquella que puede conceder sus propias titulaciones. Las instituciones que no posean este estatus deben afiliarse a una universidad para que ésta les expida sus títulos.

Cuadro 10

CRECIMIENTO DE LA MATRICULACIÓN UNIVERSITARIA DE MUJERES EN LA INDIA, 1989-95

	1989	1991	1993	1995
	Matrícula de mujeres (.000)	% del total de estudiantes	Matrícula de mujeres (.000)	% del total de estudiantes ¹
Ciencias naturales	259	6,4	289	6,5
Ingeniería y tecnología	15	0,4	17	0,4
Medicina	43	1,1	49	1,1
Agricultura	3	0,1	3	0,1
Veterinaria	1	0,02	1	0,02
Otros	971	23,8	1.078	24,4
Total	1.292	31,7	1.437	32,5
			1.193	24,8
			1.590	33,1
			2.065 ²	33,8 ²

1. En 1991 el total de estudiantes era de 4.425.247.

2. Estimado.

Fuente: DCT (1996b) *Research and Development Statistics 1994-95*.

A pesar del aumento en la cifra de personal adscrito a CyT, subsiste todavía el problema del subempleo y del desempleo. Con respecto a la distribución sectorial del personal, desgraciadamente no disponemos de cifras actualizadas correspondientes a la plantilla académica, pero una estadística reciente del DCT revela que el personal científico y los ingenieros representan un porcentaje mucho mayor de la plantilla en la industria que en el sector institucional, constatando también el fenómeno contrario en lo relativo al personal auxiliar. En el sector industrial privado también hay más del doble de doctores y titulados con máster (7.654) que en la industria pública (3.079). En el sector privado, el 72,6% de las unidades nacionales tenían en plantilla en 1993 menos de 20 empleados de I+D y sólo el 3,5% tenía más de 100 trabajadores (British Council, 1996).

El I+D industrial en la India

El gasto en I+D en la industria ha aumentado en los últimos años gracias a diferentes variables: la introducción de planes incentivadores, la liberalización de la economía y la ampliación de las vías para mejorar la calidad de la tecnología y, por último, la tendencia a aumentar la competitividad de la industria internacional como consecuencia de la concienciación, especialmente entre las unidades pertenecientes al sector privado, de la necesidad de exportar.

Cuadro 11

PERSONAL DE I+D EN ASIA

Países seleccionados

	Personal de I+D	Total	Mujeres
India 1994	Científicos e ingenieros ¹	136.503 ²	10.505
	Técnicos	98.769	9.333
	Personal auxiliar	101.317	17.411
Irán 1994	Científicos e ingenieros ¹	34.256	-
	Técnicos	10.104	-
	Personal auxiliar	5.966	-
Mongolia 1995	Científicos e ingenieros ¹	2.228	939
	Técnicos	431	237
	Personal auxiliar	940	554
Pakistán ³ 1990	Científicos e ingenieros ¹	6.626	464
	Técnicos	9.314	-
	Personal auxiliar	13.100	-
Sri Lanka 1997	Científicos e ingenieros ¹	3.448	1.103
	Técnicos	-	-
	Personal auxiliar	-	-

1. Equivalente a tiempo completo.

2. Cálculo conservador, la cifra proporcionada en la fuente del sector de la enseñanza superior (22.100) es de 1982.

3. No incluye el I+D militar ni de defensa.

Fuente: UNESCO (1997) *Statistical Yearbook 1997*; para Sri Lanka: NARESA.

La impaciencia del gobierno por contemplar el desarrollo económico acelerado de la I+D se ve reflejada en su Nueva Política Industrial (julio de 1991) en la que acentúa los siguientes aspectos: eficacia tecnológica y capacidad de generar beneficios en el sector público, libertad empresarial

**Cuadro 12
PERSONAL DE I+D EN EL SECTOR INDUSTRIAL
EN LA INDIA, 1994**

	Sector industrial		
	Público	Privado	Total
Científicos e ingenieros	13.280	24.010	37.290
Técnicos	8.318	10.216	18.534
Personal auxiliar	2.932	7.072	10.004
Total	24.530	41.298	65.828

Fuente: DCT (1996b) *Research and Development Statistics 1994-95*.

rial y de gestión tanto para el sector privado como para los inversores extranjeros, acceso más directo a la tecnología y una confianza mucho mayor en el mercado para aumentar los recursos (British Council, 1996).

La metamorfosis experimentada por el Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales (CSIR), al situarse en 1992 entre los principales registradores de patentes del país (CSIR, 1994), por delante de Hoechst AG (Alemania), Siemens AG (Alemania) y Hindustan Lever Ltd (India), indica bien a las claras el nuevo rostro de la I+D financiada con fondos públicos (CSIR, 1996). La afluencia de capitales externos mediante contratos de I+D y la consultoría aumentaron a 39 millones de dólares en 1994/95; el objetivo de producción para el año 2001 es de 202 millones de dólares. Las patentes registradas por los laboratorios del CSIR dentro de la India supusieron en 1995/96 unos ingresos de 240 millones de dólares (80 millones de dólares en el extranjero) y se espera que aumente hasta los 1.000 millones de dólares en el 2001 (500 millones de dólares en el extranjero).

En la India existen más de 1.200 unidades industriales privadas de I+D de carácter nacional, 151 de las cuales tienen un carácter no lucrativo. Sólo el 34% de todas las unidades correspondientes al sector privado, lo que supone el 47,5% del gasto total de I+D en dicho sector, se localiza en el estado de Maharashtra. Los medicamentos y los productos farmacéuticos, los productos químicos y el transporte de mercancías han atraído unas inversiones en I+D en 1995 mucho mayores que las de 1993, en detrimento

de la maquinaria industrial, de las industrias eléctricas, de la electrónica y la metalúrgica (British Council, 1996).

La producción científica de la India

Más del 70% de las patentes de la India son registradas por parte de extranjeros. De 3.869 solicitudes de registros de patentes durante 1993/94, sólo 1.266 fueron registradas por indios. El 43,6% de todas las solicitudes presentadas por extranjeros correspondieron a los Estados Unidos. De las 1.746 patentes selladas⁴ durante el mismo período, 442, es decir, el 25,3% del total, estaban a nombre de indios. De la cifra total de patentes vigente, el 78,5% estaban a nombre de extranjeros, aunque este número ha disminuido desde 19.780 en 1976/77 a 7.281 en 1993/94. Entre 1976 y 1992, la industria química era la única área en que la mayor parte de las patentes estaban registradas a nombre de indios y extranjeros por igual (DCT, 1996b).

Dos de cada tres patentes publicadas por ciudadanos indios procedían de particulares o de la industria privada. Las organizaciones financiadas por el gobierno representaban aproximadamente el 20% de las publicadas por indios, situándose el CSIR a larga distancia (88,7%) por delante del resto de los organismos científicos en cuanto al volumen de patentes (CSIR, 1994).

En lo relativo a los artículos científicos publicados, la contribución principal de la India a la ciencia mundial es en la agricultura (7,1%), por delante de la química (2,2%), la física y las ciencias de la tierra (2,1%), la ingeniería (2,0%), las matemáticas (1,7%) y la biología (1,4%). A juzgar por las corrientes actuales, parece que la biología india se está preparando para dejar su impronta en la ciencia internacional en un futuro próximo.

La cooperación en la India

La transferencia de tecnología entre la investigación pública y la industria ha sido fomentada de manera muy activa en la India. En cuanto a la investigación en el campo de la ingeniería, por ejemplo, los vínculos que implican una aso-

4. Una patente se considera sellada cuando no se produce ninguna reclamación durante los cuatro meses posteriores a su publicación en el Diario Oficial del gobierno indio.

ciación financiera entre los organismos que utilizan dicha investigación y la industria, se han desarrollado haciendo-se todavía más frecuentes. Un ejemplo lo constituye el Programa de Cooperación de la Industria Espacial que supone la transferencia de tecnología avanzada desarrollada por la Organización de Investigaciones Espaciales de la India a la industria, así como la utilización del potencial tecnológico y del talento propio (British Council, 1996).

La planificación política ha hecho hincapié también en la necesidad de fomentar los vínculos internacionales de CyT para poder llevar a cabo los programas y explorar nuevas áreas de cooperación en la búsqueda de su propia autoestima. El desarrollo agrícola sostenido se ha convertido en un tema recurrente y la cooperación internacional constituye la clave del programa espacial indio. La India ha firmado convenios, actualmente, con más de 40 países.

IRÁN

Durante las décadas de los años sesenta y setenta, la economía iraní se benefició en extremo de la abundancia de combustibles fósiles en todo su territorio. Desde entonces, los esfuerzos para diversificar su economía no han sido en

vano, a pesar de las diferentes interrupciones: entre 1980 y 1992, el porcentaje de la producción no petrolífera en el PIB aumentó del 9,2% al 13,6%. La ingeniería, la metalurgia, la electrónica, los artículos para el consumo y para la industria pesada son las áreas que han ganado importancia en el paso para conseguir una mayor confianza en sí mismos impulsados tras la guerra entre Irán e Irak.

Las decisiones políticas las realiza el Consejo Nacional para la Investigación que coordina también la investigación entre los diferentes sectores. Las Comisiones Sectoriales son las responsables de la planificación y de la coordinación de los programas de investigación en siete sectores: medicina, ciencia, ciencias sociales y humanas, energía, recursos hídricos, agricultura e industria. En 1992, el 63,8% de los presupuestos del Estado en I+D se asignaron a estas comisiones agrupadas en diversos ministerios. Por su parte, el Viceministerio para la Investigación del Ministerio de Cultura y Enseñanza Superior (MCES) encabeza y coordina la investigación en las universidades de todo el país, así como en los centros de investigación asociados.

El Primer Plan de Desarrollo Socioeconómico y Cultural (1989-95), que establece además el objetivo de exten-

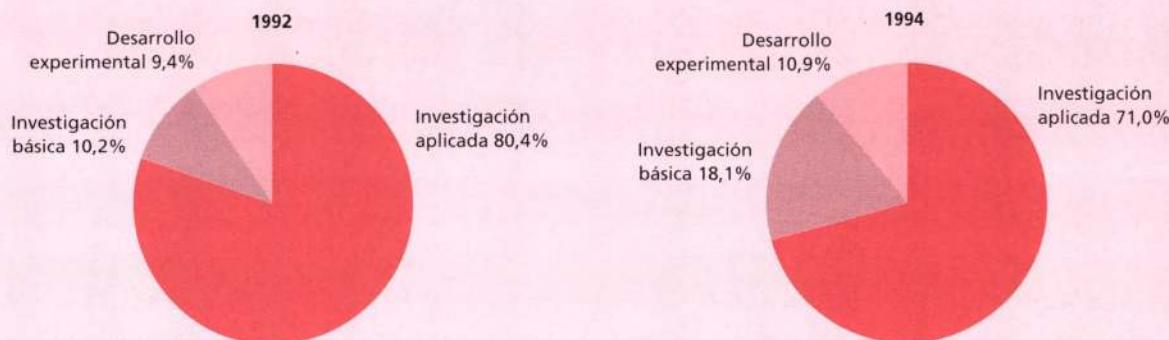
**Cuadro 13
GASTO EN I+D DE IRÁN, 1992-94**

	1992	1993	1994	% de cambio 1993-94
Gasto en I+D (millones de dólares)				
Gobierno	124,2	267,0	308,0	+15
Total	125,6	286,2	341,0 ¹	+19
GIBID como % del PIB				
Gobierno	0,39	0,50	0,41	-18
Total	0,40	0,55	0,45	-15
Gasto en I+D según fuente de financiación (%)				
Gobierno	98,8	93,3	90,5	-3
Sector privado	1,1	6,2	8,8	+42
Otros	0,1	0,5	0,7	+40
Gasto de I+D por sectores (%)				
Sector productivo	63,2	64,7	68,0	+5
Educación superior	18,2	23,1	20,1	-13
Servicios generales	18,6	12,2	11,9	-3

1. Equivalente a 595.101 millones de rials según la UNESCO (1997).

Fuente: Consejo Nacional para la Investigación (1992) *Annual Report*. CNI, Teherán; - (1993) *Annual Report*. CNI, Teherán; - (1994) *Annual Report*. CNI, Teherán.

Gráfico 4
DISTRIBUCIÓN DE LA I+D EN IRÁN, 1992 Y 1994
Por tipo de trabajo



Fuente: Consejo Nacional para la Investigación (1994) *Annual Report*. CNI, Teherán.

der la base de la educación y de la investigación, puede jactarse de haber obtenido resultados concretos: el número total de estudiantes ha registrado un índice de crecimiento anual del 19,4% durante el período en que ha estado vigente el plan. En 1995, había 1.533 estudiantes universitarios por cada 100.000 habitantes, frente a los 890 de cinco años antes. El mayor incremento se registró entre las mujeres, cuyo número experimentó un aumento de más del doble (cuadro 3). En un intento por desarrollar la enseñanza técnica, se repartió en 1993 el equivalente a 5,6 millones de meses de enseñanza técnica y profesional práctica en áreas tales como los servicios de paramedicina, la agricultura, la industria y el sector servicios.

Entre los objetivos del segundo plan figura un apoyo mucho más importante a la investigación y una mayor inversión por parte del sector privado. Las primeras señales indican que el plan ha dado sus frutos, al haberse registrado un retroceso entre 1992 y 1994 del porcentaje del gasto nacional en I+D por parte del Estado a favor del sector privado. El incremento general del apoyo a la investigación durante este período ha sido mucho más suave. El cuadro 13 indica que, si el gasto aumentó de manera estable durante este período, la relación GIBID/PIB descendió en realidad hasta cerca de los niveles correspondientes a 1992, después de la subida del

0,55% de 1993. También merece la pena destacar el alto porcentaje de gasto en I+D destinado al sector productivo. El desglose del gasto en I+D por sectores en Irán es comparable al de Canadá, Finlandia, Alemania, Irlanda y Japón (UNESCO, 1997, cuadro 5.6). Uno de los fallos del sistema de investigación detectado es que el 58% de los 34.256 científicos e ingenieros dedicados a la investigación en 1994 trabajaban en el sector universitario, aunque sólo recibían un 20% del total de la inversión en investigación –en países como Alemania y Japón, el porcentaje de personal especializado en I+D que trabaja en el sector productivo refleja de un modo más adecuado la asignación sectorial de la inversión en I+D.

En 1994 había en Irán un total de 471 institutos de I+D en activo, 321 de los cuales eran de titularidad estatal, 115 se correspondían con unidades privadas del país y los 35 restantes eran institutos privados de carácter no lucrativo. Los proyectos financiados con dinero público en 1992 se destinaron principalmente a la agricultura (48%) y a la ingeniería (23%), mientras que en los proyectos financiados por el sector privado predominaron las ciencias sociales y humanas (67%), seguidas por la ingeniería (17%). La omnipresente Organización Iraní para la Investigación y la Tecnología, que depende del Viceministerio para la Tecnología del MCES, lleva a cabo la mayor parte de la investigación aplicada y para el desarrollo experimental

en el nivel productivo semi-industrial. A pesar de que la investigación aplicada domina la actividad de I+D en todo el país, se ha producido un aumento de la investigación básica.

Un rasgo importante de la ciencia en Irán es el acento que pone en las publicaciones en persa. Casi el 50% de los libros de las bibliotecas del país están en esta lengua, el 53% de dichos libros tratan materias como la ingeniería, la ciencia básica, la agricultura y la medicina. Los libros publicados por los científicos y los ingenieros del país siguen la misma pauta. Con la excepción de la ingeniería, en donde el inglés y el persa representan un porcentaje casi idéntico, las publicaciones científicas se editan fundamentalmente en la lengua materna. Incluso en lo que se refiere a la ciencia básica, el 64% de todos los artículos están escritos en persa.

MONGOLIA

En enero de 1997, el gobierno de Mongolia emprendió, a través de un decreto extraordinario, una reforma de la totalidad de la infraestructura científica basada en el modelo de Nueva Zelanda. Se trata del último episodio de una energética orientación hacia la economía de mercado que se puso en marcha en 1991 como consecuencia de la desintegración de la URSS.

Con la asistencia de la antigua URSS, que ejerció una gran influencia sobre el país después de la independencia en 1924, Mongolia había elaborado una estructura relativamente grande de I+D formada por 80 institutos de I+D y una plantilla de 6.500 personas entre investigadores, técnicos y personal de apoyo. La Academia de Ciencias de Mongolia dirigía y financiaba 15 de estas instituciones que llevaban a cabo fundamentalmente investigación básica, las otras 65 recibían apoyos procedentes de diferentes ministerios. Algunas grandes empresas industriales públicas financiaban también institutos que realizaban I+D en el ámbito de interés de sus actividades.

Actualmente, la estructura de CyT de Mongolia está formada por 5 universidades, 10 instituciones de enseñanza superior y 90 institutos de investigación. Aproximadamente, desde 1995 están trabajando en I+D 3.600 trabajadores (cuadro 11), muchos de los cuales se están trasladando al sector privado desde 1991.

La transformación hacia una economía de mercado ha exigido una profunda reforma en la infraestructura de CyT que continúa todavía. En 1993, el gobierno fundó el Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología para asesorar en la política de CyT al Departamento de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Educación y Cultura, incluyendo las prioridades en esta materia, la organización de la ciencia y su normativa, así como la evaluación de la financiación y la calidad de la investigación. El consejo está formado por científicos además de otros especialistas.

La Fundación del Departamento de Ciencia y Tecnología es responsable de la financiación de los proyectos de investigación aprobados. La Fundación se encarga tanto de los fondos presupuestarios como de los no presupuestarios. Este último tipo de fuente de financiación incluye la dotación económica de proyectos encargados a entidades jurídicas particulares, préstamos bancarios para el desarrollo de la CyT, contribuciones procedentes del extranjero y de organismos internacionales y aportaciones individuales.

Actualmente, la política de industrialización del país exige una clasificación más precisa de la CyT en función de las demandas del mercado. Entre los intereses actuales del gobierno está la necesidad de:

- ▣ desarrollar la investigación fundamental al tiempo que se concede una mayor importancia a las nuevas tecnologías, a la investigación científica, a la evaluación y al diseño;
- ▣ fomentar la transferencia de la tecnología moderna extranjera y el desarrollo de vínculos más estrechos entre la CyT y la política de industrialización de Mongolia;
- ▣ facilitar la unión entre la educación, la ciencia y la producción, forjando un intercambio a tres niveles entre los sectores de formación, investigación y producción que aproveche el potencial intelectual de las universidades, los institutos de investigación y las empresas industriales.

NEPAL

Hasta los años setenta, la I+D se dedicaba fundamentalmente al estudio de los recursos naturales y la evaluación y experimentación agraria, como en el caso del Laboratorio del Azúcar creado en 1939-40 para el análisis y el examen quí-

Cuadro 14
MATRICULACIÓN UNIVERSITARIA EN PAKISTÁN, 1995/96

	Número de universidades	Matrícula universitaria	Número de profesores	Número de doctores	Doctores como % del total de licenciados
Universidades generales	13	72.727	3.487	1.004	28,79
Escuelas de ingeniería	8	18.798	900	161	26,35
Universidades de agricultura	4	9.823	998	263	17,89
Universidades privadas	8	4.910	648	—	—
Total	33	106.258	6.033	—	—

Fuente: Datos reunidos por Muhammad Afzal, Consejo de la Ciencia y la Tecnología de Pakistán, 1998.

mico de este producto. El nivel profesional de los recursos humanos experimentó un impulso en 1973 como consecuencia del plan nacional del sistema educativo, desarrollándose centros de formación adscritos a los departamentos universitarios e introduciendo un doctorado en ciencias. A partir de entonces, el escaso número de doctorandos comenzó a aumentar ligeramente. Sin embargo, el esfuerzo de desarrollo acometido en 1994 se ve obstaculizado todavía por un índice de alfabetización de adultos muy bajo, que se sitúa en el 13% para las mujeres y el 40% para los hombres (cuadro 3).

Durante los años noventa, estaba vigente una infraestructura de CyT bastante amplia formada por los institutos/centros académicos asociados a la Universidad de Tribhuvan y por los laboratorios especializados agrupados en diferentes ministerios. Desde la adopción de la primera política de CyT en 1989, la relación GIBID/PIB ha variado alcanzando su punto más bajo en 1995 con el 0,28%, después de un máximo del 0,49% en 1992. Una de las particularidades de la ciencia nepalí es que la principal contribución a la financiación de I+D procede de fuentes extranjeras (55% en 1995). La espiral descendente en el gasto de I+D de Nepal desde 1993, coincide con una fuerte caída del 32% en la inversión extranjera en ese mismo año, aunque esta última tendencia ha ido recuperándose progresivamente desde entonces.

El sector agrícola ha tenido prioridad absoluta en I+D; un 75% del presupuesto total de I+D como promedio se destina a la agricultura, la alimentación, la silvicultura y la horticultura. El Complejo de Laboratorios de Investigaciones Agrícolas de Khumai así como toda una red de esta-

ciones de investigación en extensión agraria han pasado a depender del Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología. El Consejo participa de forma extensiva en la colaboración internacional, incluyendo al Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz (Filipinas) y el Centro Internacional para el Maíz y el Trigo (Méjico).

Tanto la Real Academia de las Ciencias del Nepal como el Departamento de Ciencia y Tecnología, a través de sus unidades de investigación y de sus centros universitarios, planifican y realizan ciencia *per se* desarrollando infraestructura en CyT (construcción y equipamiento). Es interesante destacar que el desarrollo de las infraestructuras recibió en 1993 el 34% del total de la asignación presupuestaria, pero ésta había descendido al 18% en 1995. Lo más sorprendente es el bajo nivel de inversión para la investigación científica *per se* (del orden del 12%) y para el desarrollo tecnológico (sólo el 3%) durante el período de 1992-95.

PAKISTÁN

El obstáculo principal en Pakistán para el desarrollo a través de la CyT sigue siendo la carencia de recursos humanos lo suficientemente preparados, una situación que llevó al gobierno en 1985 a impulsar el Programa para el Desarrollo de los Recursos Humanos destinado a la preparación avanzada en el ámbito de las nuevas y más recientes tecnologías. Como consecuencia de este esfuerzo, unos 1.200 becarios están estudiando actualmente el doctorado en el extranjero en distintas disciplinas científicas y de ingeniería. El reto es evidente: unos 2.000 investigadores van a jubilarse a finales de siglo y

el número de investigadores entre 20 y 29 años todavía no sobrepasa los 1.500. La sangría del potencial intelectual, que todavía no se ha detenido, es enorme, máxime en un país que cuenta con una población adulta de analfabetos de un 76% en el caso de las mujeres y un 50% en el de los hombres.

Del presupuesto anual de 3.048 millardos⁵ de rupias paquistaníes correspondiente al sector de la universidad pública para 1995/96, sólo el 1,06% (32.414 millones de rupias paquistaníes) se destinó a la investigación. El gasto medio anual más elevado por alumno en las universidades públicas, expresado en rupias paquistaníes, se correspondía con las universidades de estudios agrícolas (46.000), seguido por las ingenierías (37.000) y las universidades generales⁶ (29.000).

Mención aparte merece la Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología (NUST), fundada en 1991, que se diferencia de sus homólogas en que se financia con cargo al Ministerio de Ciencia y Tecnología en lugar de con el Ministerio de Educación a través de la Comisión de Subvenciones a la Universidad. Los objetivos de la NUST son los siguientes: convertirse en un centro de calidad, desarrollar el personal técnico competente mediante cursos de licenciatura y de posgrado, acelerar la obtención de la competencia industrial en aquellos campos de la ciencia, de la ingeniería y de la tecnología más recientes mediante la coordinación, la guía y la provisión de instalaciones para la investigación aplicada en las áreas de interés nacional de la CyT y, por último, aportar un foro de intercambio de conocimientos a nivel nacional e internacional (PCST, 1993).

Con respecto a la matriculación en las facultades, unos 830.000 alumnos asistían en 1996 a las facultades mixtas de ciencias y letras, que contaban con un personal docente de 20.907, y preparaban a estudiantes de licenciatura y de posgrado. Ese mismo año, otros 160.969 alumnos se matricularon en las escuelas profesionales –el equivalente de las escuelas polítécnicas públicas– con un total de 6.173 profesores de ingenierías y materias afines. La relación profesor/alumno

en todos los tipos de facultades osciló entre 1:80 y 1:85, frente a la relación de 1:46 y 1:60 en las universidades públicas.

Los campus universitarios situados en las proximidades de las ciudades albergan un total de 33 centros e institutos especializados que proporcionan enseñanza de posgrado y realizan investigación y se desglosan en los siguientes tipos: 9 de los denominados centros de excelencia investigadora, 6 centros de estudios de área, 6 centros de estudio de Pakistán y 12 institutos/centros de enseñanza. Todos están financiados por el Ministerio de Educación a través de la Comisión de Subvenciones Universitarias. Ejemplos de este tipo lo constituyen el Centro de Estudios Superiores en Matemática Pura y Aplicada, el Centro de Excelencia Investigadora para la Ingeniería de los Recursos Hídricos, el Centro de Excelencia Investigadora en Biología Molecular Avanzada y el Centro de Colecciones de Referencia Marina (PCST, 1993).

Dada la escasa contribución del sector privado paquistaní a la I+D y de los bajos niveles de inversión en investigación por parte del Estado en las universidades públicas, el esfuerzo nacional se concentra necesariamente en las 170 instituciones públicas que desarrollan I+D en el país. De éstas, 130 se agrupan bajo diferentes consejos y fundaciones dependientes del MCT, el principal organismo relacionado con la formulación de la política nacional de CyT, el resto depende de otros ministerios. Uno de los más importantes es el Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales de Pakistán (PCSIR) que estudia y evalúa los recursos naturales, desarrolla tecnología para las industrias y las empresas, proporciona asistencia técnica rural basada en la agricultura a las industrias y a otras organizaciones, tecnología minera y medicamentos naturales (PCST, 1993).

Dos de las instituciones de CyT de más reciente creación son, por una parte, la División de Ingeniería Genética y Biomédica fundada en 1992 por los laboratorios del doctor A.Q. Khan para crear y mantener un banco de pruebas y de clones para el diagnóstico y la terapia de las enfermedades,

5. En 1995, 31.643 rupias paquistaníes equivalían a un dólar.

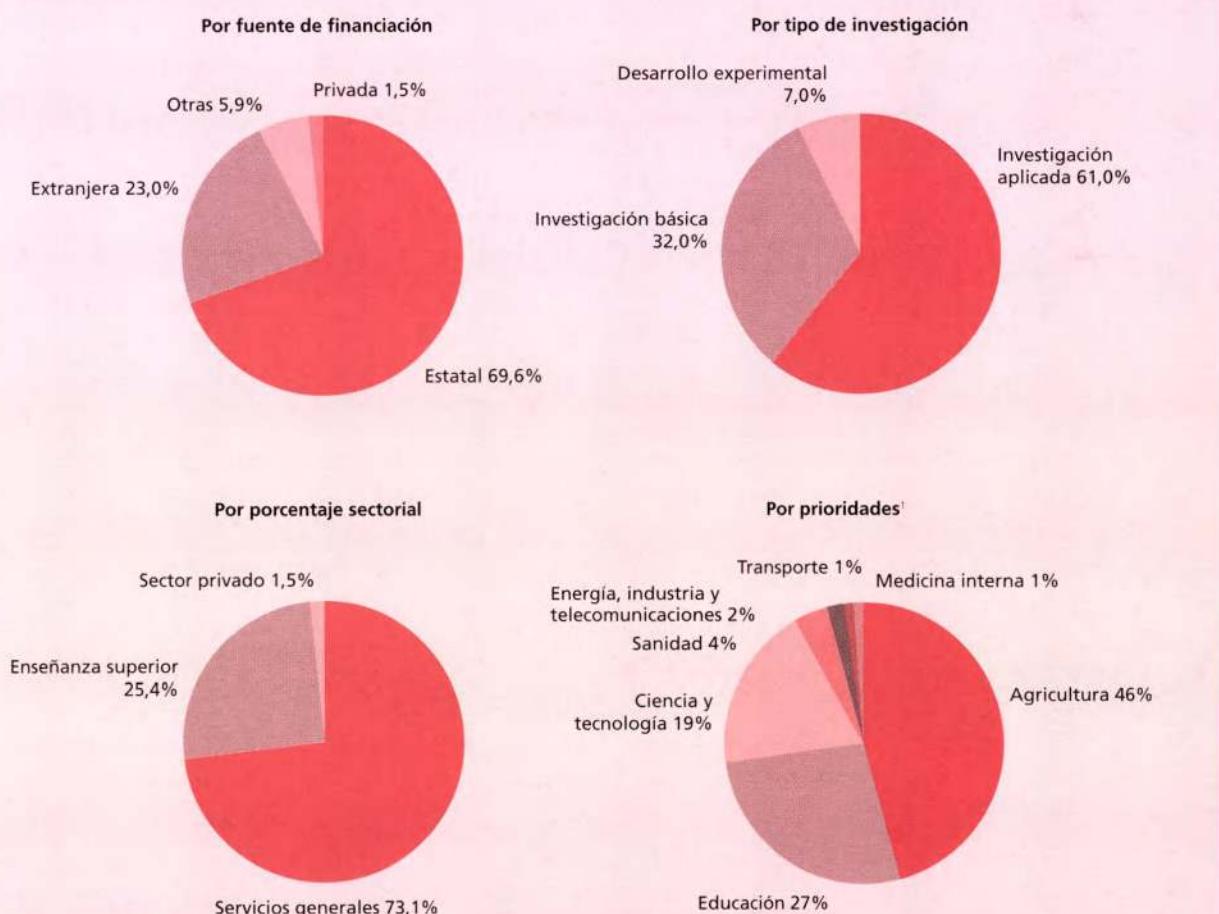
6. Las universidades generales enseñan ciencias exactas e informática, ciencias biológicas, física, química, ciencias sociales y humanidades. Hay que tener en cuenta que, aunque sean las universidades generales las que expedan las titulaciones de medicina, las ciencias de la salud únicamente se imparten en las facultades de medicina o de enfermería dirigidas por el Ministerio de la Salud. Por consiguiente, estas facultades no figuran en el presupuesto anual para las universidades públicas del Ministerio de Educación.

junto con otras investigaciones de medicina molecular y, por otra, el Instituto Nacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (NIGEB) constituido en 1992 como una rama de la Comisión de la Energía Atómica de Pakistán. El NIGEB supone otro hito en los 50 años de búsqueda de rendimientos en la productividad agrícola, una búsqueda que ha evolucionado hasta incluir la investigación de actividades agrícolas más respetuosas con el medio que en el pasado (por ejemplo, reduciendo la utilización de fertilizantes quími-

cos). Se han obtenido incrementos asombrosos en la productividad desde 1947: la producción de trigo ha aumentado 500 veces desde entonces, mientras que el arroz, el algodón y la caña de azúcar lo han hecho seis veces. Se han registrado también aumentos de la productividad en la leche, la carne, en las aves de corral y en la pesca.

La I+D paquistaní de amplia base, que incluye la energía nuclear y el espacio, supone un logro importante. Pakistán tiene hoy en día capacidades sustantivas en investi-

Gráfico 5
GIBID EN SRI LANKA, 1996



1. Sólo en lo que se refiere al gasto estatal y extranjero.

Fuentes: Respuesta de NARESA al estudio de febrero de 1998; GIBID por prioridades: Departamento de Planificación Nacional (1998) *Estimates of Revenue and Expenditure*. Ministerio de Hacienda y Planificación, Colombo.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

gación y tecnología nuclear, que se han nutrido a través del Instituto de Ciencia y Tecnología Nuclear y del Instituto Nuclear para la Alimentación y la Agricultura pertenecientes ambos a la Comisión de la Energía Atómica de Pakistán.

Para animar la inversión del sector privado en I+D y en formación, se están proponiendo incentivos mediante desgravaciones de impuestos, capitales de riesgo, etc. La Sociedad para el Desarrollo Tecnológico y Científico ha sido

creada para comercializar las tecnologías internas y para adoptar las procedentes del extranjero.

SRI LANKA

Las áreas de investigación en expansión en Sri Lanka son la biotecnología, la informática, las energías eficaces y renovables, los sistemas de información geológica, los estudios medioambientales, la ciencia de los alimentos, la nutrición y los problemas de género.

**Gráfico 6
CIENTÍFICOS E INGENIEROS EN SRI LANKA, 1997**



1. Equivalente a tiempo completo.

2. Incluidas matemáticas e informática.

Fuente: Respuesta de NARESA al estudio de febrero de 1998.

Gráfico 7

ESTUDIANTES DE POSGRADO EN CyT EN SRI LANKA SEGÚN EL SEXO Y LA ESPECIALIDAD, 1991 Y 1995

Fuente: UNESCO (1995) *Statistical Yearbook 1995*; — (1997) *Statistical Yearbook 1997*.

En 1996, el GIBID ascendió a 1.410 millones de rupias de Sri Lanka (23 millones de dólares) según la Autoridad para los Recursos Naturales, la Energía y la Ciencia (NARESA), un instituto de I+D responsable también de asuntos relacionados con la política. Calculado sobre la base de una población de 17.928.000 habitantes y un GIBID de 23 millones de dólares, el gasto en I+D per cápita ascendió en 1996 aproximadamente a 1,28 dólares, un reflejo de la escasa proporción del PIB dedicada al GIBID en los últimos años (0,18%), encontrándose entre las más bajas de la región. También resulta insignificante la contribución del sector privado al GIBID. Otro rasgo característico de la ciencia en Sri Lanka es el lugar tan prominente que ocupa la investigación básica (gráfico 5).

Sri Lanka sigue teniendo una economía basada en la agricultura, como indican también las prioridades del gobierno en materia de financiación en I+D (gráfico 5). Los principales institutos del Estado en cuanto a financiación de I+D en 1996 abarcaban el Instituto de Investigaciones del Coco (60 millones de rupias de Sri Lanka), el Instituto de Investigaciones del Caucho (50 millones de rupias de Sri Lanka), el Instituto de Investigaciones del Azúcar (44 millones de rupias de Sri Lanka), el Instituto de Investigaciones del Té (29 millones

de rupias de Sri Lanka) y el Instituto para la Investigación y el Desarrollo del Arroz (27 millones de rupias de Sri Lanka).

La escasez de personal cualificado en Sri Lanka es el principal escollo en el interés nacional por el desarrollo del país, a pesar del trampolín que supone el índice de alfabetización (90,2%) sin parangón en cualquier otro país de la zona. La falta de personal cualificado afecta, desde el punto de vista de la Unidad de Indicadores de CyT de NARESA, a la irrigación, la microbiología, la energía, los diseños y los modelos de ingeniería, así como a la tecnología de procesos. Un estudio de febrero de 1998 realizado por dos destacados institutos públicos, ha revelado que al Instituto de Investigaciones Científicas e Industriales de Ceilán (CISIR), que destinó en 1997 97,3 millones de rupias de Sri Lanka en I+D (incluidos 24 millones de rupias de fuentes no gubernamentales) y que emplea a 49 investigadores y 92 técnicos, le falta personal cualificado en ingeniería de procesos, tecnología de materiales, informática y tecnología química. Junto con la gestión de los residuos y la electrónica, éstas han sido las áreas de investigación que han obtenido prioridad en el CISIR durante los últimos años. La fuga de cerebros, a pesar de haber sido responsable de la marcha de numero-

sos investigadores a finales de los años ochenta y principios de los noventa, constituye en la actualidad, no obstante, un problema menor para el INICIC. Por su parte, el Centro Nacional para el Desarrollo de la Investigación y la Ingeniería (NERDC), que actualmente cuenta con 42 investigadores y 20 técnicos, y que en 1997 ha gastado 41,5 millones de rupias de Sri Lanka, lamenta la falta de personal cualificado en las áreas de las energías renovables, la electricidad y la electrónica, la ingeniería agrícola y la tecnología posterior a la cosecha, áreas todas ellas que han obtenido prioridad en los últimos años. En el NERDC, la fuga de cerebros sí continúa, por el contrario, siendo un problema grave.

Si echamos un vistazo a la enseñanza superior con el fin de obtener un indicador de los campos en los que va a trabajar la próxima generación de investigadores, nos encontramos con que las ciencias agrícolas y de la salud gozan de la misma estimación entre los alumnos de posgrado de ambos性 (gráfico 7). De hecho, cerca de la mitad de los que están matriculados en 1995 en los programas de posgrado de ciencias e ingeniería en Sri Lanka, estaban cursando estudios relacionados con la sanidad. Si el número de estudiantes de posgrado matriculados en disciplinas de CyT aumentó de forma global en los cuatro años anteriores a 1995, las ciencias naturales se encuentran de hecho perdiendo terreno al atraer únicamente en 1995 a un tercio de los alumnos de 1991. En el otro extremo, la cifra de alumnos en ciencias agrícolas se ha sextuplicado con respecto a los cuatro años anteriores a 1995. Esta tendencia puede explicarse de forma parcial mediante la máxima prioridad decretada por el Estado para la agricultura y el consiguiente aumento de la demanda de investigadores en esta área (por ejemplo, en tecnologías posteriores a la cosecha y en ingeniería agrícola).

Las mujeres han acudido en masa en los últimos años a los centros de enseñanza de ciencias médicas. En 1991, representaban poco menos del 8% de los alumnos de medicina de posgrado; cuatro años después ya eran el 40%. El incremento principal en el número de mujeres que estudian ciencias agrícolas se ha visto compensado en 1995 por una representación de mujeres proporcionalmente inferior con respecto a 1991, cuando casi la mitad de los alumnos de

posgrado en ciencias agrícolas eran mujeres. Lo contrario es también cierto en lo que respecta a las ciencias naturales, en donde el ligero aumento de la representación proporcional de mujeres se ve contrarrestado por un sensible descenso en números absolutos.

Con respecto al rendimiento de la I+D de los dos institutos de Sri Lanka estudiados, los recientes logros del CISIR, que pretende promover la I+D orientada por la demanda junto con unos servicios técnicos competitivos a nivel internacional, incluyen:

- aumentar el valor de las gemas de baja calidad mediante el tratamiento de calor en una atmósfera controlada;
- reducir y gestionar los residuos de las refinerías y de las industrias textiles y de tratamiento de alimentos;
- la disminución del ruido y de las vibraciones en la industria;
- el tratamiento de las frutas locales para incrementar su valor;
- la gestión después de la cosecha de las frutas tropicales, de las verduras, las plantas foliáceas y de las flores para la exportación;
- el cultivo, la manipulación y la revalorización de las plantas medicinales y aromáticas.

El NERDC ha registrado recientemente dos patentes y en 1996 fue galardonado en una exposición internacional en Ginebra (Suiza), con la medalla de plata, por una tecnología de secado de lotes con gas natural, en la categoría de inventos respetuosos con el medio ambiente.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- APCTT (Centro para la Transferencia de Tecnología en Asia y el Pacífico) (1995) *Experiences of Selected Asian Countries*, APCTT, Nueva Delhi.
- British Council (1996) *India: a Science profile*. British Council, Reino Unido.
- CSIR (1994) *Compilation and Analysis of Indian patent Data*. CSIR, Nueva Delhi.
- (1996) *2001 Vision and Strategy*. CSIR, Nueva Delhi.

DCT (1994) *Research and Development Statistics 1992-93*. Gobierno de India, Nueva Delhi.

- (1996a) *Research and Development in Industry 1994-95*. Gobierno de India, Nueva Delhi.
- (1996b) *Research and Development Statistics 1992-93*. Gobierno de India, Nueva Delhi.

Fujio, N.; Hiroyuki, T.; Fumito, H. (1993) Reconsideration of the Japanese S&T indicators. Actas de la Tercera Conferencia Internacional sobre Política de Investigación en CyT. NISTEP. MITA Press, Tokyo.

PCST (Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales de Pakistán) (1993) *Directory of Research and Development Organizations*. Cl-CIP, Islamabad.

Rahman, A. (ed.). *Science and technology in India, Pakistan, Bangladesh and Sri Lanka*. En: *Longman Guide to World Science and Technology*. Longman, Reino Unido.

UNESCO (1995) *Statistical Yearbook 1995*. Ediciones de la UNESCO, París.

- (1997) *Statistical Yearbook 1997*. Ediciones de la UNESCO, París.

Agradecimientos

Agradezco a las siguientes personas el haberme proporcionado parte de los datos para la elaboración del presente capítulo: a Muhammad Afzal, Jefe Adjunto de Estadística en el Consejo para la Ciencia y la Tecnología de Pakistán, en Islamabad; al Dr. A.N.N. Murthy, Director del NSTMIS, división del Ministerio para la Ciencia y la Tecnología de la India y a P. Subasinghe, Ayudante del Secretario Superior del Ministerio para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y los Recursos Humanos de Sri Lanka. Gracias también a Susan Schneegans por su ayuda en la elaboración de este capítulo.

Desde 1985, Ashok Jain ha sido Director del Instituto Nacional de la Ciencia, la Tecnología y de los Estudios para el Desarrollo (NISTADS) del Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales (CSIR). En 1966 obtuvo el grado de doctor en Físicas por la Universidad de Delhi en donde posteriormente fue profesor adjunto. Su carrera internacional le ha llevado hasta Japón y el Reino Unido, en donde fue profesor visitante en las universidades de Kyoto y Bristol y también agregado científico en la embajada de la India en Tokio.

El Dr. Jain ha publicado más de 100 artículos científicos, cinco libros y ha participado en análisis políticos de países en desarrollo en Asia y África. Es miembro de varios comités de política científica y tecnológica del Secretariado de la Commonwealth, las Naciones Unidas y otros organismos internacionales. Es miembro, asimismo, de la Academia de las Ciencias de la India.

Asia sudoriental y la cuenca del Pacífico

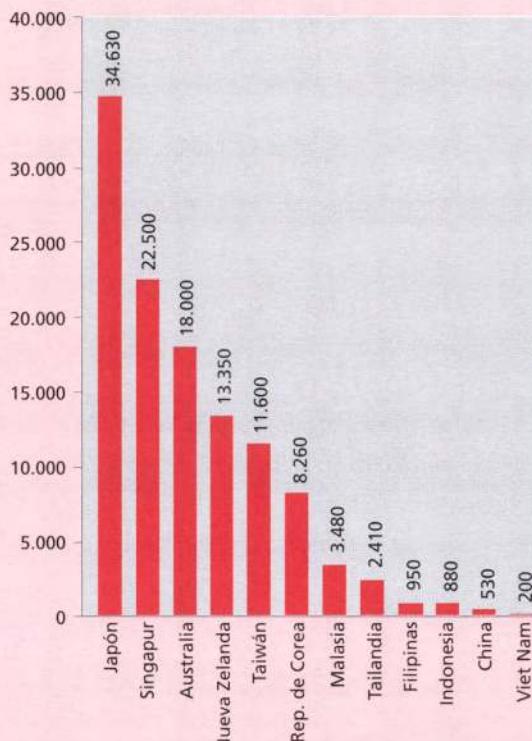
TIM TURPIN, HEATHER SPENCE, SAM GARRETT-JONES Y ANTONY MARSH

La década de los noventa ha asistido a un fuerte desarrollo del entorno económico en toda Asia¹. Junto con el cambio experimentado a nivel regional y en las estructuras económicas, los gobiernos se han preocupado por situar a la ciencia y a la tecnología (CyT) en un lugar más central de sus programas de desarrollo económico. La producción y el comercio de los países de la cuenca del Pacífico occidental al final de la década reflejan una identidad económica a nivel regional con un denominador común que consiste en instalar a la ciencia en el núcleo de su estrategia de desarrollo. Existe una tendencia general en el sector público de orientar la ciencia hacia el mercado buscando el crecimiento en CyT y su aplicación dentro del sector empresarial en el futuro.

El énfasis no sólo se ha puesto en el rendimiento científico, sino que también los gobiernos y las instituciones inves-

tigadoras reconocen la importancia de nutrir y apoyar unas estrategias de desarrollo de los recursos humanos y una infraestructura de CyT adecuadas. En muchos países existen variaciones considerables con respecto al nivel de desarrollo de la industria, de los recursos humanos y de la relación entre los diferentes sectores de CyT. De un tiempo a esta parte se viene reconociendo, con más frecuencia, que el principal escollo para el desarrollo y la difusión de la CyT es la falta de vínculos eficaces entre las instituciones científicas y el sector productivo. Precisamente, el intento por llenar este vacío va a suponer el desarrollo más representativo de las políticas de CyT de la región. El principal rasgo en común entre las diferentes políticas científicas a escala nacional es precisamente este interés particular en crear vínculos estructurales sostenibles entre la producción científica y su puesta en práctica.

Gráfico 1
PIB NOMINAL PER CÁPITA EN LA CUENCA DEL PACÍFICO, 1995
Economías seleccionadas (dólares)



Fuente: Banco Mundial (1996) *World Development Report 1996*. Banco Mundial, Washington, D.C.; Banco de Desarrollo Asiático.

EL CONTEXTO ECONÓMICO

El contexto económico en el que se está adquiriendo y aplicando la CyT difiere notablemente en toda la cuenca del Pacífico. Mientras que los índices de crecimiento económico han permanecido firmes durante los años noventa, existen todavía grandes disparidades en lo que se refiere al producto interior bruto per cápita (PIB) (gráfico 1). China, Malasia y Tailandia han mantenido unos índices de crecimiento altos durante los últimos cinco años, la República de Corea y Singapur han tenido la misma tendencia, pero sin perder su ventaja económica, mientras que Australia y Japón han obtenido unos resultados mucho más discretos (gráfico 2).

En este contexto general, las diferencias sectoriales empiezan a revelar el tipo de papel tan dispar que la ciencia y la política científica pueden llegar a jugar en el desarrollo industrial y social. En la República de Corea, Singapur y en Taiwán, la agricultura contribuye sólo de forma marginal al producto interior bruto (PIB), mientras que en otras economías (por ejemplo, en Filipinas y en Viet Nam), representa un papel mucho más significativo. En Indonesia, Malasia y Tailandia se ha producido un desplazamiento considerable desde la agricultura hacia la industria, mientras que en la República de Corea y en Singapur el modelo ha permanecido com-

1. Ver nota editorial de la página 246.

parativamente igual (cuadro 1). Estas estructuras económicas distintas han dado lugar, a su vez, a un tipo de prioridades también muy diferentes en las políticas de desarrollo científico y de los recursos humanos relacionadas con ésta.

Por ejemplo, el rápido crecimiento económico experimentado en el desarrollo industrial en los países industrializados recientemente (PIR) y en los Estados pertenecientes a la Asociación de Naciones del Sureste Asiático (ASEAN) ha reanimado la demanda de bienes de equipo. Como consecuencia de ello, la exportación desde Japón de este tipo de bienes se ha elevado del 26% del total de las exportaciones en 1988, a cerca del 38% en 1994 (Banco Dai-Ichi Kangyo, 1995). Las economías que están ampliando su base industrial, como en el caso de Indonesia, están orientando por lo tanto su política científica hacia la mejora de la calidad de la tecnología de bienes de equipo. La tarea ante la que se encuentran estos países implica, sobre todo, alcanzar un equilibrio adecuado entre el mantenimiento de un desarrollo sostenible, asentado sobre una base tecnológica propia, y la posibilidad de atraer y absorber las nuevas tecnologías sin depender en exceso de la oferta extranjera.

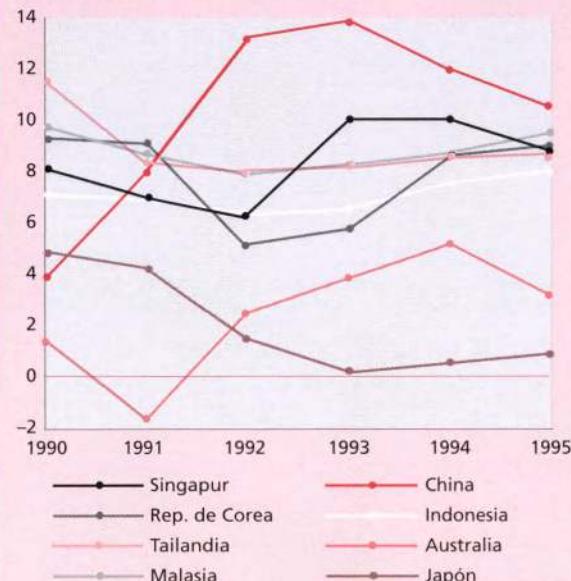
Viet Nam, en el extremo opuesto, con un PIB bajo y un sector industrial pequeño, ha orientado su política de CyT hacia la agricultura, el sector dominante de su economía. Los programas de aplicación vietnamitas de CyT se dirigen preferentemente a introducir nuevos tipos de técnicas de cultivo y de regadío y a la mejora del rendimiento de los suelos (Informe Nacional de Viet Nam, 1994). Los esfuerzos de CyT en la esfera industrial se concentran en el desarrollo de las «cadenas tecnológicas» que hacen hincapié en el control, la metrología y la garantía de calidad más que en las nuevas tecnologías específicas.

LA INVERSIÓN REGIONAL EN I+D

El crecimiento económico de muchos países y territorios de la región depende en buena medida de la investigación y el desarrollo (I+D). Hong Kong, la República de Corea, Malasia, Singapur y Taiwán dependen en extremo de las altas tecnologías para llevar a cabo sus exportaciones nacionales. Los cálculos comparativos relativos a esta dependen-

Gráfico 2
VARIACIONES EN LOS ÍNDICES DE CRECIMIENTO DEL PIB REAL EN LA CUENCA DEL PACÍFICO, 1990-95

Países seleccionados (%)



Fuente: IMF, *International Financial Statistics*, Ministerio de Asuntos Exteriores y Comercio, Canberra.

cia sitúan a estos países junto a Japón y, de modo significativo, por delante de Francia, Alemania y el Reino Unido (Dogson, 1997). La elaboración de unos sistemas de investigación sostenibles apropiados ha constituido, por consiguiente, una prioridad absoluta para la mayor parte de las economías dependientes de las altas tecnologías.

Muchos de estos países han registrado un aumento del gasto interior bruto en I+D durante los años noventa (cuadro 2). En términos absolutos, el GIBID se ha incrementado de forma constante en toda la región, pero debido precisamente al crecimiento rápido y sostenido del PIB en economías como la de Singapur, la relación del GIBID con respecto al PIB no ha aumentado en todas las ocasiones. En el caso de China, de hecho, ha disminuido. A pesar de que, en algunas ocasiones, el crecimiento económico acelerado ha enmascarado un aumento del gasto real en I+D, las estimaciones recientes muestran que en el año 2005 las economías del este de Asia van a gastar más en I+D que los Estados Unidos.

Cuadro 1
DISTRIBUCIÓN DEL PIB POR SECTORES EN LA CUENCA DEL PACÍFICO

Economías seleccionadas (%)

	Agricultura 1980	1994	Industria 1980	1994	Servicios 1980	1994	Fabricación ¹ 1980	1994
Australia	5	3	36	30	58	67	19	15
China	30	21	49	47	21	32	41	37
Filipinas	25	22	39	33	36	45	26	23
Indonesia	24	17	42	41	34	42	13	24
Japón	4	2	42	40	54	58	29	27
Malasia	22	14	38	43	40	42	21	32
Nueva Zelanda	11	—	31	—	58	—	22	—
Rep. de Corea	15	7	40	43	45	50	29	29
Singapur	1	0	38	36	61	64	29	29
Tailandia	23	10	29	39	48	50	22	29
Taiwán	8	4	45	37	47	59	36	29
Viet Nam	50	28	23	30	27	43	—	22

1. La fabricación es un subconjunto de la industria pero se expresa como porcentaje del total del PIB.

Fuente: Banco Mundial (1996) *World Development Report 1996*, Banco Mundial, Washington D.C.; Banco de Desarrollo Asiático (1995), *Key Indicators, 1995*.

El rasgo más sorprendente en relación con el gasto en I+D ha sido el rápido aumento en la inversión por parte del sector empresarial. A mediados de los noventa, Japón, la República de Corea y Singapur registraron una proporción de la inversión procedente del sector privado mayor que Alemania o Estados Unidos (cuadro 3). La República de Corea, Singapur, Taiwán y Australia han experimentado unos índices de crecimiento muy por encima de los registrados por lo general en Europa o en los Estados Unidos (cuadro 4). Esta dinámica del sector privado se observa también en el ámbito de las patentes (cuadro 5). Entre 1986 y 1996, prácticamente se ha duplicado el número total de patentes de los países de la cuenca del Pacífico. Aunque Japón continúa dominando en este indicador, también sobresale el rápido aumento del rendimiento de la República de Corea y Taiwán. Ambos países han incrementado su nivel de patentes en los Estados Unidos, por ejemplo, en torno al 1.000% durante los años noventa (Dogson, 1997). Los esfuerzos para copiar la experiencia coreana están articulando de forma evidente las políticas científicas de Indonesia, Malasia y Singapur.

LA CREACIÓN DE SISTEMAS DE INVESTIGACIÓN INTERSECTORIALES

Coincidiendo con el crecimiento exponencial en inversión de las empresas de I+D, las instituciones de investigación y las

universidades han optado por un acercamiento más estrecho al sector privado. Esta interacción se ha visto apoyada en muchos casos por incentivos procedentes de los gobiernos. En toda la región, la ciencia se encuentra en estos momentos más orientada hacia el contexto y más enfocada a los problemas de la investigación articulados por el sector privado. Las alianzas entre las instituciones científicas y las empresas se han multiplicado, ya que ambas dependen del crecimiento de los sectores empresariales y universitarios, así como de las políticas estatales. Un estudio reciente de la Cooperación Económica para Asia y el Pacífico (APEC) indica que los factores principales para dirigir un crecimiento sostenido en la colaboración entre la universidad y la industria consisten en una competitividad más fuerte, una mayor diversidad de los conocimientos específicos, un ritmo más acelerado en los avances tecnológicos y un esfuerzo de financiación de la universidad mucho más importante (Brimble y Sripaipan, 1997).

La realización de una investigación aplicada con una base comercial para clientes de la industria se ha convertido en la actividad más importante de las universidades en la mayoría de los países en desarrollo. Este modelo se hace patente también en aquellos países de la cuenca del Pacífico que poseen un sector industrial muy desarrollado. En Japón, por ejemplo, la colaboración entre la universidad y la in-

**Cuadro 2
GIBID EN LA CUENCA DEL PACÍFICO COMO
PORCENTAJE DEL PIB**

Economías seleccionadas¹

	1981	1991	1995
Australia	1,0	1,3	1,6
China	0,8	0,7	0,5
Filipinas	–	0,2	0,2
Indonesia	–	0,2	0,3
Japón	2,3 ²	3,0	3,0 ⁰
Malasia	–	0,8 ²	0,4
Nueva Zelanda	1,0	0,9	1,0
Rep. de Corea	0,6	1,9	2,4
Singapur	0,3	1,3	1,2
Tailandia	0,02	0,2	–
Taiwán	0,9	1,7	–
 Alemania	 2,4	 2,7	 2,3
Estados Unidos	2,4	2,8	2,5

1. Los datos de Alemania y EE.UU. se incluyen por motivos comparativos.
2. Sobreestimación probable.

Fuente: Sección de Análisis de CyT, Ministerio de Industria, Ciencia y Tecnología, Australia (1996), basado en datos nacionales y de la OCDE.

dustria se ha disparado en los años noventa. El aumento de la cooperación se manifiesta no sólo en la investigación sino también en el desarrollo de la enseñanza y en la formación de científicos e ingenieros. En muchos países, la cooperación entre la universidad y la industria está sirviendo para dotarse de estructuras intersectoriales con el fin de aumentar la cualificación del personal científico.

Los estudios individuales de Asia y de la zona del Pacífico muestran que las empresas más prósperas, así como muchas universidades e institutos de investigación, están desarrollando formas nuevas y más creativas para gestionar de manera asociada la ciencia y la empresa. Aunque estas alianzas pueden adoptar una forma demasiado estructurada (por ejemplo, una unión temporal de empresas), también pueden aparecer en ocasiones como una especie de redes organizativas flexibles desligadas de forma considerable de sus antecesores académicos o industriales. Las estrategias para crear una infraestructura de CyT en la región reflejan tres tipos de planteamientos: el fomento de las inversiones en I+D, el aumento del nivel nacional de la cualificación científica y tec-

**Cuadro 3
GIBID EN LA CUENCA DEL PACÍFICO
POR FUENTES DE FINANCIACIÓN**

Países seleccionados¹ (%)

	Año	Estado	Industria	Extran- jero	Otras fuentes de financiación
Australia	1994	48,3	45,7	2,0	4,0
Filipinas	1992	37,2	23,3	24,7	14,8
Indonesia	1994	65,8	32,5	1,6	0,1
Japón	1995	22,4	67,1	0,1	10,4
Malasia	1992	53,1	43,0	1,8	2,1
Nueva Zelanda	1995	52,5	33,6	3,9	10,0
Rep. de Corea	1994	15,9	84,0	0,1	0
Singapur	1995	31,4	62,5	3,7	2,4
Tailandia	1995	79,7	12,2	3,1	5,1
 Alemania	 1996	 36,9	 61,1	 1,7	 0,3
Estados Unidos	1996	34,6	61,4	0	4,0

1. Los datos de Alemania y EE.UU. se incluyen por motivos comparativos.

Fuente: UNESCO (1997b) *Statistical Yearbook 1997*; para Australia, Alemania, Japón y Estados Unidos: OCDE (1997) *Main Science and Technology Indicators 1997-1*; para Indonesia: ASEAN (1997) *Science and Technology Indicators in ASEAN*. ASEAN, Yakarta; para Nueva Zelanda: Ministerio de Investigación, Ciencia y Tecnología.

nológica y el desarrollo de las aptitudes para gestionar las innovaciones. Los ejemplos podrían ser los que citamos a continuación.

La política de CyT de Tailandia ha intentado modificar las inversiones en I+D de un sector privado comparativamente pequeño y aumentar la proporción del personal en I+D de dicho sector. Como consecuencia de ello, se han diseñado una serie de «planes maestros» para elevar la competencia técnica y promocionar la cooperación entre las diferentes instituciones.

La colaboración intersectorial tiende a plantearse a corto plazo y estar poco estructurada, pero esto no ha disuadido a las empresas en absoluto a la hora de crear laboratorios en algunas universidades. Un reciente estudio tailandés dirigido a identificar las barreras para un mayor desarrollo en la colaboración entre la universidad y la industria señaló una serie de carencias estructurales que incluían fugas en el sistema de derechos de la propiedad intelectual, la carencia de unos canales adecuados para la comunicación y, por último, unos objetivos que adolecen, desde el punto de vista de sus socios, de verosimilitud (Brimble y Sriipaipan, 1997).

Un estudio reciente sobre Filipinas ha tratado de identificar lo que los representantes de la universidad y de la industria consideran que constituyen los mecanismos más importantes para gestionar las estructuras relacionadas con la investigación. Desde una perspectiva industrial, los centros de investigación fueron considerados el mejor medio para mantener en funcionamiento los vínculos entre la universidad y la industria. Por otra parte, los acuerdos administrativos, como los departamentos de relaciones industriales, los parques tecnológicos o los institutos de investigación industrial, han resultado ser los mecanismos más importantes para fortalecer dichos vínculos (Villanueva, 1996). De este modo, los grupos de naturaleza menos oficial parecen ser los que están fomentando o encabezando la creación de ese tipo de vinculación, pero al final son los convenios administrativos los que proporcionan la infraestructura oportuna. Éste es el modelo habitual en toda la región.

En Malasia está surgiendo la enseñanza cooperativa in-

tersectorial, mediante la cual las industrias forman con las universidades unidades educativas y programas de desarrollo mutuo con el fin de proporcionar formación técnica a los trabajadores. Una universidad ofrece, en colaboración con una empresa multinacional importante, una titulación en ciencias con horario de media jornada sobre el embalaje de semiconductores. Otra, ofrece un programa de desarrollo de gestión integrada para formar a directivos de nivel medio y superior a través de cursos reducidos a los fines de semana y que terminan con la concesión de un diploma de posgrado o un título de máster en ingeniería de gestión.

En otro orden de cosas, se está intentando conseguir cooperación en I+D mediante investigación contratada y en régimen de colaboración. En algunos países, el parque tecnológico proporciona un foro pertinente para la cooperación en formación y en investigación; sin embargo, el papel y la trascendencia de este tipo de parques varía considerablemente de un país a otro.

ASEAN

La Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (ASEAN) comprende en la actualidad nueve países: Brunei Darussalam, Indonesia, Laos, Malasia, Myanmar, Filipinas, Singapur, Tailandia y Viet Nam. Su fundación se remonta al mes de agosto de 1967 tras la firma en Bangkok de la Declaración de la ASEAN por parte de los cinco miembros fundadores. Brunei Darussalam se incorporó en enero de 1984, después de su independencia, Viet Nam en julio de 1995 y Laos y Myanmar en julio de 1997. Camboya tiene en la actualidad el estatuto de país observador.

Los objetivos principales de la ASEAN son la promoción de la cooperación económica, social, cultural, técnica y educativa entre los países miembros, así como la estabilidad política regional. La cooperación técnica atiende a la CyT, la agricultura, la industria, los transportes, las comunicaciones y el comercio. La actividad de la ASEAN en su conjunto se establece de forma anual en la Reunión de Ministros de Asuntos Exteriores de la ASEAN, cuya sede y presidencia es ostentada de manera rotativa por todos

los países miembros. La Secretaría de la ASEAN tiene su sede en Yakarta y existe una Secretaría Nacional en cada uno de los países. La primera cumbre de esta asociación tuvo lugar en 1976.

Uno de los objetivos generales de la ASEAN es el establecimiento de un Área de Libre Comercio de la ASEAN (AFTA) con el objeto de promover la reducción y la eliminación de las barreras de aranceles en el año 2002, conseguir un Área de Inversión de la ASEAN en el 2010 y el flujo libre de inversiones en el 2020.

Aparte de la cooperación económica y política, desde 1992 la ASEAN ha promovido la cooperación funcional en áreas tan decisivas como el desarrollo de los recursos humanos, la cooperación tecnológica y la competitividad entre los países miembros.

CyT EN LA ASEAN

El Comité sobre la Ciencia y la Tecnología de la ASEAN (COST) coordina las actividades de cooperación en CyT y está compuesto por diferentes especialistas de los países

Cuadro 4
**CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL SEGÚN EL
 CRECIMIENTO EN INVERSIÓN EMPRESARIAL
 EN I+D, 1981-93**

Economías seleccionadas

	Media anual del crecimiento real (%)
Rep. de Corea	31,6
Singapur	23,8
Taiwán	16,5
Australia	12,5
Japón	7,3
Nueva Zelanda	1,7
India	7,2
Alemania	3,5
Estados Unidos	3,5

Fuente: Ministerio de Industria, Ciencia y Tecnología (1994) *Measures of Science and Innovation 4*, cuadro 3.4. Ministerio de Industria, Ciencia y Tecnología, Australia. La base de datos internacional procede de: OCDE (1995) *Main Science and Technology Indicators 1995-2*, y del NSF 93-303, Fundación Nacional para la Ciencia, Washington, D.C., 1993.

Una de las consecuencias del aumento de la colaboración entre las instituciones académicas y la industria ha sido que este tipo de actividades, entendidas como investigaciones patrocinadas o formación a corto plazo, ha abandonado su posición, hasta cierto punto periférica, para introducirse por méritos propios en el núcleo de la vida académica. El fomento de la colaboración científica intersectorial se ha convertido en líneas generales en uno de los objetivos clave para los gobiernos y las universidades. Por debajo de estos desarrollos ha tenido lugar la integración de tres modos diferentes de cooperación entre la universidad y la industria. Las actividades de educación, investigación y consultoría se encuentran en estos momentos integradas en la práctica de un modo más estrecho: centros de formación comprometidos con la investigación, centros de investigación que desarrollan programas de formación especializada, parques tecnológicos y departamentos comerciales de

miembros. Las actividades principales del COST se centran en la cooperación entre los países de la ASEAN y en la introducción del sector privado, la creación de redes de infraestructura de CyT para el desarrollo de los recursos humanos, la transferencia de tecnología desde las universidades y las instituciones de investigación a la industria, la concienciación social de la importancia de la CyT en el desarrollo económico, así como una mayor cooperación entre la ASEAN y la comunidad de CyT internacional.

El Programa para la Ciencia y la Tecnología a Medio Plazo de la ASEAN para 1996-2000 se centra en el desarrollo de una red de información tecnológica para unir las instituciones y las demás redes existentes para promover así el intercambio de información, el desarrollo de los recursos humanos y la transferencia de la tecnología en un entorno empresarial profundamente tecnologizado y en continuo desarrollo.

Un primer paso en esta dirección lo constituye la creación por parte del COST del Sistema de Información

para la Gestión de la Tecnología y la Ciencia de la ASEAN (ASTMIS) con la asistencia técnica de la UNESCO (la oficina de Yakarta) y la asistencia técnica del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (UNDP). Uno de los principales resultados de la ASTMIS ha sido la publicación del *Informe sobre los Indicadores de la Tecnología y la Ciencia de la ASEAN*, el primero de una serie de informes sobre tales indicadores. El informe examina las necesidades y las capacidades de I+D, las innovaciones tecnológicas y el ajuste y control de la CyT y proporciona también información y puntos de referencia a los países de la ASEAN a la hora de planificar y desarrollar la CyT, la industria y los recursos humanos asociados a ambas.

Otra área de CyT en la que la UNESCO ha colaborado estrechamente con la ASEAN es el desarrollo de un mecanismo para la viabilidad tecnológica y las actividades de observación en la región de la ASEAN.

*La dirección web de la ASEAN es:
<http://www.indobiz.com/asean/index.htm>*

las universidades dedicados a la enseñanza y a las actividades de consultoría y, por último, la enseñanza y el apoyo a las principales investigaciones (Turpin *et al.*, 1996). En otras palabras, los límites entre la enseñanza, la investigación y la puesta en práctica comercial de la ciencia son mucho más difusos de lo que lo eran hace tan sólo una década.

EL PAPEL DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

Otro rasgo regional característico tiene que ver con el aumento en el número de pequeñas y medianas empresas (PYMES) dentro de los sistemas de investigación nacionales. Algunos países han desarrollado iniciativas políticas específicamente dirigidas a unir las PYMES con las posibilidades de la CyT. Taiwán, por ejemplo, ha respondido a los retos del desarrollo consolidando un Instituto para la Investigación Tecnológica Industrial (ITRI) para apoyar el crecimiento de las empresas pequeñas que no disponen de una capacidad de I+D interna. En Indonesia, las industrias a pequeña escala tienen prioridad a la hora de recibir el apoyo del gobierno. En Australia, la aparición de centros de investigación cooperativos ha alentado la formación de alianzas investigadoras entre las PYMES y las empresas industriales de mayor tamaño con los institutos de investigación.

El considerable crecimiento de las economías de Asia y el Pacífico, junto con un mayor acceso a los recursos científicos, ha posibilitado que muchas PYMES amplíen su base comercial y productiva tradicional como proveedores locales y puedan progresar en los mercados nacionales y regionales. Su éxito las ha situado en competición directa por los recursos científicos, tecnológicos y humanos con las compañías más grandes. A menudo, la clave de este éxito radica en la capacidad de construir alianzas estratégicas en lugar de intentar obtener el control de proyectos científicos de gran alcance.

Cada vez con más frecuencia las pequeñas empresas están demostrando la capacidad de innovación y de creación de unas aptitudes tecnológicas de vanguardia. Las PYMES se expandieron rápidamente durante la década de los setenta en la economía de Taiwán, pero sólo después de este período fueron capaces de competir con las empresas más grandes en

igualdad de condiciones. Un estudio reciente ha demostrado que estas industrias más pequeñas pudieron avanzar durante los años setenta debido a que estaban dotadas de un conjunto de tecnologías más flexible y se adaptaban mejor al medio que sus competidoras de mayores dimensiones. En otras palabras, la competencia para gestionar la tecnología se revela como uno de los componentes de mayor importancia a la hora de crear una infraestructura de CyT eficaz (Lee, 1995).

Lo mismo cabe decir en el caso de Australia. Un estudio reciente relativo a las innovaciones demostró que cuanto mayor era la empresa, más probabilidades tenía de comprometerse en actividades de innovación; pero la naturaleza de las innovaciones entre las empresas más pequeñas era mucho más dinámica, el paso era más rápido, por lo que requería una menor inversión de capital, aunque necesitaba unas aptitudes de gestión mucho mayores (ABS, 1994).

PROBLEMAS RELATIVOS A LA PROPIEDAD INTELECTUAL

La colaboración científica entre las empresas públicas y privadas ha coincidido con una tendencia general hacia la unificación de las leyes sobre la propiedad intelectual de toda la región. Con esta alianza, la legislación sobre la propiedad privada en el proceso de innovación ha adquirido un papel cada vez más importante. Para aquellos países con una evidente ventaja económica y tecnológica en un área determinada, el hecho de asegurarse una protección de la propiedad intelectual hace que su introducción en los mercados de los países en desarrollo sea mucho menos comprometida. Para los países que «están al día», su introducción en la legislación sobre la propiedad intelectual aceptada internacionalmente crea un clima más atractivo para la inversión con vistas a favorecer la inversión potencial de tecnología y capitales extranjeros. Como consecuencia de esto, se ha registrado una tendencia creciente dirigida hacia el desarrollo de una legislación uniforme a escala mundial con el objeto de proteger la propiedad intelectual. La mayor parte de los países de la región han presentado leyes relativas a las patentes, los derechos de autor, de los diseños y de las marcas, basadas en los convenios

Cuadro 5
PATENTES REGISTRADAS EN LOS ESTADOS UNIDOS POR PARTE DE LOS PAÍSES DE LA CUENCA DEL PACÍFICO, 1986 Y 1996

Selección de países

	1986	1996
Australia	374	468
Filipinas	1	6
Indonesia	3	1
Japón	13.219	23.089
Malasia	5	11
Nueva Zelanda	52	53
Rep. de Corea	49	1.496
Singapur	4	84
Tailandia	3	11
Total	13.710	25.219

Fuente: CHI Research Inc. Haddon Heights, cifras de patentes inéditas proporcionadas al Centro para la Política de Investigación.

internacionales como el Acuerdo sobre el Comercio Mundial o los Aspectos de los Derechos de la Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (TRIPS).

Si profundizamos en la superficie de estas tendencias tan generales, descubriremos que aparecen diferencias locales. Los procesos legales dinámicos de cada uno de los países hacen que se produzca un debate y las consiguientes enmiendas. Las empresas internacionales, por ejemplo, se interesan cada vez más en recurrir a los conocimientos tradicionales para comercializar las propiedades medicinales de las plantas. El problema de los derechos morales en los acuerdos sobre la propiedad intelectual, así como todo el asunto relacionado con la propiedad tradicional, están contribuyendo a fomentar el debate y la nueva legislación basada en la propiedad colectiva. La reciente legislación presentada en Filipinas, por ejemplo, estipula específicamente este tipo de propiedad (Felipe, 1996). Esta tendencia lleva a que se potencie el desarrollo de las tecnologías locales. Uno de los cometidos más importantes para algunos de los países en desarrollo de la región va a consistir en asegurarse de que sus aptitudes tecnológicas internas estén protegidas de forma efectiva mediante un régimen de propiedad intelectual adecuado.

NUEVAS OBSERVACIONES SOBRE LA DIVERSIDAD REGIONAL

En el contexto internacional y regional de producción del conocimiento, la industria, la ciencia y la educación se cruzan con la cultura para formar un mosaico de diferentes modelos de desarrollo. Por debajo del interés general, a la hora de crear alianzas intersectoriales, se sitúan las variaciones locales de política científica y de desarrollo de CyT. A continuación presentamos un resumen de algunas de ellas.

El desarrollo económico en Indonesia está dominado por una tecnología de baja intensidad y unas instalaciones de producción a pequeña escala. Pero, al mismo tiempo, el desarrollo de las industrias estratégicas estatales, como en el caso de la aeronáutica, la construcción naval y las telecomunicaciones, han posibilitado la aparición de capacidades tecnológicas de cierta sofisticación. La otra cara de la moneda, sin embargo, es que el reducido número de personal de CyT se ha concentrado casi exclusivamente en unas cuantas empresas y laboratorios.

La escasez de una mano de obra cualificada y motivada entraña parcialmente con el desánimo que existe entre los científicos, que ganan menos en el sector público que los maestros de enseñanza primaria o las secretarias administrativas, por ejemplo, pero también con la limitada disponibilidad de enseñanza de posgrado que existe en Indonesia. En 1991, sólo 125.000 indonesios (de un total de 190 millones) tenían el equivalente a una licenciatura en ciencias, apenas el 1,6% de la población activa empleada. Menos del 5% de los científicos poseían el equivalente a un máster o a un doctorado y casi las tres cuartas partes de los licenciados superiores en ciencias habían obtenido su título en el extranjero, aunque una gran proporción de los mismos volvieron a Indonesia para continuar sus carreras. Algo más del 17% del profesorado había obtenido un título de posgrado y sólo el 20% de los 1,5 millones de estudiantes matriculados en la enseñanza superior había recibido formación en alguna de las áreas científicas. El gobierno había absorbido el 75% de los licenciados, de los cuales el 14% estaba empleado en la industria y el 8% en las universidades públicas.

La CyT en los pequeños países de las islas del Pacífico

Suliana Siwatibau

La inmensa diversidad de los países de las islas del Pacífico invalida con frecuencia las generalizaciones que se hacen sobre ellos. Todos tienen en común, sin embargo, que su crecimiento económico se ha visto estancado desde los años ochenta, que sus comunidades indígenas están basadas fundamentalmente en una economía de subsistencia y que la mayor parte de ellos no tienen en perspectiva una industrialización significativa.

La investigación científica es una actividad acometida principalmente por el sector público y se concentra en la utilización de los recursos naturales. Dos universidades de Papúa Nueva Guinea –país que alberga casi las dos terceras partes de los 6,6 millones de habitantes de la región– y la Universidad del Pacífico Sur (USP), de carácter regional y con sede en el segundo país de la región más poblado, Fidji, llevan a cabo investigaciones en el ámbito de la ciencia básica y aplicada. Aunque su rendimiento en lo que se refiere a publicaciones en revistas internacionales sigue siendo insignificante a escala mundial, sirve para estimular el esfuerzo científico local y un mayor interés por la CyT por parte de la gente.

El estancamiento en el crecimiento económico, unido al elevado índice de crecimiento de la población y el consiguiente aumento espectacular del desempleo juvenil, ha extremado la conciencia de la necesidad de encontrar caminos alternativos al desarrollo. En los catorce años anteriores a 1994, la población de la región creció un 24% y las previsiones indican que esta tendencia va a continuar durante la próxima década o

todavía más lejos, hasta el extremo de que en los países de las islas del Pacífico sólo una persona en edad laboral entre tres y diez o más va a poder encontrar trabajo. Como respuesta al reto que supone identificar las actividades alternativas al desarrollo basadas en la utilización de los recursos naturales que sean sostenibles, tanto desde el punto de vista económico como social, los científicos del área del Pacífico se han concentrado de forma más intensa en conocer las necesidades de la gente a través de una I+D de tipo participativo. Esto exige un análisis de los conocimientos de la gente y de sus oficios, incluyendo la investigación del saber y de la tecnología tradicional. Estos planteamientos participativos integran la I+D y el crecimiento empresarial en la escala de las comunidades. Una metodología de esta clase se ha desarrollado ya ante las respuestas a las necesidades de las islas, aunque carece de un rigor científico aceptable.

Estos enfoques participativos están constituyendo la punta de lanza de varias organizaciones no gubernamentales (ONG), incluyendo el Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF) en Papúa Nueva Guinea y las Islas Salomón, y la Fundación para los Pueblos del Pacífico Sur (FSP) en Vanuatu. Las ONG facilitan la evaluación y la gestión planificada de los recursos de las comunidades. Las actividades que se llevan a cabo conjuntamente con las comunidades interesadas incluyen los inventarios de especies, las evaluaciones ambientales, la catalogación de los recursos económicos y sociales y la redacción de planes de gestión

El gobierno es la principal fuente de financiación de I+D en Indonesia, en contraposición a Japón o a la República de Corea, en donde la financiación de I+D está dominada por la industria (cuadro 3). El gobierno también contrata a la ma-

yor parte de los científicos y de los ingenieros del país (70% en 1991). Incluso en áreas consideradas clave como la industria o la construcción, la mitad del número total de ingenieros está contratada por el Estado. Conforme a los datos

para la mejora del modo de vida de las comunidades. Estos programas se encuentran todavía en un estadio de desarrollo muy elemental y se confía en que los métodos empleados puedan evolucionar junto con el proyecto.

Otros proyectos incluyen especialistas en los oficios tradicionales. Una ONG con sede en Fidji, la Alianza para la Conservación, la Ecología Humana y el Medio Ambiente del Pacífico Sur (SPACHEE), está dirigiendo un proyecto para facilitar el intercambio de información y de documentación de los propios interesados y se complementa con investigaciones químicas y farmacológicas llevadas a cabo sobre plantas seleccionadas por la USP.

Algunas ONG han acelerado la trasferencia y la adaptación de la tecnología llevándola directamente desde el fabricante a la gente mediante pruebas *in situ* y rectificaciones. Semejante planteamiento es el realizado en Papúa Nueva Guinea por la FSP como resultado del aumento y la difusión muy extendida del aserradero portátil conocido popularmente como *wokabout somill* (aserradero de paseo). Un enfoque parecido es el realizado en las Islas Salomón por la APACE, en el que un pequeño grupo de voluntarios de la Universidad Tecnológica de Sidney dirigió la planificación de planes de microirrigación construidos de forma tradicional en colaboración directa con la población local que también participó en el trabajo de construcción. La experiencia de la población ayudó a los ingenieros de Sidney a adaptar sus diseños.

La simplificación de la participación básica en proyectos de I+D viene acompañada por una concienciación entre los organismos internacionales cada vez mayor (por ejemplo, la Comisión del Pacífico Sur, el

Programa Regional de Medio Ambiente del Pacífico Sur, la Organización Mundial de la Salud y la UNESCO) sobre la necesidad de tener en cuenta los conocimientos tradicionales de CyT. Esta tendencia se ha visto reforzada por una apertura similar por parte de las universidades con sede en el Pacífico, que se refleja tanto en el desarrollo de sus diseños curriculares como en sus actividades de investigación.

La I+D participativa en los países de las islas del Pacífico puede estimular el crecimiento económico de un modo más eficaz mediante su integración en las políticas nacionales de CyT. La ausencia de políticas concretas tiene como consecuencia la inexistencia de unas infraestructuras adecuadas para la promoción de la CyT y el hecho de que los programas educativos de ciencias no estén orientados hacia las estrategias de desarrollo nacional.

Los diseños curriculares de CyT necesitan hacer frente a los requerimientos de los recursos humanos que afectan no sólo a ingenieros y a otros especialistas en tecnología para un sector modernizado muy pequeño, sino también a una cantidad mucho mayor de profesionales suficientemente formados para que puedan acometer actividades empresariales basadas en la naturaleza a un nivel local.

Desde 1970, la UNESCO ha ayudado a los países de las islas del Pacífico a desarrollar sus programas educativos. Estos países se pueden beneficiar también de unas directrices sobre política científica que incluyen planes sobre los recursos humanos necesarios. Afortunadamente el creciente interés por una I+D más participativa va a desembocar dentro de poco en la definición de unas políticas apropiadas de CyT para los países de las islas del Pacífico.

recogidos en 1991, el sector universitario dirige sólo un 5% del porcentaje total de investigación. A pesar del reglamento del gobierno según el cual todos los miembros del profesorado deben dedicar el 30% de sus horas de trabajo a la I+D,

sólo el 40% de los profesores de universidad llevan a cabo algún tipo de investigación (British Council, 1996a).

De este modo, los políticos tienen que enfrentarse en Indonesia con dos asuntos clave relativos a la ciencia. El pri-

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

Cuadro 6 CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS EN LA CUENCA DEL PACÍFICO

Selección de países

	Año	Total de habitantes (millones ¹)	Científicos e ingenieros (por millón de habitantes)	Técnicos (por millón de habitantes)
Australia	1994	17,853	3.166	792
China	1995	1.208,841	350	201
Filipinas	1992	66,188	157	22
Indonesia	1988	194,615	181	—
Japón	1994	124,815	6.309	828
Malasia	1992	19,695	83	84
Nueva Zelanda	1995	3,592 ²	1.699	790
Rep. de Corea	1994	44,563	2.636	317
Singapur	1995	2,821	2.728	353
Tailandia	1995	58,183	119	40
Viet Nam	1985	72,931	308	—

1. Datos sobre la población de 1994.

2.1995.

Fuente: UNESCO (1997a) *Statistical Yearbook 1996*; — (1997b) *Statistical Yearbook 1997*; para Nueva Zelanda: Ministerio de Investigación, Ciencia y Tecnología.

mero implica corregir la escasez de ingenieros y científicos cualificados, particularmente los correspondientes a las titulaciones superiores. El rápido crecimiento del conjunto de la matriculación universitaria con una cifra de admisión de 2,3 millones de alumnos en 1995, supone un avance en la dirección correcta (UNESCO, 1997b). El segundo asunto afecta a la creación de un potencial de I+D en el sector empresarial en un sentido mucho más general, para poder transferir esta experiencia a una amplia diver-

sidad de empresas productivas. Como indica un informe reciente del Banco Mundial, debe fomentarse la movilidad de los especialistas técnicos dentro y fuera de las industrias estratégicas, mientras el mercado juega un papel mucho mayor a la hora de crear la infraestructura tecnológica del país (Mans, 1996).

Filipinas ha recuperado su crecimiento económico después de un período prolongado de estancamiento. Los políticos consideran el desarrollo de los recursos humanos

Cuadro 7 PERSONAL TOTAL DE I+D EN LA CUENCA DEL PACÍFICO

Países seleccionados

	Año	Científicos e ingenieros	Técnicos	Personal auxiliar	Total (ETC)	Rendimiento de I+D por sectores (%)		
						Productivo	Enseñanza superior	Servicios generales
Australia	1994	56.520	14.133	15.508	86.161	29,3	46,5	24,2
China	1995	422.700	242.900	—	665.600	39,1	20,9	40,0
Filipinas	1992	9.960	1.399	3.219	15.610	10,9	44,4	44,8
Japón	1995	787.402	103.400	103.820	994.622	58,8	30,4	10,7
Malasia	1992	1.633	1.655	1.275	4.563	23,6	25,3	51,1
Nueva Zelanda	1995	6.102	2.838	1.607	10.547	27,0	30,7	42,2
Rep. de Corea	1994	117.446	14.141	58.711	190.298	46,9	39,3	13,7
Singapur	1995	7.695	997	805	9.497	62,7	18,3	18,9
Tailandia	1995	6.899	2.346	3.557	12.803	6,2	30,7	63,1

— Incluidos científicos, ingenieros y técnicos.

Fuente: UNESCO (1997b) *Statistical Yearbook 1997*; para Nueva Zelanda: Ministerio de Investigación, Ciencia y Tecnología.

como un capítulo fundamental para mantener dicho impulso. En este contexto, la formación y la educación de unos recursos humanos competitivos y de una categoría a nivel mundial constituye un elemento clave de la política de desarrollo de recursos humanos de los gobiernos, junto con la cooperación entre la universidad y la industria.

El personal de I+D (243 por cada millón de habitantes en 1992) continúa siendo inferior a las recomendaciones de la UNESCO para los países en desarrollo, que lo sitúa en 380 por cada millón. El éxodo del personal cualificado a través de la emigración ha complicado la situación. Mediante una iniciativa política dirigida hacia la superación de este problema, el gobierno de Filipinas ha creado un Proyecto para la Enseñanza de las Ciencias y de la Ingeniería (ESEP) cuyo objetivo es formar 3.000 científicos e ingenieros más para 1998 (ver también los cuadros 6 y 7). En 1996 el programa ya había concedido más de 4.000 becas (Ancog, 1996).

En un planteamiento paralelo, el gobierno filipino ha presentado una ley sobre inversiones en I+D. Desde 1996, un plan de prioridades en la investigación ha permitido a las empresas privadas la desgravación fiscal de las actividades de I+D. Un centro de interés importante, sin embargo, es el de la relación entre la inversión pública y privada en I+D. Según un nuevo programa dirigido a fomentar los desarrollos tecnológicos rurales, se ofrecen a los especialistas académicos incentivos para actuar ante los municipios en calidad de «consultores técnicos».

El crecimiento económico tan rápido producido en Tailandia durante la última década se ha visto acompañado por un desarrollo del sector industrial a expensas del sector agrícola tradicional. La agricultura proporcionó en 1993 únicamente el 10% del PIB, en comparación con el 30% de 1976, aunque todavía sigue dando trabajo al 56,7% de la población activa. Entre 1986 y 1994, los artículos manufacturados aumentaron pasando a representar del 55,4% al 81,1% de las exportaciones. Junto con Malasia, Indonesia y la República de Corea, Tailandia está prestando un apoyo decisivo a la microelectrónica, la tecnología de la información y a la biotecnología; esta última está siendo utilizada para conseguir productos agrícolas con valor añadi-

do, así como para aumentar la productividad. La transformación desde una agricultura de subsistencia a una industria agrícola orientada al mercado está creando una gran presión sobre unos recursos naturales del país en otro tiempo muy abundantes, aunque la industria tiene mayor culpa que la agricultura de someter el medio ambiente a una tensión tan considerable. Hace falta que las diferentes estrategias nacionales puedan enfrentarse a los cambios que se han producido a causa de un desarrollo tan rápido.

En los diez años anteriores a 1995, el porcentaje de la industria sobre el PIB total aumentó casi un 6% hasta llegar aproximadamente al 29,1%. Esto ha causado una gran presión en la infraestructura tecnológica de Tailandia. La actividad de I+D en el sector público es muy baja, aunque todavía es el sector público el que lleva a cabo el 90% de toda la I+D. Por su parte, el sector privado gasta una cantidad de dinero insignificante en I+D y todavía es muy débil en el ámbito de la ingeniería, a pesar de constituir la fuerza motriz que se esconde detrás del crecimiento económico actual al disponer de una capacidad industrial muy fuerte. Sólo algunas de las empresas principales, como la Compañía de Cementos de Siam, ha realizado grandes inversiones en sus propias unidades de I+D. Un terreno especialmente fértil para la I+D podría ser el de las industrias, tanto las de titularidad estatal como las privadas, dirigidas a la producción de alta tecnología y orientadas a la exportación y que se han extendido en su mayor parte en los alrededores de Bangkok y en la Zona de Desarrollo de la Costa Oriental.

A lo largo del desarrollo industrial de Tailandia ha habido una gran dependencia respecto a la adaptación de tecnología importada. A pesar de un renacimiento de la tecnología interna en los últimos años, las capacidades de innovación continúan siendo en general muy débiles. Son pocas las empresas que han conseguido aumentar sus niveles de rendimiento hasta alcanzar las cotas internacionales, o las que realizan mejoras significativas de sus productos y de sus sistemas de producción, ni tampoco el sector industrial ha conseguido desarrollarse hasta llegar a ser una estructura de producción coherente. En su lugar, se ha convertido en una aglomeración de «islas» considerablemente independientes de empresas industriales sin con-

servar ningún tipo de vínculo estable ni entre ellas ni con el resto de los sectores productivos. Esto supone una amenaza frente al desarrollo industrial del país y su competitividad mundial (Yuthavong y Wojcik, 1997).

Los vínculos entre la universidad y la industria han sido utilizados tanto por la universidad como por los sucesivos gobiernos como una estrategia clave a la hora de aliviar la presión sobre la infraestructura tecnológica y para estimular la actividad de I+D. Estos vínculos se contemplan como un medio para acelerar el crecimiento de las capacidades de CyT al intensificar la pertinencia de los cursos, fomentando un uso de los recursos más eficaz, y al apoyar la cooperación en la investigación y la transferencia de tecnología de un modo recíprocamente beneficioso (Brimble y Sripaipan, 1997).

Desde su independencia en 1957, Malasia ha acometido una transformación económica y social mediante planes de desarrollo quinquenales sucesivos. El país está entrando con fuerza en una era de industrialización rápida, lo que sin duda va a dar lugar a una nueva demanda de aptitudes empresariales, de gestión y de técnicas de alto nivel que estimule el desarrollo tecnológico y una utilización del capital más adecuada.

El núcleo de las tecnologías respaldadas por el gobierno en el Séptimo Plan de Malasia (1996-2000) está compuesto por la tecnología de la información y de las comunicaciones, la microelectrónica, la biotecnología y las ciencias de la vida, la tecnología industrial avanzada, las tecnologías y los materiales avanzados relacionados con la energía y el medio ambiente (British Council, 1997). Malasia está prestando una atención especial a fortalecer su capacidad institucional y a establecer vínculos entre la industria y el sector público, responsabilizando más a los institutos de I+D del sector público con respecto a las demandas de la industria. El objetivo es incrementar de manera radical la proporción del PIB destinado a I+D desde el 0,4% en 1995 al 2,0% a finales del Séptimo Plan de Malasia, a cuyo término se espera que al menos el 60% de la inversión proceda del sector privado. El gobierno intenta proporcionar a las principales instituciones investigadoras del sector público una autonomía financiera, al tiempo que las anima a conseguir un mayor apoyo privado. Se espera que el porcentaje de financiación

de la investigación destinado a la agricultura (30%) disminuya a medida que se transfiere un mayor porcentaje de fondos a los proyectos conjuntos entre la universidad y la industria (British Council, 1997). Esto está en relación con la estrategia a largo plazo de utilizar la I+D para fortalecer el «sueño del 2020» de ser un país industrializado. De hecho, se espera que sea el sector de la industria el que actúe como motor de crecimiento permitiendo que el país doble el PIB real cada diez años llegando a representar en el año 2020 aproximadamente el 80% del PIB.

La República de Corea está tomando posiciones para un nuevo despegue económico a través de la concentración de los sistemas de innovación. Se encuentra en proceso de reemplazar la estrategia de depender por completo de la ingeniería en tecnologías importadas que ha caracterizado el ascenso socioeconómico del país durante las últimas décadas, mediante una ciencia básica con proyección de futuro. Las limitaciones en la investigación básica actúan como cuellos de botella para sentar las bases del desarrollo y del progreso científico posterior. En el fondo de esta nueva estrategia se encuentra la internacionalización de la base investigadora del país y una mayor cooperación internacional tanto dentro como fuera de Asia.

La República de Corea ha encontrado dificultades a la hora de trasladar este deseo de aumentar la financiación de la investigación básica a la realidad. En 1989, la investigación básica recibió el 15% de los presupuestos para la ciencia; cinco años más tarde disminuirían hasta el 14%; el porcentaje dedicado a la investigación aplicada se elevó un 5%, mientras que el destinado al desarrollo descendió un 4% durante el mismo período (British Council, 1996b).

El anuncio en 1997 de un aumento planificado de la inversión en la investigación básica en las universidades, desde los 581 millones de dólares (el 7,2% de la inversión nacional en I+D) de 1993 a 1.843 millones (10%), se produce en una época delicada. Muchas universidades no disponen ni de instalaciones adecuadas ni del equipamiento necesario para llevar a cabo la investigación. El aumento planificado de la inversión ha permitido a la Fundación para la Ingeniería y la Ciencia de Corea (KOSEF), que junto a la Fundación para

la Investigación de Corea son los principales organismos de inversión estatal en investigación científica básica, expandir su apoyo a los centros de investigaciones científicas (CIC) y a los centros de investigación en ingeniería (CINI). Con el objeto de estimular la investigación y la colaboración entre las universidades, el KOSEF comenzó por crear en 1990 centros de excelencia investigadora. Por su parte, el programa del centro de investigaciones regionales iniciado en 1995 promueve la industrialización de las comunidades locales, fomentando unos vínculos más estrechos entre la universidad y la industria y poniendo en contacto la investigación básica y aplicada. La cooperación internacional en el campo de la ciencia básica está representada en primer lugar por los institutos particulares de investigación y las universidades, ya sea a través de un intermediario o del KOSEF.

En la cumbre de la estructura institucional de la CyT se sitúa el Consejo Presidencial para la Ciencia y la Tecnología creado en 1991. A nivel presidencial, el Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología, creado en 1973, es el responsable del fomento de la CyT y de la coordinación de los diferentes ministerios que contribuyen al programa científico del país. El Ministerio de la Ciencia y de la Tecnología (MCT) se encarga de asignar la mayor parte del presupuesto para I+D y es el programa del MCT el que refleja de una manera más adecuada las prioridades a nivel nacional. El programa ha sido prolongado hasta 1996 dentro de las seis categorías de investigación siguientes:

- el Proyecto Nacional Avanzado que abarca la tecnología productiva y fundamental e incluye los nuevos

medicamentos, los nuevos productos agroquímicos, los medios tecnológicos de nueva creación, la tecnología medioambiental y de nuevas energías;

- el Proyecto Estratégico Nacional de I+D, que fomenta el desarrollo del núcleo de la tecnología industrial y la denominada megaciencia (es decir, la biotecnología, el software informático, las tecnologías aeroespaciales y las relacionadas con los océanos);
- el Proyecto de Institutos de Investigación Financiados por el Gobierno (GRI). Los mecanismos de financiación se están transformando actualmente desde la simple dotación de presupuestos a un proyecto, con el objeto de aumentar el enfoque y la pertinencia de la investigación, animando a los GRI a conseguir apoyos procedentes de otros ministerios y del sector privado;
- el Proyecto Internacional de Cooperación de I+D. Entre el inicio del proyecto en 1985 y 1994, la República de Corea ha firmado 625 proyectos de investigación de colaboración internacional con sus socios tradicionales de la Unión Europea (UE), los Estados Unidos y el Reino Unido, pero también un acuerdo con China en 1992;
- el Proyecto de I+D Nuclear. El MCT es responsable del desarrollo de los planes para el desarrollo de la energía nuclear a corto y largo plazo. El primer reactor para investigaciones de uso múltiple fabricado en Corea se construyó en abril de 1995;
- el Proyecto de Planificación y Evaluación de la Investigación. La mayor parte de los ministerios del gobierno comprometidos en I+D cuentan con sus

Cuadro 8
INVESTIGADORES EN LA REPÚBLICA DE COREA
Por sectores

Año	Universidades	Industria	Institutos investigadores	Total de investigadores
1989	20.849	35.167	10.204	66.220
1991	20.680	45.043	10.529	76.252
1993	28.618	54.078	16.068	98.764
1994	-	-	-	117.446

Fuente: British Council (1996b) Korea: a Science and Technology Profile; para 1994: UNESCO (1997b) Statistical Yearbook 1997.

propios institutos de investigación que evalúan de forma regular sus proyectos de I+D.

La estructura industrial ha sido comparada con una pirámide de base muy amplia. De hecho, las 500 mayores empresas dan trabajo a casi el 30% de la población activa del sector industrial, que también afectan a 260.000 de las 2,5 millones de pequeñas y medianas empresas del país. Desde principios de los años setenta, el gobierno ha diseñado diversos esquemas de apoyo e incentivo para promover la I+D en el sector privado, que contribuye todavía en la actualidad con el 84% de la inversión a nivel nacional (cuadro 3). Según una serie de leyes aprobadas durante los últimos 30 años, las empresas privadas que tengan establecidos centros de investigación pueden beneficiarse de ayudas financieras y de ventajas fiscales tales como una reducción de los aranceles de los equipos de I+D, desgravaciones fiscales para la formación de técnicos y un abaratamiento especial en las subvenciones de I+D. A las pequeñas empresas que no puedan crear centros de investigación propios se les incentiva a realizar uniones en materia de investigación con otras empresas. Como resultado de todo lo anterior, el número de institutos de investigación y de uniones de este tipo ha crecido de manera notable, especialmente durante los años ochenta y noventa, produciéndose también un aumento paralelo en la cifra de investigadores contratados en el sector productivo (cuadro 8).

La cooperación internacional entre Corea y las empresas extranjeras se encuentra todavía en sus comienzos. Sólo 13 centros de investigación se instalaron entre 1981 y 1993 en el extranjero, y las que lo hicieron eran sobre todo las empresas coreanas más grandes enfocadas fundamentalmente al área de la electricidad/electrónica y del automóvil, pero el ritmo se está acelerando. Sólo en 1994, otras ocho se añadieron a la lista, incluyendo el primer centro abierto en Rusia, lo que hace un total de 21 desde 1981 hasta 1994: seis en Japón y Estados Unidos, cuatro en el Reino Unido, dos en Alemania y Francia y una en Rusia. En una dinámica que indica perfectamente el crecimiento reciente en la cooperación con la Europa del Este, Samsung ha abierto un segundo centro desde esa fecha (British Council, 1994b).

La economía de Taiwán continúa dominada por las PYMES. Se está promoviendo la innovación entre las empresas a través de la colaboración en el apoyo a la investigación y mediante inversiones importantes en infraestructuras para la investigación, proporcionando de este modo un punto clave para el desarrollo tecnológico. Aunque el ITRI sigue siendo la plataforma fundamental para el desarrollo en esta esfera, algunas de las iniciativas más recientes de esta institución indican un aumento del interés por la colaboración intersectorial e internacional, así como por la gestión del desarrollo tecnológico. El denominado «programa de laboratorio abierto» fomenta la interacción entre la industria y el ITRI a través de instalaciones compartidas, mientras que el «programa incubadora» proporciona asistencia directa a los interesados en la innovación mediante el desarrollo de planes empresariales y de formación en técnicas de gestión.

El actual empuje político también se enfoca hacia el desarrollo de los vínculos internacionales. La división internacional del ITRI se está tomando tan en serio actualmente que se ha integrado en el Centro de Programas Internacionales, bajo el control directo del presidente (ITRI, 1996).

Singapur continúa haciendo hincapié en el desarrollo de la tecnología de alto valor añadido. El plan quinquenal anunciado en 1996 se dirige a tres áreas prioritarias: el aumento de la capacidad tecnológica interior, el fomento del sector privado de I+D y el incremento del número de investigadores activos a nivel nacional. En Singapur el 65% de GIBID lo produce en la actualidad el sector privado y la cifra de científicos y de ingenieros se ha elevado considerablemente. Los objetivos nacionales incluyen el aumento del número de científicos y de ingenieros en un 50% en torno al año 2000 y en otro 50% hacia el 2005.

Mientras que los objetivos a corto plazo se centran en el desarrollo del liderazgo en las tecnologías clave, el interés a largo plazo se dirige a la expansión de la investigación estratégica y a la innovación sostenible. Las estrategias a largo plazo incluyen también el fomento de una cultura de la innovación y de un empresariado tecnológico. Las universidades y los centros de investigación han identificado los papeles fundamentales definiéndolos como «los

motores para la investigación estratégica pertinentes desde el punto de vista económico» (Plan Nacional 2000 para la Ciencia y la Tecnología de Singapur, 1996).

El actual plan de desarrollo de Singapur relativo a los recursos humanos en el ámbito científico implica que las universidades representen un papel importante a la hora de llenar el vacío que existe entre la investigación académica y su aplicación industrial. Para facilitar la comercialización de las innovaciones tecnológicas y proteger la propiedad intelectual, las dos universidades de Singapur han abierto empresas privadas para comercializar los resultados de las investigaciones universitarias.

Australia y Nueva Zelanda han desarrollado sendas tradiciones de inversión básica estables y bien desarrolladas. La política científica en la década de los noventa reconoce que una excesiva dependencia de la financiación del sector público no produce el estímulo adecuado para la innovación industrial a escala nacional. Nueva Zelanda, por lo tanto, ha reestructurado la investigación en el sector público para fomentar una mayor competitividad y ha reorientado de forma fundamental su relativamente pequeña base de recursos hacia la investigación industrial basada en la agricultura.

Un elemento clave de la reciente reforma de la investigación en el sector público en Nueva Zelanda ha sido la separación en tres entidades distintas de la participación estatal en la política de CyT, la inversión en la ciencia y la realización de I+D, con vistas a fomentar una mayor responsabilidad, incrementar el crecimiento económico y aumentar la toma de decisiones. El gobierno establece las prioridades a nivel nacional después de un amplio proceso de consulta con los científicos y los consumidores finales. Estas prioridades se expresan en objetivos de inversión quinquenales para grandes áreas. En 1996, el gobierno adoptó tres objetivos políticos de alto nivel para la CyT:

- ❑ fomentar los valores y las actitudes sociales que permitan contemplar la CyT como algo fundamental para la prosperidad futura;
 - ❑ asegurar un nivel adecuado de inversión en la ciencia considerándolo como un componente más de la vida del país, que posee en sí mismo un valor cultural;
 - ❑ aprovechar al máximo la contribución directa a la CyT para diversificar los objetivos económicos y medioambientales.
- El cumplimiento de los fines de I+D se lleva a cabo por los nueve Institutos de Investigación de la Corona (INIC) creados en 1992 para sustituir a los organismos científicos de nivel departamental o ministerial, incluido el Departamento de Investigaciones Científicas e Industriales (DSIR). Las siete universidades del país y sus asociaciones investigadoras resultan también activas en materia de investigación. Estas últimas son instituciones vinculadas a la industria que no dependen del Estado y que poseen una capacidad de investigación y transferencia de tecnología que las empresas individuales quizás no fueran capaces de proporcionar. Uno de los principales objetivos que tienen esas asociaciones, comprometidas con las industrias de exportación principales, es el de aumentar las posibilidades de comercialización y el valor añadido de los productos procedentes del campo y de los bosque neozelandeses.
- La tercera rama del ámbito científico de financiación pública es la Fundación para la Investigación, la Ciencia y la Tecnología (FRST), un organismo aprobado por ley con un consejo independiente que informa al Ministerio de Investigación, Ciencia y Tecnología (MICIT), responsable de la asignación de las subvenciones estatales de acuerdo con unos objetivos amplios establecidos por el gobierno. Las competencias de la FRST son: invertir fondos públicos en I+D y en recursos humanos, proporcionar asesoría independiente al gobierno en materia de CyT y fomentar las innovaciones tecnológicas en la industria. La FRST administra el Fondo de Interés Social para la Ciencia (PGSF), un capital sometido a discusión (es decir, se puja para conseguir fondos de un modo competitivo) que concedió en 1996/97 226,2 millones de dólares neozelandeses a los nueve INIC, 19,6 millones a las asociaciones de investigación, 15,3 millones a las universidades y 4,2 millones a las organizaciones privadas. En 1996/97, las principales áreas receptoras de financiación por parte del PGSF fueron la horticultura, las industrias agrícolas alimentarias y de bebidas (51,3 millones de dólares neozelandeses), las industrias ganaderas (36,6 millones), los ecosistemas acuáticos

Japón en cifras

En 1996, el gasto interior bruto en I+D (GIBID) alcanzó un total de 14.408,2 millardos de yenes, es decir, un 6% más con respecto al año anterior. Este resultado confirmó la recuperación en 1995 del GIBID con respecto a los niveles de 1991 (gráfico A) y aseguró la posición de Japón como líder mundial en compromiso con la I+D (ver más abajo). De hecho, entre los países de la OCDE, únicamente Suecia consiguió unos resultados mejores, con una relación del GIBID con respecto al PIB en 1995 del 3,02%. El sector empresarial japonés destinó un 65,2% del GIBID en 1995, en comparación con el 20,7% de la universidad, el 9,6% del gobierno y el 4,4% de las organizaciones privadas sin ánimo de lucro (OCDE, 1997).

En 1996, Japón registró también un incremento considerable de la financiación del sector privado con respecto al año anterior, con un 77% del GIBID procedente del sector privado, viniendo el resto fundamentalmente del gobierno local o central. El crecimiento más espectacular fue el que tuvo lugar en el sector público, que registró un 12,8% de aumento con respecto al año anterior. El incremento del 4,6% en gasto industrial en I+D puede atribuirse en buena parte al crecimiento de la economía japonesa en 1996.

Las señales indican que la ciencia puede ser una de las escasas áreas que puedan sustraerse a los recortes

presupuestarios anticipados para 1998. El número de investigadores creció en Japón un 3,2% en 1995-96, aunque la cifra relativa al personal auxiliar (ayudantes de investigación, técnicos y personal administrativo) descendió un 4,3%, continuando así un descenso consecutivo durante tres años en la cifra de este tipo de personal.

La media japonesa de investigadores es inferior a dos investigadores por cada ayudante, en comparación con una media de 1 a 1 o superior en Francia, Alemania y el Reino Unido (STA, 1997). No obstante, Japón continúa teniendo el mayor número de investigadores por cada 10.000 habitantes del Extremo Oriente, con 49,9 en comparación con los 23,3 de Taiwán, los 23,1 de Singapur y los 22,4 de la República de Corea (STA, 1997). Como porcentaje de la mano de obra nacional, Japón tiene también una población investigadora superior a la de otros países o grupos de países industrializados (gráfico B).

Un estudio de 1996 sobre las actividades de CyT de las regiones de Japón comprobó que existían 575 institutos de investigación pública en todo el país, junto con los 3.700 institutos de investigación privados (STA, 1997). El gasto regional en CyT ha aumentado en casi todas las áreas provinciales.

EL GIBID EN JAPÓN, 1995

Comparado con otras economías industrializadas

	GIBID como % del PIB	PPA ¹ del GIBID en millones de dólares	PPA del GIBID per cápita	GIBID público estimado como % del PIB
Japón	3,00	81.976,8	654,5	2,8 ²
UE	1,84	127.498,8	343,0	1,7
Paises nórdicos	2,28	10.805,0	454,2	2,2
Norteamérica	2,32	191.654,4	499,4	2,1

1. Paridad del poder adquisitivo.

2. 1994.

Fuente: OCDE (1997) *Main Science and Technology Indicators 1997-1*.

Gráfico A
GIBID EN JAPÓN, 1990-95
Como porcentaje del PIB

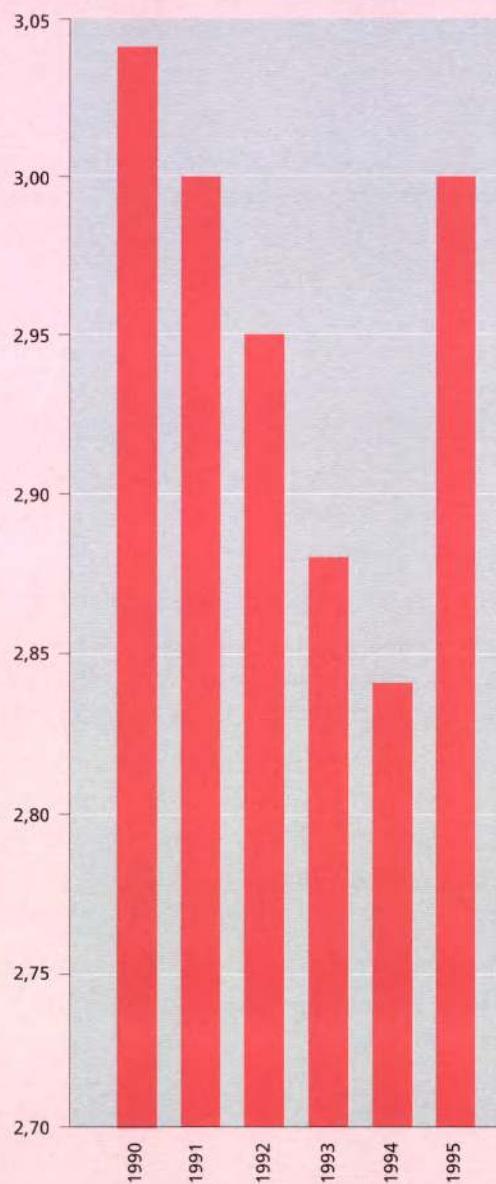
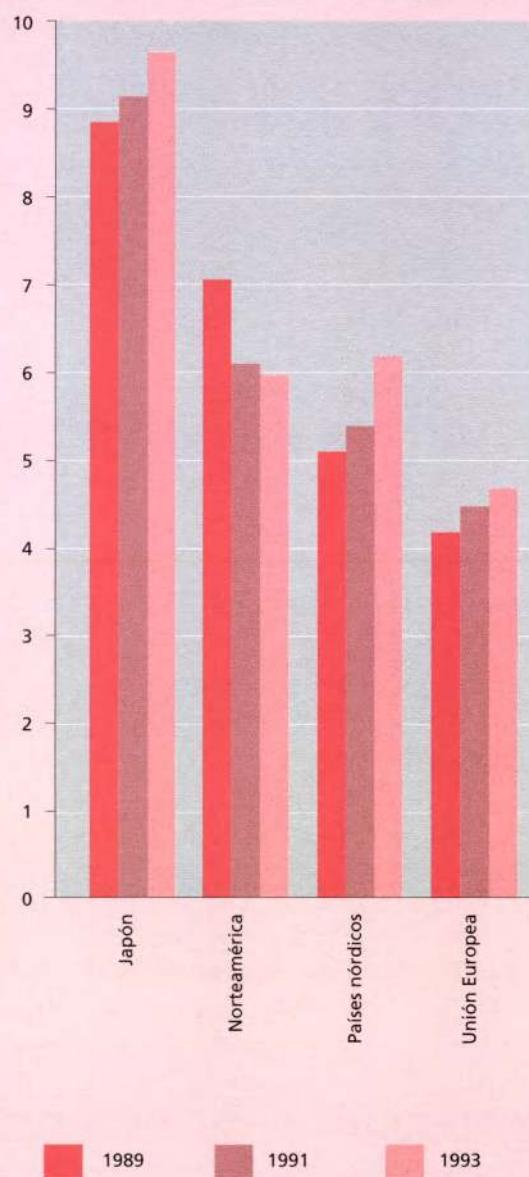


Gráfico B
NÚMERO TOTAL DE INVESTIGADORES¹
EN JAPÓN
Por cada mil trabajadores²



1. Titulados universitarios.

2. Los datos relativos a otras economías industrializadas se incluyen por motivos comparativos.

Fuente: OCDE (1997) *Main Science and Technology Indicators 1997-1*.

Fuente: OCDE (1997) *Main Science and Technology Indicators 1997-1*.

y terrestres (31,0 millones), las industrias textiles y la tecnología industrial (28,8 millones), las industrias forestales y las de productos derivados de este sector (22,5 millones), el medio ambiente marino, el clima y la atmósfera (21,1 millones) y los piensos (20,6 millones). El PGSF contiene también una previsión para la Financiación de Resultados No Específicos (NOSF) en apoyo de los proyectos de CyT de «interés social» no sujetos a las prioridades del gobierno. De la asignación total de los INIC en 1996/97, 24,7 millones de dólares neozelandeses procedían de la NSOF (Estadística de Nueva Zelanda, 1997).

La FRST también administra el Fondo Marsden creado en 1995 para subvencionar la investigación básica «orientada por la curiosidad», así como las becas para Licenciados en Investigación Industrial. Frente a una inversión del sector privado en I+D que ascendió en 1995 sólo al 33,6% del GIBID (cuadro 3), el plan para la Promoción de la Tecnología para el Crecimiento Empresarial pretende fomentar en las empresas privadas la utilización de la I+D como parte de su estrategia competitiva. El respaldo a dicho plan puede tomar la forma de una cooperación entre institutos de investigación estatales y empresas privadas, incluyendo el apoyo a la empresa en forma de científicos y tecnólogos, o la financiación de un proyecto para expandir las operaciones y la plantilla de investigación dentro de una empresa (FRST, 1996).

El respaldo del gobierno federal de Australia a la ciencia y a la innovación ha aumentado en términos reales de manera significativa durante la última década, a través de la creación de incentivos para la industria y de un importante incremento en la asignación para la investigación en la universidad y en los proyectos de subvención de investigación competitiva. Esto forma parte de una estrategia del gobierno para hacer más competitiva y orientada al mercado la investigación académica en particular y la del sector público en general y para reforzar la participación del sector privado en actividades de I+D. Paralelamente, ha disminuido la asignación a las agencias de investigación estatales (AIE), como consecuencia, en parte, de una políti-

ca que requería de estas agencias que obtuvieran el 30% de su financiación a través de ingresos de carácter externo. Las principales AIE según el presupuesto estimado para 1995/96 son:

- la Organización para la Investigación Industrial y Científica de la Commonwealth (CSIRO), 422,4 millones de dólares australianos²;
- el Consejo Australiano de Investigación (ARC), 350,2 millones;
- la Organización para la Tecnología y la Ciencia, 247,9 millones;
- el Consejo Nacional de Investigación Sanitaria y Médica, 139,2 millones;
- la Organización Australiana para la Ciencia y la Tecnología Nuclear, 65,6 millones;
- el Instituto Australiano de Ciencias del Mar, 16,6 millones.

Constituye una característica particular del modelo australiano el hecho de que los enfoques de arriba abajo en el marco de las prioridades nacionales se reduzcan al mínimo, y el gobierno se limite a establecer una serie de objetivos de carácter general para el sistema de CyT mediante una serie de libros blancos o de cualquier otro tipo de documento político. Debido a la tradición australiana, las subvenciones, los préstamos y las desgravaciones de impuestos acordadas con las empresas mediante el Programa de Innovación Industrial del gobierno, no dirigen la I+D hacia ninguna industria ni tecnología concreta.

El Informe sobre la Innovación publicado por el gobierno en noviembre de 1995 identifica las fuerzas de cambio más influyentes para el siglo XXI, que estarían representadas por un crecimiento en la demanda de innovaciones derivada de una reestructuración económica continua y la necesidad de un medio ambiente sostenible. Una iniciativa que capta el espíritu del Informe sobre la Innovación lo constituye el principal ejercicio de previsión realizado por el Consejo Australiano para la Ciencia y la Tecnología (ASTEC) durante 1994-95, titulado Unión de la Ciencia y la Tecnología para las Necesidades Futuras: 2010.

2. En 1994, 1,368 dólares australianos equivalían a un dólar americano.

La creación y la elaboración de vínculos más eficaces entre las empresas, las universidades y las AIE se ha convertido en el enfoque principal de la política científica y de innovación del gobierno. En ella destacan de manera notable los 38 millones de dólares australianos para el programa «Ausindustria» de apoyo a la creación de redes entre PYMES como medio para aumentar la competitividad, y el proyecto del Centro para la Cooperación en la Investigación (con un presupuesto estimado en 1995/96 de 126,6 millones de dólares), que incluye a componentes procedentes de las universidades, las AIE y la industria. La reubicación de las actividades de cooperación, como en el caso de los parques científicos o de las incubadoras tecnológicas, parece tener menos importancia en Australia que en otros países.

Algunos rasgos específicos del caso australiano de la cooperación entre la universidad y la industria son los siguientes: las Subvenciones a la Cooperación en la Investigación, los Premios Australianos de Posgrado (en la industria) y los Centros Clave de Investigación Científica administrados por las AIE que constituyen la principal fuente de fondos competitivos para la investigación universitaria y, por último, el importante papel representado por la CSIRO que funciona como un tercer brazo en la colaboración entre el sector público y la industria en lo relativo a la colaboración en la investigación y en la formación para la investigación. La CSIRO sigue siendo una de las organizaciones investigadoras con financiación pública más grandes del mundo, con una plantilla de 7.400 trabajadores (incluidos 3.300 profesionales y 2.300 técnicos) situados en 100 laboratorios y estaciones de campo de toda Australia.

El entorno industrial australiano se caracterizaba en su día por un sector empresarial débil en I+D según los estándares de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), pero esto ya no es así. El sector industrial, que continúa siendo el foco de actividad empresarial predominante, ha registrado una progresión estable en inversión en I+D durante la última década. En 1992/93 las principales áreas de esfuerzo industrial en I+D fueron éstas: productos metalúrgicos básicos (247 millones de dólares australianos), electrónica e informática (334 millones), equipamiento para el

transporte (308 millones), productos químicos, petróleo y carbón (270 millones) y minería (160 millones). Dentro de estos grupos se produjo un fuerte crecimiento entre los productos farmacéuticos, informáticos y metalúrgicos, así como entre las telecomunicaciones (British Council, 1996c).

El gasto en I+D dentro del sector empresarial se ha doblado en una década hasta alcanzar el 0,74% del PIB en 1994/95 y ahora comprende aproximadamente la mitad de la totalidad de las inversiones australianas en I+D (cuadro 2). Este incremento se corresponde con el aumento constante en el número de investigadores y de ingenieros contratados por la industria. Una de las razones que puede explicar este fenómeno en parte se basa en los salarios tan bajos del sector universitario según los estándares de la OCDE. Esto ha convertido a Australia en un lugar muy competitivo para el rendimiento de la investigación, resultando muy atractiva para las empresas multinacionales de I+D, mientras que al mismo tiempo hace aumentar el número de investigaciones contratadas por las universidades. Pero la marcha actual del personal académico con mayores aptitudes hacia carreras mejor retribuidas en otros sectores o incluso en otros países, a pesar de no estar contrastada, podría llevar a un deterioro de la investigación y de la formación en la investigación universitaria, así como a un descontento entre los licenciados universitarios. Australia es el segundo país de la región, por detrás sólo de Japón, en proporción de investigadores por cada 35 trabajadores en el sector no universitario (42%). El flujo creciente de licenciadas en los niveles de población activa de CyT podría ser en parte el responsable de esta situación; según el ASTEC, las mujeres representaban a principios de la década de los noventa el 36% aproximadamente de la cifra de licenciados universitarios en ciencias y en ingeniería. Por su parte, el sector empresarial se ha introducido profundamente en el sistema universitario australiano y la mayoría de las universidades han creado ramas comerciales o compañías consultoras dentro de una amplia rama de actividades empresariales (British Council, 1996c).

Se ha producido también un descenso importante en materia de colaboración, incluyendo la autoría compartida, con los socios tradicionales australianos (Estados Uni-

dos, Reino Unido y Nueva Zelanda) a medida que ha ido aumentando la colaboración con los países del Próximo Oriente y de Asia sudoriental (British Council, 1996c).

LA CyT EN JAPÓN

La idea ampliamente extendida de que el éxito japonés en I+D mercantil y aplicado se compensa por su debilidad en la ciencia básica, ha dejado de ser una imagen precisa de la realidad desde el momento en que Japón ha acelerado en 1996 su desplazamiento hacia este tipo de ciencia. La financiación de la ciencia básica en las instituciones públicas de investigación y en los laboratorios privados continúa creciendo. Durante la recesión de los años noventa, el gasto privado en I+D se mantuvo uniforme o incluso disminuyó, dando como resultado una investigación mucho más enfocada hacia las empresas japonesas mientras que, desde 1996 en adelante, el gasto del gobierno japonés en CyT se ha incrementado de forma sustancial. De hecho, las políticas de CyT japonesas han acentuado la importancia de la investigación básica desde principios de los años noventa, pero sólo ha sido ahora cuando ha podido hacerse evidente el impacto de estas políticas, gracias a la combinación y a la mejora de las condiciones económicas.

El Plan Básico para la Ciencia y la Tecnología de 1995 ha supuesto un proyecto original para el rejuvenecimiento de la ciencia japonesa. El plan recomendaba reformas en diferentes áreas clave: la duplicación de la inversión en I+D del gobierno para elevarla hasta un nivel comparable al de otros países industrializados, el reforzamiento de la infraestructura de I+D a través de la renovación de las instalaciones y del equipamiento en los institutos de investigación universitarios y estatales, la construcción de nuevas instalaciones dotadas de equipamiento de vanguardia, el fortalecimiento de la infraestructura de información y de comunicación y el desarrollo de una base de datos sobre CyT, la realización de un I+D más sensible ante las necesidades socioeconómicas encauzándolas hacia la creación de una tecnología innovadora, la resolución de los problemas de alcance mundial (por ejemplo, el medio ambiente, la alimentación, la energía, los recursos) y la mejora de la salud

y, en último lugar, fomentar la ciencia básica como un activo que debe compartirse entre toda la humanidad.

El Libro Blanco sobre la Ciencia y la Tecnología, 1996 fue la respuesta a la Ley para la Ciencia y la Tecnología Básica aprobada en noviembre de 1995. El *Libro* recomendaba la supresión de las barreras en el ámbito de la investigación y conservar a los investigadores preparados proporcionándoles más puestos posdoctorales y un sistema de trabajo fijo para los investigadores, en lugar de temporal.

Algunos analistas afirman que, aunque la Ley Básica asigna unos recursos mucho mayores a la CyT, las estructuras de financiación y de organización de tipo vertical impiden cualquier tipo de integración o de coordinación del gasto. Por ejemplo, los ministerios tienen sus propios sectores y programas fragmentados sometidos a su jurisdicción, sin que exista ningún organismo de coordinación con capacidad para dirigir el desarrollo de la CyT en su conjunto. La investigación universitaria está también estructurada de manera vertical y estas instituciones todavía conservan la tendencia a promocionar la autonomía del investigador individual. Los analistas exigen la creación de una agencia parecida a la Oficina para la Política Científica y Tecnológica de los Estados Unidos, con competencia para informar directamente al primer ministro y tener así la suficiente autoridad para imponer dicha política en otras instituciones. Los planes recientes que proponen la reestructuración de los ministerios del gobierno japonés recomiendan que la Agencia para la Ciencia y la Tecnología (STA) se fusione con Monbusho, el actual Ministerio de Educación, Ciencia, Deportes y Cultura.

La infraestructura de I+D está siendo incrementada de forma importante y el apoyo a la investigación se ve reforzado también de manera significativa a través del sector universitario y de la red de institutos de investigación nacional. El incremento sustancial de la inversión estatal en 1996, junto con los nuevos programas que ha desarrollado el gobierno para la investigación básica en la industria, las universidades y los laboratorios estatales, están abasteciendo la investigación básica, no sólo en el sector público, sino también en la industria. Esto se ha visto apoyado por una inversión en in-

Cuadro 9
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN LA CUENCA DEL PACÍFICO

Selección de países

	Año	Número de estudiantes universitarios ¹	Número de estudiantes de posgrado	Estudiantes de posgrado como % del total	Estudiantes de ciencias/ingeniería como % del total	Estudiantes de Ciencias naturales ²	Estudiantes de Ingeniería y tecnología ³	Estudiantes de posgrado por sectores
								Otros
Australia	1995	964.998	124.125	12,86	35,71	33.980	10.342	79.803
China	1994	2.926.935 ⁴	127.935	4,37	76,88	40.345	58.016	29.574
Filipinas	1994	1.832.553	68.136	3,71	7,89	5.072	307	62.757
Japón	1993	3.841.134	122.360	3,18	69,16	25.411	59.380	37.569
Malasia	1990	121.412	4.981	4,10	30,32	1.219	291	3.471
Nueva Zelanda	1995	175.172	20.365	11,63	25,60	4.569	645	15.151
Rep. de Corea	1995	2.225.092	113.836	5,12	41,61	23.675	23.693	66.468
Tailandia	1995	1.220.481	49.657	4,07	25,84	9.111	3.709	37.242

1. Diplomas y títulos.

2. La categoría de ciencias naturales incluye también aquí las ciencias exactas y la informática, las ciencias agrícolas y la medicina.

3. Ingeniería y tecnología incluyen arquitectura y urbanismo, comercio, artes y oficios, transportes y comunicaciones.

4. Sólo aquellos que asisten a la universidad o a las instituciones equivalentes; no incluye el millón aproximado de alumnos matriculados en la enseñanza a distancia, ni los de las instituciones subvencionadas no diplomadas.

Fuente: UNESCO (1997b) *Statistical Yearbook 1997*; para Nueva Zelanda: Ministerio de Educación (1996) *Tertiary Education Statistics 1995*; datos extraídos del cuadro A.4.2.

fraestructuras mucho mayor en estas instituciones. En 1995, un estudio de la STA sobre investigadores de altas tecnologías y de ingenieros en los institutos de investigación, universidades y empresas, comprobó que el 80% consideraban que los mecanismos de tecnología de la información de sus laboratorios eran mejores o mucho mejores que en los cinco años anteriores (STA, 1996). Los programas para destinatarios específicos que se han beneficiado de un aumento de la financiación durante 1996 han sido los puestos posdoctorales (+42%), los centros de excelencia investigadora (+24%) y las subvenciones de apoyo a la investigación (+10%).

La Sociedad para la Ciencia y la Tecnología de Japón (JSTC) es conocida por una serie de programas de investigación básica importantes, el mayor de los cuales es el programa Exploratorio de Investigación para la Tecnología Avanzada (ERATO), que comenzó en 1981 y ha iniciado y llevado a cabo con éxito nuevos programas científicos. Un informe de la Fundación Nacional para la Ciencia de los Estados Unidos afirmaba que las investigaciones acometidas por el programa ERATO tenían una gran calidad y se situaban, en algunos casos, a nivel mundial, incluso po-

dían conducir al desarrollo de nuevos campos científicos (JTEC, 1996). La principal característica de ERATO es la financiación de la investigación en colaboración, combinando a la industria y a los equipos de investigación de los laboratorios nacionales y universitarios. El ERATO ha conseguido acabar con buena parte de la estructura tradicionalmente fragmentada y jerárquica de los sistemas de investigación en ciencia básica de Japón, a pesar del relativamente escaso número de proyectos y del presupuesto tan ajustado. El recién creado programa PRESTO (Investigación Preliminar sobre Ciencia y Tecnología Elemental) intenta proporcionar a los jóvenes científicos mentores y financiación que pueda permitirles desarrollar nuevas líneas de investigación en áreas que las fuentes de financiación tradicionales podrían considerar demasiado arriesgadas (JTEC, 1996). El programa de Investigación Nuclear para la Ciencia y la Tecnología Evolutiva (CREST) supone una nueva era en la financiación de la investigación universitaria. El sistema anterior, al favorecer las pequeñas subvenciones a los catedráticos más antiguos, ha dado paso a un modelo que atiende a la necesidad de los investi-

gadores universitarios de desarrollar y elaborar proyectos más grandes permitiéndoles contratar personal extra.

Existe una tendencia a promocionar la integración de los científicos internacionales en los programas de investigación japoneses. La JSTC (la antigua Sociedad Japonesa para el Desarrollo de la Investigación) proporciona becas a investigadores extranjeros para trabajar en los laboratorios de investigación japoneses. En 1996 había 340 científicos extranjeros en Japón trabajando en este programa, en 1997 se esperaba que aumentasen a 410. Los becarios de la Sociedad Japonesa para la Promoción de la Ciencia estaba previsto que aumentaran en 1997 de 420 hasta 580. En la industria, un estudio de 1995 sobre las empresas japonesas con instalaciones de I+D en el extranjero mostraba que la mayor parte de ellas tenían planificado expandirse o, por lo menos, mantener las que ya existían.

En el campo de la ciencia internacional, Japón ha aumentado su participación en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) con una aportación de 31 millones de dólares para la construcción del Acelerador de Partículas de Hadron (*Nature*, 13 de febrero de 1997). Japón no es un país miembro del CERN, pero es un representante importante que cuenta con unos 70 científicos trabajando en la sede del CERN en Ginebra. Japón es también un miembro clave del proyecto de Reactor Termonuclear Experimental Internacional (ITER), pero las esperanzas de que Japón pudiera ser anfitrión del ITER se han disuelto debido a la tendencia reciente del gobierno japonés hacia una austeridad fiscal mucho mayor en los gastos. Otro proyecto importante es el Programa sobre las Fronteras de la Ciencia Humana que comenzó a principios de los años noventa, diseñado para desarrollar, mediante la cooperación internacional, las nuevas fronteras de las ciencias de la vida y más concretamente en el campo de las funciones del cerebro y de los mecanismos biológicos a nivel molecular. El Programa sobre las Fronteras de la Ciencia Humana presume en la actualidad de contar con un creciente número de aspirantes para sus subvenciones y para las becas a corto y a largo plazo que proporciona en apoyo de la investigación colaboradora entre los diferentes países. Con sede en Euro-

pa, el programa funciona con las contribuciones de los países del G7, Suiza y la UE, aunque Japón proporciona aproximadamente el 80% de los fondos del programa.

LA ENSEÑANZA SUPERIOR

La mayoría de los países asiáticos han registrado un rápido crecimiento en el número de estudiantes universitarios, con la importante excepción de Japón, que experimentó este momento de crecimiento en los años cincuenta y sesenta. Por ejemplo, la República de Corea ha triplicado la matrículación de alumnos desde 1975, y otros países asiáticos han registrado un índice de crecimiento parecido. La mayoría no han agotado todavía su potencial para un crecimiento posterior. En China, por ejemplo, sólo el 1,7% de los jóvenes asiste a la universidad (FNC, 1993).

El cuadro 9 identifica el poder de la base de formación para la investigación indígena en Asia sudoriental y en la cuenca del Pacífico en lo que se refiere a la relación de alumnos de posgrado y estudiantes universitarios y a la relación entre número de estudiantes de ciencias y de ingeniería con respecto al total de posgraduados. Malasia es representativa de la tendencia hacia cifras más altas de estudiantes de ciencias universitarios. Los últimos datos indican que la matrículación universitaria general en ciencias naturales y en ingeniería en Malasia se ha incrementado más del 18% entre 1990 y 1994. El crecimiento en el número de alumnos que están estudiando un máster de ciencias fue todavía más espectacular: de 2.600 en 1991 a 4.000 en 1994, es decir, un aumento del 65% (MASTIC, 1996). A finales del Séptimo Plan de Malasia (1996-2000), se espera que aumente la matrículación conjunta de estudiantes a tiempo completo en las instituciones públicas de enseñanza superior un 63,5%, y que el número de licenciados o de diplomados en ciencias naturales e ingeniería, el 5%, represente el 43% del total de graduados (British Council, 1997).

En algunos casos, sin embargo, el mayor número de alumnos universitarios no está afectando la proporción de los que estudian ciencias. En la República de Corea, por ejemplo, la enseñanza superior sigue estando dominada por las ciencias sociales y las humanidades, una tendencia

que el gobierno está intentando invertir. Para ello, cuando se elevó en 1992 la cuota a 6.000, dos tercios de las plazas universitarias eran para programas de titulación en ciencias naturales e ingeniería (British Council, 1996b).

Japón posee la población más numerosa de universitarios de todo el mundo, en donde casi el 40% de los estudiantes de bachillerato van a la universidad y un 10% más se matricula en cualquier otro tipo de enseñanza superior. Tiene también más universidades y escuelas universitarias que cualquier otro país del mundo excepto Estados Unidos. El ingreso en la universidad se considera fundamental para la carrera futura de una persona, por lo que es objeto de una competencia muy intensa. Dado que la administración pública y las empresas más prestigiosas buscan licenciados procedentes sobre todo de unas cuantas universidades con mejor reputación, la competencia por las plazas en dichas universidades es todavía más acentuada.

Casi una cuarta parte de los estudiantes de ciencias continúan estudiando un máster, y un tercio de ellos siguen para hacer la tesis doctoral. En las ingenierías, sin embargo –aunque tienen un número de admitidos mucho mayor que las ciencias naturales–, sólo estudian un máster la mitad; esta proporción desciende hasta el 10% en el caso del doctorado. Una de las razones radica en la tradición de un trabajo fijo para toda la vida en una misma empresa, lo que ha animado a los empresarios a invertir en formación de posgrado, pero sólo hasta un nivel de máster. A pesar de ello y del hecho de que una tesis lleva una media de diez años más hasta completarla fuera de la facultad, aproximadamente el 40-50% de las asignaturas de los doctorados de ciencias y el 56-66% de las de ingeniería se imparte en forma de una clase magistral por parte de investigadores industriales. El trabajo fijo para toda la vida no puede garantizarse por más tiempo, pero los doctores universitarios que trabajan fuera del marco universitario siguen sin sacar ningún provecho en lo que se refiere al salario, ni ningún trato de preferencia con respecto a los que tienen un título de máster (British Council, 1996d).

Japón destaca por la falta de licenciadas en ciencias y en ingeniería. Un 5% aproximadamente de las licenciadas en Japón son mujeres, en comparación con el 15% y el 35%

de Europa y de otros países de Asia sudoriental y del Pacífico (British Council, 1996c).

MIRANDO AL FUTURO

La observación de los desarrollos recientes en la región indica una relación mucho más estrecha entre los diferentes sectores que producen y difunden la CyT. La industria, las empresas y los servicios se están introduciendo de un modo más profundo en el núcleo de las actividades académicas incluso a pesar de que las universidades amplían, a su vez, su cometido tradicional más allá del de ser meros proveedores de conocimientos especializados a través de la investigación y de la enseñanza, para convertirse en una pieza clave en las redes del conocimiento complejo. Este estado de la cuestión provoca algunos problemas importantes a los gobiernos, quienes se ven constreñidos por las circunstancias a buscar formas nuevas y más creativas para gestionar la producción y la difusión del conocimiento científico. También tiene una serie de implicaciones importantes para aquellos países en donde el sistema universitario está creciendo de forma muy rápida, pero que tradicionalmente no cuentan con unos vínculos sólidos entre la industria y la investigación.

Si el desarrollo industrial dirigido por la CyT de la cuenca del Pacífico occidental tiene que ser sostenible, va a ser necesario mantener un flujo de inversión para desarrollar los recursos humanos y la infraestructura de CyT junto con unas infraestructuras urbanas y de comunicaciones. Al mismo tiempo, las estructuras institucionales capaces de recoger los beneficios de una investigación de vanguardia tienen que elaborarse de forma que los países puedan aprovechar los avances en I+D tanto nacionales como internacionales para servir a sus prioridades socioeconómicas propias.

En este contexto, no sorprende observar un aumento espectacular en la cooperación entre la industria y las universidades de CyT públicas durante las dos últimas décadas. Lo que resulta particularmente interesante es que existe una dimensión mundial y local para este proceso de cooperación. Un imperativo mundial muy poderoso está llevando a la industria, los institutos de I+D y las universidades a colaborar en toda una gama de actividades, programas de investigación

aplicada y básica y proyectos de enseñanza superior especializada, así como en una formación de amplio espectro de trabajo y servicios de consultoría.

Además, la cooperación posee al mismo tiempo un fuerte componente local. Está surgiendo una tendencia hacia una legislación sobre la propiedad intelectual orientada a nivel mundial que está coincidiendo con otra tendencia hacia el desarrollo de las comunidades locales y la producción de tecnología de ámbito interno. Lo que cuenta finalmente es la capacidad de los socios para captar e integrar los avances mundiales de la ciencia y de la industria y su éxito a la hora de adaptarlos a su ambiente local. La mayor parte de las iniciativas políticas se están dirigiendo en la actualidad a maximizar esta capacidad.

NOTA EDITORIAL

Desde que se concluyó el informe sobre el Asia sudoriental y la cuenca del Pacífico a principios de 1997, muchos países del Asia sudoriental se han visto sacudidos por una agitación económica. Aunque las primeras señales aparecieron en 1996, fue en julio de 1997 cuando la crisis adquirió un ritmo vertiginoso. Desde julio se han depreciado las monedas regionales –algunas considerablemente– del mismo modo que el valor de muchas reservas y mercados. Esta agitación supone el fin de una década con un crecimiento económico espectacular por parte de muchos de los «tigres» de la región. Puede predecirse que la recuperación económica va a ser un proceso muy difícil que se prolongará durante varios años.

La presente crisis económica y financiera del Asia sudoriental podría tener una repercusión mucho mayor en lo que respecta al desarrollo de la CyT, sobre el que se basa principalmente el desarrollo económico e industrial. En la fase de recuperación será importante que los países de la región acentúen el desarrollo continuo de la CyT, especialmente en lo que se refiere al desarrollo institucional y el relativo a los recursos humanos. Dado el potencial relativo que tiene la «tensión ambiental» de la región, va a ser también importante asegurarse de que la CyT se desarrolla promoviendo un desarrollo industrial y económico acertado y sostenido desde el punto de vista ambiental.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- ABS (Departamento Australiano de Estadística) (1994) *Innovation in Australian Manufacturing*, Catálogo del ABS, 8116.0. Servicio de Publicaciones del Gobierno de Australia, Canberra.
- Ancog, A. (1996) *Science and Technology Innovations in the Philippines*. Artículo presentado al Taller sobre Innovaciones Gestionadas de forma Tecnológica de la Red sobre la Política Científica y Tecnológica de Asia (STEPAN), Kuala Lumpur, junio de 1996.
- Banco Dai-Ichi Kangyo (1995) *Asia Bound Capital Goods Gather Pace*. Da-Ichi Kangyo Bank Ltd, Tokio.
- Brimble, P.; Sripaipan, C. (1997) *Modalities of University-Industry Cooperation in the APEC Region*. Informe preparado para las Actas del Taller Internacional y presentado al Foro Educativo sobre la Cooperación Económica de Asia y el Pacífico (APEC), Montreal, 1997.
- British Council (1996a) *Indonesia: a Science Profile*. British Council, Reino Unido.
- (1996b) *Korea: a Science and Technology Profile*. British Council, Reino Unido.
- (1996c) *Australia: a Science Profile*. British Council, Reino Unido.
- (1996d) *Japan: a Science Profile*. British Council, Reino Unido.
- (1997) *Malasia: a Science and Technology Profile*. British Council, Reino Unido.
- Dodgson, M. (1997) *Effective Innovation Policy in Asian NIEs*. Artículo presentado al Instituto de Ciencia y Tecnología (STEP) en el 10.º Aniversario de la Conferencia sobre la Innovación y la Competitividad en las Economías Recientemente Industrializadas, Seúl, mayo de 1997.
- Felipe, Lita Suerte (1996) *IPR Issues and S&T Initiatives in Support of GATT-TRIPS*. Artículo presentado al taller sobre Gestión de la Propiedad Intelectual en la Región de Asia-Pacífico, STEPAN, Yakarta, abril de 1996.
- FRST (Fundación para la Investigación, la Ciencia y la Tecnología) (1996) *Annual Report 1995/1996*. FRST, Wellington.
- ITRI (Instituto para la Investigación Tecnológica Industrial) (1996) *Annual Report*. ITRI, Taiwán.
- JTEC (Centro Japonés de Evaluación de las Tecnologías) (1996) *Japan's ERATO and PRESTO Basic Research Programms*. JTEC Panel Report, Fundación Nacional para la Ciencia de Estados Unidos, septiembre. <http://144.126.176.213/erato/toc.htm>
- Kim, S.G. (1995) *Review of Science and Technology policy for Industrial Competitiveness in Korea*. STEP, República de Corea.
- Lee, C.J. (1995) The industrial networks of Taiwan's small and medium sized enterprises. *Journal of Industry Studies*, vol. 2, no 2, pp. 75-87.
- Mans, D(1996) *Indonesia: Industrial Technology Development for a Competitive Edge*, Indonesia Discussion Paper Series, no 4. Departamento de los Países del Este de Asia y de la Región del Pacífico, Banco Mundial, Washington.

MASTIC (Centro para la Información de la Ciencia y la Tecnología de Malasia) (1994) *Malaysian Science and Technology Indicators Report*. Ministerio de la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente, Kuala Lumpur.

Musidahn, S. (1996) *The Development of Capability and Management of Technological Innovation*. Artículo preparado por la Oficina de Política de Planificación, Ministerio de la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente, Tailandia, para el STEPAN, Taller sobre Innovaciones Gestionadas de forma Tecnológica, Kuala Lumpur, junio de 1996.

National Science and Technology Plan 2.000 (1996). Comentado en *Synergy*, octubre 1996, p.15.

NSF (Fundación Nacional para la Ciencia) (1993) *Human Resources for Science and Technology: the Asian Region*. NSF, Washington D.C.

OCDE (1997) *Main Science and Technology Indicators 1997-1*. OCDE, París.

STA (Agencia para la Ciencia y la Tecnología de Japón) (1995) *Science and Technology Basic Plan*. <http://www.sta.go.jp/kihokekaku/outline.htm>

— (1997) *STA Today*. Marzo de 1996-junio de 1997.

Statistics New Zealand (1997) *New Zealand Official Yearbook 1997*, GP Publications, Wellington.

Turpin, T.; Ayldward, D.; Garrett-Jones, S.; Johnson, R. (1996) *Knowledge-Based Cooperation: University-Industry Linkages in Australia*. Departamento de Trabajo, Educación, Formación y Juventud, Canberra, Australia.

UNESCO (1997a) *Statistical Yearbook 1996*. Ediciones de la UNESCO, París.

— (1997b) *Statistical Yearbook 1996*. Ediciones de la UNESCO, París.

Viet Nam Country Report (1994) *Country Report on S&T for Economic Growth*. Preparado para la 13.^a Reunión de la Asociación para la Cooperación Científica de Asia (ASCA), Manila, 1994.

Villanueva, C. (1996) *Modalities of Industry-Academic Linkages in the Philippines*. Informe final de la APEC preparado por la Oficina de Política de Planificación, Investigación e Información, Comisión de Enseñanza Superior, Manila, septiembre de 1996.

Yuthavong, Y.; Wojcik, A. (eds.) (1997) *Science and Technology in Thailand: Lessons from a Developing Economy*. Ediciones de la UNESCO, París.

Agradecimientos

Este análisis ha sido preparado en colaboración con una serie de analistas de política científica de muchos países de la región. La colaboración ha sido facilitada a través de la Red Asiática para la Política de Ciencia y Tecnología apoyada por la UNESCO (STEPAN), cuya sede está actualmente en el Centro para el Análisis del Desarrollo de la CyT (PAPITEK-LIPI), en Yakarta. Agradecemos especialmente la colaboración proporcionada por nuestros colegas de la STEPAN al ayudarnos a preparar este capítulo.

También queremos agradecer a Sylvia Rumball, catedrática de la Universidad Massey, su información sobre el estado de la ciencia en Nueva Zelanda. Gracias también a Tony Marjoram por su texto sobre la ASEAN.

Tim Turpin es director del Centro para la Política de Investigación (CRP) en la Universidad de Wollongong en Australia. Es doctor en Filosofía por la Universidad de La Trobe y sus investigaciones se han dirigido al área del análisis cultural y a las relaciones entre la cultura y el cambio institucional. Entre 1982 y 1990 fue asesor político de alto nivel del Estado de Victoria en asuntos relacionados con la diversidad cultural y el desarrollo socioeconómico. El Dr. Turpin trabaja en la actualidad para la Agencia para la Evaluación y la Aplicación de la Tecnología de CyT de Indonesia en un proyecto de política de gestión financiado por el Banco Mundial. Ha trabajado también en la República Popular China en el campo de la reforma institucional en CyT y en la comercialización de la investigación.

Heather Spence es becaria de investigación en el CRP. Posee experiencia profesional en planificación de proyectos, organización y gestión de programas de investigación de enseñanza superior y de consultoría para la industria. Actualmente, la Dra. Spence está trabajando para el Instituto de la Ciencia de Indonesia (PAPISTEK-LIPI) en una serie de proyectos relacionados con la gestión de la CyT y es coordinadora de un proyecto de gestión de política de CyT para la Agencia para la Evaluación y la Aplicación de la Tecnología de CyT de Indonesia.

Sam Garrett-Jones es becario superior del CRP y dirige los indicadores de CyT que constituyen el proyecto de gestión de la política de CyT del Banco Mundial/Indonesia. Ha trabajado profundamente sobre indicadores y política de CyT en el Sureste Asiático y, antes de incorporarse a la Universidad de Wollongong, participó como asesor del gobierno australiano en política de CyT. Es doctor por la Universidad Nacional de Australia y máster en política científica por la Universidad de Manchester.

Antony Marsh está preparando su tesis doctoral en el CRP e investiga en el ámbito de la gestión y la política internacional de CyT. Su tesis examina la colaboración en la política y la gestión de CyT entre Australia e Indonesia. Su trabajo en el CRP incluye estudios sobre centros de investigación australianos, así como tradiciones de investigación en la Organización para la Investigación Industrial y Científica de la Commonwealth (CSIRO). Fue también director de una investigación en un proyecto de la APEC sobre Desarrollo de Recursos Humanos en la Tecnología Industrial en donde se analizaba la formación de ingenieros para la gestión medioambiental de la región de Asia y el Pacífico.

Suliana Siwatibau ha sido anteriormente profesora de biología en la Universidad del Pacífico Sur y directora de Energía del gobierno de Fidji. Ha dirigido investigaciones y ha escrito artículos e informes en el ámbito de las energías renovables, de la política energética y de la planificación en el Pacífico, sobre medicina tradicional y el uso de plantas en Fidji y sobre la gestión de los recursos propios de la comunidad. Actualmente reside en Vanuatu en donde trabaja como consultora en asuntos sobre gestión de los recursos sostenibles.

China

ZHOU GUANGZHAO

Han tenido lugar grandes cambios en el campo de la ciencia y de la tecnología (CyT) en China, desde que el gobierno formuló y promulgó por vez primera una serie de leyes, planes y programas para la ejecución de las políticas de reforma recientemente adoptadas, y que incluían la apertura al mundo exterior. Durante este tiempo, la atención estratégica de la ciencia se ha desplazado para ponerse al servicio del desarrollo económico del país.

El *Perfil del Quinto Plan Quinquenal para el desarrollo económico y social de la nación y para los objetivos a largo plazo hasta el año 2010*¹ de China, aprobado en la Cuarta Sesión Plenaria del Octavo Congreso Popular de la Nación, prevé durante el período de duración del Noveno Plan Quinquenal (1995-2000) el segundo estadio de aplicación de los desarrollos estratégicos. En otras palabras, para el año 2000, cuando la población haya llegado hasta una cifra aproximada de 1.300 millones de habitantes, el producto interior bruto per cápita (PIB) debe cuaduplicar el correspondiente a 1980, la tendencia hacia el establecimiento de un sistema económico basado en la industria moderna debería haber conseguido el impulso necesario y deberían haberse sentado para entonces los fundamentos de la economía de mercado socialista. En torno al año 2010, el PIB debería doblarse de nuevo aumentando también el nivel de vida de la población. En ese momento, debería existir una economía socialista de mercado relativamente perfecta. Mientras tanto, debe darse también un fuerte impulso al desarrollo de un sistema jurídico que debe aumentar los niveles morales. La CyT china tiene ante sí una tarea extraordinaria si el país desea alcanzar estos objetivos principales.

Conforme se indicaba en el *Perfil*, es necesario efectuar dos transiciones fundamentales en China como parte integrante del proceso de desarrollo, a saber, un desplazamiento desde una economía planificada a otra de mercado y desde un modelo de crecimiento económico extensivo a otro intensivo que debe depender preferentemente del desarrollo de la CyT. Ambas transiciones se consideran fun-

damentales para la consecución de la reforma y el desarrollo económico de China. Como consecuencia de ello, es necesario acometer los ajustes apropiados en el sistema de la ciencia, la asignación de los recursos y la organización de las actividades de CyT.

Durante 1994 y 1995, el gobierno chino se propuso y comenzó a ejecutar dos estrategias importantes: una relativa al desarrollo sostenible, y la segunda relacionada con el aumento del potencial intelectual del país mediante el desarrollo de la ciencia y la educación. En marzo de 1994, el Consejo de Estado anunció² una estrategia relativa al desarrollo sostenible que aseguraría un desarrollo continuo y coordinado de la economía, de la sociedad, de los recursos y del medio ambiente con preferencia por la consecución del desarrollo económico. En otra declaración política³, insistió en que la CyT debería considerarse la principal fuerza productiva para la prosperidad del país y un factor de contribución decisivo para el mismo fin, así como una motivación de primer orden para el desarrollo económico y social de China. El documento destacó los siguientes aspectos de la estrategia para lograr el objetivo del desarrollo nacional basado en la ciencia y la educación:

- subrayar la importancia de la CyT en el proceso de desarrollo, considerando la educación como una pieza clave;
- reforzar la capacidad del país para convertir la CyT en productividad real;
- elevar el nivel de conocimientos y de competencia en CyT entre la población mediante la enseñanza y la formación como medio para promocionar el desarrollo y la prosperidad de la nación.

En otras palabras, el gobierno respalda firmemente el desarrollo de la CyT en China como motor del crecimiento socioeconómico de la nación. La enorme demanda de CyT no sólo ha dado impulso al avance científico y tecnológico, sino que también ha actuado de guía para la comunidad científica china.

1. Publicado en el *Diario del Pueblo* correspondiente al 20 de marzo de 1996, p. 14.

2. Consejo de Estado (1994) *China's 21st Century Agenda: the White Book on Population, Environment and Development in the 21st Century in China*. Environmental Conservation Press, Beijing.

3. Decisiones sobre la Aceleración del Desarrollo de la CyT.

LOS RECURSOS DE CyT

El personal de CyT

Se ha producido un aumento en el total de las cifras de personal de CyT entre 1994 y 1995 y un incremento similar en el número de científicos y de ingenieros (cuadro 1). Si en 1995 hubo una cantidad inferior de científicos e ingenieros con respecto a los dos años anteriores, la cifra del personal de CyT comprometido en investigación y desarrollo (I+D) aumentó de manera constante durante el mismo período. La industria está representando un papel mucho más importante en la ciencia que hasta la fecha. El porcentaje de personal de CyT que trabaja en las empresas y las actividades de I+D de las mismas aumentaron en 3 y 1 punto, respectivamente, entre 1994 y 1995 (cuadro 2).

Financiación del Estado en CyT

En 1994 se invirtieron en CyT un total de 74.304 millardos de yuans, 15.559 millardos más que en el año anterior (cuadro 3)⁴. Esta cifra se elevó a 88.454 millardos en 1995, un aumento de 14.150 millardos sobre el período de doce meses anterior. De este total, la asignación del gobierno está maquillando una proporción de inversiones en CyT más pequeña que nunca (38,40% en 1993, 36,10% en 1994 y 34,13% en 1995). Un examen muy sobrio demuestra que el porcentaje del producto interior bruto (PIB) destinado a CyT ha descendido de hecho desde el 1,87% en 1993 al 1,52% en 1995.

El gasto en I+D podría parecer que refleja esta tendencia, con un 28,7% de incremento en la financiación de I+D hasta llegar a los 28,6 millardos de yuans durante el período anual de 1994/95 (gráfico 1). Sin embargo, este aumento parece más modesto cuando se observa el incremento de la inversión en I+D en términos reales, tomando en consideración los efectos de la inflación. La relación del gasto bruto en I+D (GIBID) con el PIB fue sólo del 0,5% en 1995, lo que viene a confirmar que el incremento del factor de producción en I+D desciende por detrás del desarrollo de la economía china y del crecimiento rápido del PIB. El gobierno ha prometido aumentar esta proporción

4. En 1994, 8,619 yuans equivalían a 1 dólar.

**Cuadro 1
PERSONAL DE CyT EN CHINA**

	1993	1994	1995
Personal total en CyT (.000 ETC ¹)	2.426,3	2.458,0	2.582,0
Científicos e ingenieros (.000 ETC)	1.484,3	1.353,6	1.396,0
Personal total en CyT comprometido en I+D (.000/año)	642,5	655,1	665,6
Científicos e ingenieros comprometidos en I+D (.000/año)	418,5	420,7	422,7
Científicos e ingenieros en I+D (por cada 10.000 habitantes)	6,9	6,8	6,8

1. Equivalente a tiempo completo.

Fuente: SSCT (1996) *China Science and Technology Statistics Data Book*, p. 3.

**Cuadro 2
CLASIFICACIÓN DEL PERSONAL DE CyT EN CHINA
Por tipo de institución (%)**

	Personal de CyT	Personal de CyT en I+D		
	1994	1995	1994	1995
Industria	48,0	51,0	38,0	39,1
I+D	27,8	25,8	31,7	31,0
Enseñanza superior	24,2	23,2	21,2	20,9
Otros			9,0	9,0

Fuente: SSCT (1995) *China Science and Technology Statistics Data Book*, p. 6; — (1996) *China Science and Technology Statistics Data Book*, p. 10.

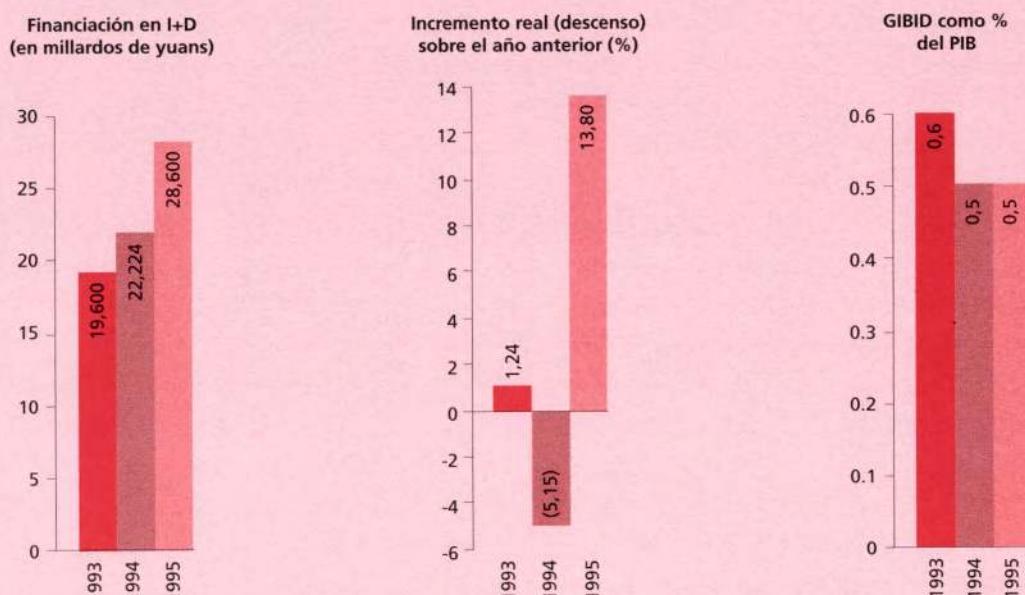
**Cuadro 3
FINANCIACIÓN ESTATAL EN CyT EN CHINA**

	1993	1994	1995
Financiación total en CyT (en millardos de yuans)	58,745	74,304	88,454
Gasto de CyT como % del PIB	1,87	1,65	1,52
Financiación del Estado en CyT (millardos de yuans)	22,561	26,825	30,188
Porcentaje de CyT sobre el gasto total en CyT (%)	4,86	4,63	4,42
Porcentaje de financ. estatal respecto gasto total CyT (%)	38,40	36,10	34,13

Fuente: SSCT (1996) *China Science and Technology Statistics Data Book*, p. 2.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

Gráfico 1
FINANCIACIÓN DEL ESTADO EN I+D EN CHINA, 1993-95



Fuente: SSTC (1996) *China Science and Technology Statistics Data Book*, p. 2.

hasta el 1,5% del PIB, pero el camino va a ser largo si va a continuar el descenso continuo de su valor.

Instituciones de investigación científica

Las instituciones nacionales de I+D se distribuyen principalmente entre la Academia de Ciencias de China (ACC), las instituciones de carácter superior, los ministerios y las empresas. El número de instituciones nacionales permanece estable, pero se observa un descenso en la cifra de instituciones que dependen de los ministerios (5.116 en 1992, 4.850 en 1995). El número de instituciones de enseñanza superior ha variado muy poco (1.819 en 1992 y 1.806 en 1995). De forma contraria, el número de instituciones de desarrollo tecnológico que operan bajo los auspicios de las empresas industriales grandes y medianas se ha incrementado profundamente, de 9.432 en 1992 a 13.106 en 1995.

Los cambios principales que afectan a las instituciones científicas e investigadoras son de dos tipos. Por una parte, se ha fortalecido un grupo de instituciones fundamentales a través de la mediación de diferentes programas y proyec-

tos científicos de grandes dimensiones apoyados por el gobierno, con un aumento paralelo en el nivel de financiación de las instituciones. La capacidad de innovación de las instituciones de desarrollo de CyT en la industria ha sido fomentada por medio de los centros asociados de I+D apoyados por el gobierno. Por otra parte, los acuerdos de cooperación y asociación entre las diferentes clases de instituciones se han multiplicado, experimentando este tipo de cooperación un despegue en los últimos años. Por ejemplo, entre los laboratorios nacionales más importantes que existen, 15 se han creado conjuntamente con dos o más instituciones, 4 lo han hecho conjuntamente con la ACC y las instituciones de enseñanza superior y 11 de la mano de universidades o institutos de investigación. La ACC, las universidades y las empresas han creado decenas de laboratorios conjuntos; además, algunos de estos laboratorios han constituido uniones temporales de empresas entre las instituciones investigadoras chinas y sus homólogas extranjeras.

Para fomentar la transferencia de los logros tecnológicos y fortalecer la cooperación con las empresas, la ACC ha ini-

ciado una serie de proyectos conjuntos de diferentes tipos con más de 3.000 grandes y medianas empresas de todo el país, promoviendo con ello el desarrollo económico en las áreas urbanas y rurales.

Un elemento clave en la política del gobierno desde que se acometió el proceso de reforma y se tomó la decisión de abrir China al mundo exterior, ha sido el de fomentar la colaboración entre las empresas, los institutos científicos de investigación y las instituciones de enseñanza superior. Para lograrlo, el gobierno ha adoptado las aspiraciones de las comunidades científicas, tecnológicas e industriales de China. La ACC ha impulsado un proyecto de investigación universitaria e industrial junto con otros organismos administrativos nacionales económicos y educativos. El proyecto apoya el desarrollo tecnológico y los programas industriales de alta tecnología con la participación de la industria, las universidades y las instituciones de investigación, fomentando la estrecha colaboración entre todas las partes.

LA PROMOCIÓN DE LA CyT

La promoción de la investigación básica

China está promocionando el avance de la CyT a través de la intensificación del apoyo a la investigación básica, al tiempo que prepara el terreno para la cooperación internacional y los intercambios científicos mientras se refuerza la actividad interdisciplinar y se supervisa un desarrollo estable. Con decenas de años de desarrollo y más de una década de reforma detrás de ella, China está actualmente jalona de una red de instituciones y de instalaciones de investigaciones científicas, su sistema académico ofrece una completa gama de disciplinas y puede contar con un equipo de investigación muy bien preparado que incluye algunos científicos excepcionales. Sin embargo, China continúa siendo un país en desarrollo cuyos recursos económicos nacionales son limitados. Debe resistir la tentación de pretender conseguir todo de golpe, y en su lugar debe concentrar la investigación abordando los problemas clave a escala nacional, mientras hace el máximo uso de esos recursos limitados del país mediante la colaboración intensiva. Para hacer frente a las demandas socioeconómicas, va a necesitar

dirigir su mano de obra y sus recursos materiales y financieros hacia una serie de proyectos de investigación básicos y bien fundamentados entremezclados con proyectos clave de CyT, para nutrir a la industria emergente y conducirla hasta el siglo xxi. Estos puntos focales dobles deberían asentar los fundamentos de una industria medular que lleve las capacidades en CyT chinas a nuevas cumbres.

Como apoyo a la investigación básica, el gobierno ha creado la Fundación para la Ciencias Naturales de China (NSFC). Una década después de su creación, la NSFC se ha convertido en el sostén de la investigación básica de China. No sólo financia un equipo de investigación básica compuesto por más de 60.000 científicos y 20.000 licenciados, que ha producido un enorme volumen de resultados, sino que también forma a un gran número de científicos cualificados e investigadores de primer orden que se están preparando para investigar en el próximo siglo. Durante la última década, la NSFC ha financiado en total más de 30.000 proyectos de investigación básica, 3.000 proyectos clave y 125 proyectos clave a escala nacional de los que 4.000 han obtenido premios nacionales. El presupuesto anual del NSFC era en 1986, en los comienzos de la fundación, de apenas 80 millones de yuans, pero se ha elevado a más de 600 millones de yuans, con un incremento del 29,8% durante la década de los noventa. Otros ministerios y gobiernos locales han creado más de 50 fundaciones científicas que se han beneficiado de un capital común de 250 millones de yuans, que los convierte en otra fuente de financiación importante para la investigación básica.

Además de estas fundaciones diversas, China se ha dedicado en los últimos años a elaborar unas bases para la investigación científica en las principales áreas de conocimiento para promover la investigación futura. Hasta la fecha, se han creado 155 laboratorios nacionales y regionales, todos ellos equipados con instrumentos científicos e instalaciones modernas. El gobierno ha ido más lejos al establecer centros científicos sobre la base de laboratorios nacionales clave; entre ellos se encuentran en funcionamiento el Centro de Ciencias de la Vida de Shanghai y el Centro de Física del Estado Sólido de Beijing junto con otros aún en fase de proyecto. Incluso en una época de dificultades financieras como esta en que nos

encontramos, el gobierno chino está decidido a construir, dentro de la ACC y de otras instituciones investigadoras, una serie de instalaciones científicas de gran tamaño, como el Acelerador de Electrón-Positrón de Beijing, un acelerador de iones pesado, una instalación de radiación de sincrotrón, el Telescopio de Fibra Espectroscópica Multiobjetos para Grandes Áreas del Espacio (LAMOST) y una instalación para la fusión nuclear. En algunos campos importantes, como en el de la conductividad a altas temperaturas, la física del estado sólido y la ingeniería genética, se han conseguido algunos logros a nivel mundial. Entretanto, China ha organizado proyectos nacionales de investigación centrados en la financiación de programas de investigación básica selectivos de importancia estratégica, como los relacionados con la integración de la investigación básica en los planes de desarrollo del país a medio y a largo plazo.

El fomento del desarrollo sostenible

El Estado ha sido oportuno a la hora de adoptar la política estratégica relativa al desarrollo sostenible. Como le corresponde a un país en desarrollo con una gran población y unos recursos naturales relativamente pobres, a China le habría sido imposible avanzar por la senda emprendida por los países desarrollados, ni habría podido transmitir de una manera decorosa todos sus problemas históricos a las generaciones futuras. El exceso de población y la insuficiente gestión cultural y política de épocas pasadas ha tenido como consecuencia la sobreexplotación de la tierra, de los yacimientos de minerales y de los recursos forestales, mientras que el crecimiento rápido de una industria con una tecnología productiva muy baja ha ocasionado graves problemas medioambientales. La única opción viable es emprender el camino del desarrollo sostenible.

Las estrategias para el desarrollo sostenible de China son:

- 1) continuar acentuando el desarrollo y mejorando los campos de los agricultores, incluyendo la creación de oportunidades de empleo y la construcción de municipios modernos;
- 2) dedicar esfuerzos a los sistemas de transporte privados y públicos, desarrollar los trenes expresos y los vehículos eléctricos, con la aplicación de sistemas de posi-

cionamiento global (GPS) a los sistemas de transporte controlados por ordenador;

- 3) hacer un uso extenso de las fibras ópticas y de los satélites para desarrollar las deficiencias en los canales de comunicación, televisión y radio, expandir las redes de televisión por cable hasta incluir las áreas rurales y asegurarse de que las familias corrientes puedan tener acceso al ordenador, a la telefonía móvil, a Chinanet e Internet;
- 4) incrementar el desarrollo de proyectos básicos relativos a la educación, la CyT, las actividades culturales y la sanidad, la construcción de más parques, bibliotecas, instalaciones y escuelas profesionales;
- 5) insistir en la necesidad de conservar la energía, el agua y las materias primas en cada estadio de la cadena de producción y consumo, fomentando los valores tradicionales como el ahorro, la laboriosidad, el respeto por los mayores, la dedicación a la familia, la honradez y el patriotismo y, por último,
- 6) adoptar la protección medioambiental como requisito insoslayable para el desarrollo industrial y garantizar su protección dentro del marco jurídico, haciendo hincapié en el desarrollo de una alimentación natural y en los productos reciclados. La planificación y puesta en práctica en China de una estrategia de desarrollo sostenible detallada, así como de la «Agenda 21 de China» fijada después de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (UNCED, 1992), está comenzando a dar sus frutos. El gobierno ha financiado un gran número de proyectos de investigación y se ha producido un reaprovechamiento positivo de las pruebas para impulsar el desarrollo conjunto en las áreas urbanas y rurales.

El progreso tecnológico y la innovación en el sector empresarial

Los últimos treinta años han sido testigos de una aceleración del progreso tecnológico en la industria gracias a la introducción de tecnologías avanzadas diseñadas para reducir el vacío existente entre los niveles tecnológicos en China con respecto a los de los países más desarrollados. El empeño por aprender de la tecnología introducida, adaptándola al

contexto local, utilizándola como base para la innovación, ha incrementado considerablemente la capacidad de desarrollo de la industria china. La práctica de trabajo de los departamentos de CyT, en estrecha colaboración con los sectores industriales para resolver los problemas técnicos, ha demostrado su valor como vehículo para el aumento de la tecnología industrial. Después de dos años de trabajo con una estrategia para la innovación tecnológica con vistas al Noveno Plan Quinquenal, el gobierno chino adoptó en 1996 el Proyecto de Innovación Tecnológica. El objetivo del mencionado proyecto es establecer de forma gradual un sistema de innovación tecnológica que sea compatible con la economía de mercado y con el desarrollo de un sector empresarial moderno. El sistema se va a centrar en torno a las empresas como núcleo principal, con una orientación estatal y una participación en todos los ámbitos de la vida. El proyecto se orienta a establecer un mecanismo de apoyo para la innovación tecnológica orientado hacia el mercado, centrado en el producto y gestionado de forma eficaz, que pueda fomentar el desarrollo y la comercialización de artículos de tecnología intensiva que cuenten con un valor añadido, puedan patentarse e incluyan una evaluación de la calidad y, por último, una formación de los recursos humanos.

El Proyecto de Innovación Tecnológica debería causar un gran impacto en las actividades de CyT en China y en la formación de un nuevo sistema de CyT, empujando de forma gradual a las empresas a convertirse al mismo tiempo en las patrocinadoras de las actividades de CyT y la principal fuente de entrada de CyT. Posteriormente, hay que fortalecer la capacidad para la innovación tecnológica de las empresas con una serie de medidas complementarias: animar a las compañías a crear instituciones especializadas de I+D ofreciendo asesoramiento estatal (desde diciembre de 1995 se han registrado 140 centros tecnológicos nacionales), alentar a las empresas a que colaboren con socios extranjeros y nacionales y establezcan asociaciones con instituciones de investigación y universidades; animar a los empresarios a incrementar su entrada de I+D y la formación de su personal y, por último, acelerar la creación de una red de servicios de innovación tecnológica y un siste-

ma de información para aumentar la capacidad de las empresas para pronosticar y reaccionar ante el mercado.

La aceleración del desarrollo de la industria de alta tecnología

Desde 1980, la erupción de nuevas tecnologías ha producido una revolución sísmica cuyas ondas de choque se han dejado sentir en todos los rincones del mundo. En el centro de esta revolución se han situado la información, la biología y las tecnologías de los nuevos materiales. En 1986, a iniciativa de cuatro miembros de la ACC, China inauguró su Proyecto Nacional para el Desarrollo de la Investigación de las Altas Tecnologías (Proyecto 863). Este proyecto cuenta ahora en su haber con más de 1.200 innovaciones en el campo de la biología, la información, la automatización, la energía y los nuevos materiales. Entre ellas, 560 han obtenido el reconocimiento internacional, con la concesión de 244 patentes en China y en el extranjero. El Proyecto 863 ha atraído y formado a una nueva generación de talentos en alta tecnología que incluyen 3.868 titulados con máster, 1.490 becarios de doctorado y 207 de posgrado. Además de apoyar un gran número de proyectos de investigación individuales, el Proyecto 863 ha fundado 15 centros de I+D y siete laboratorios y líneas de producción piloto. Estos centros han demostrado ser el trampolín para la investigación y el desarrollo de la tecnología en China. Durante los diez últimos años, este proyecto ha causado la admiración entre los círculos académicos y empresariales dentro y fuera del país, obteniendo fama como abanderado del desarrollo de la alta tecnología china.

La cooperación internacional en CyT

El gobierno chino y las comunidades científica y tecnológica chinas han concedido siempre mucha importancia a la cooperación y a los intercambios de CyT. Las comunidades chinas de CyT han adquirido unas nociones y conocimientos valiosos y *know-how* procedentes de más allá de sus fronteras. En numerosos campos científicos, como en el caso de la protección medioambiental, la meteorología, la prevención de los riesgos y el desarrollo de la agricultura y los bosques, China se ha beneficiado de un generoso

apoyo por parte de los países extranjeros y de los organismos internacionales. Al mismo tiempo, los científicos y los ingenieros de China han hecho una contribución muy importante al desarrollo de la CyT a escala mundial.

El gobierno chino ha establecido acuerdos de cooperación y de intercambio en materia de CyT con más de 135 países y territorios. Desde 1993, China se ha convertido en miembro de 827 organizaciones académicas internacionales. En 1994 han tenido lugar en territorio chino unas 400 reuniones académicas de CyT de carácter internacional, con una cifra de más de 10.000 investigadores extranjeros visitantes. Las instituciones de investigaciones científicas, las empresas, las universidades y las diferentes fundaciones científicas de China han establecido unas relaciones estrechas con organismos de CyT de muy diferentes países. La ACC ha firmado más de 70 acuerdos de cooperación con instituciones académicas del extranjero y ha llegado a unos 700 acuerdos de nivel constitutivo con organizaciones de CyT en más de 50 países y regiones. La NSFC ha firmado también unos 33 acuerdos bilaterales de cooperación y memorandos de entendimiento con fundaciones científicas e instituciones académicas con 29 países y regiones. Con el desarrollo de la CyT y la mejora económica de China, las empresas nacionales no dudarán en lanzarse sobre los mercados internacionales. Varios grupos han comenzado ya a establecer filiales de I+D en el extranjero. Por su parte, las empresas extranjeras han reforzado la cooperación y los intercambios en CyT con sus homólogos en China y algunas empresas multinacionales están empezando a situar bases de investigación y a invertir en China. Puede observarse que el sector empresarial chino, por tanto, está asumiendo un papel cada vez más expansivo en la cooperación internacional de CyT.

La reforma del sistema de CyT

El trabajo fundamental se ha llevado a cabo durante el período inicial entre 1985-95; ahora es el tiempo para la reforma y para entrar en una nueva fase, la reestructuración de la CyT, para asegurarse de que está equipada convenientemente para enfrentarse a las demandas de la economía de mercado y cumplir así con las leyes inherentes al

desarrollo de la CyT. La reforma se centra en la reorientación de los mecanismos operativos de investigación, en la reorganización de la estructura de investigación institucional y en la reubicación del personal investigador. El gobierno va a incrementar la inversión en aquellos institutos de investigación de gran envergadura que están inmersos en investigación básica y en investigación relacionada con los servicios de asistencia social. Los institutos de investigación comprometidos con el desarrollo tecnológico van a dedicarse a buscar financiación a través de una serie de fuentes y van a convertirse paulatinamente en organizaciones de investigación de tipo empresarial o en socios del sector empresarial. La reforma del sistema científico, al estar financiado por el Estado, requiere la actuación de varios ministerios y departamentos gubernamentales y necesita llevarse a cabo con precaución, prestando atención a la planificación del conjunto y a la creación de condiciones precisas para el proceso de reforma.

LA POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA

En diciembre de 1994, el gobierno chino publicó un documento titulado *Algunas sugerencias sobre el fortalecimiento del trabajo de divulgación científico*, declarando que la popularización de la ciencia constituye un paso fundamental a la hora de elevar el potencial intelectual de toda la nación y es un componente principal de la sociedad moderna. Nunca hasta entonces la CyT había tenido un impacto tan profundo y tan amplio, pero el alcance hasta conseguir que llegue a toda la sociedad depende del grado de comprensión de la CyT entre el pueblo. La divulgación de la ciencia es un componente importante de la estrategia de reactivación nacional a través de la CyT. Resulta irremplazable en el papel fundamental de promover el avance de la CyT, en la aceleración de la transferencia de los resultados científicos a una productividad real y para elevar el nivel científico y cultural de la nación. La comprensión, la aceptación y el respaldo del valor de la CyT por parte de la sociedad es indispensable para mantener un desarrollo fuerte de la ciencia. En palabras de Francis Bacon: «El conocimiento es fortaleza».

Cuadro 4

COMPRENSIÓN POR PARTE DEL PÚBLICO DE LA CyT EN CHINA, ESTADOS UNIDOS Y EL REINO UNIDO

Respuestas correctas (%)

Preguntas	1992	China 1994	Estados Unidos 1988	R.U.
El oxígeno que respiramos procede de las plantas (correcto)	62,0	62,7	81	60
La luz viaja más rápidamente que el sonido (correcto)	79,4	78,3	76	75
El desplazamiento de los continentes tiene lugar durante millones de años (correcto)	39,8	43,7	80	71
Los primeros seres humanos eran contemporáneos de los dinosaurios (falso)	24,0	29,7	37	46
La Tierra gira alrededor del Sol y una rotación completa dura un año (correcto)	47,8	56,1	45	34
Los seres humanos evolucionaron desde los monos (correcto)	76,4	77,3	46	79
El láser es el resultado de la convergencia de una onda de sonido (falso)	19,7	20,2	36	42
Un electrón es más pequeño que un átomo (correcto)	31,4	35,5	43	31
El universo comenzó con una gran explosión (correcto)	14,5	17,2	54	64

Fuente: Para China: SSTC (1992) *China Science and Technology Indicators*; informe 1994 de la CAST inédito. Para Estados Unidos y el Reino Unido: Zhang (1991) *Comparison of the Public Understanding of Science*.

El nivel del conocimiento de CyT entre la población china

La Asociación para la Ciencia y la Tecnología de China (CAST) llevó a cabo en 1992 y en 1994 dos encuestas sobre el nivel de conocimiento de la CyT entre la población china. Para los propósitos del estudio, la CAST adaptó nueve preguntas que se hacen habitualmente a la gente de los países de todo el mundo para averiguar el nivel de los conocimientos científicos. De las respuestas proporcionadas por los chinos a estas preguntas de la encuesta y de una comparación con los resultados de Estados Unidos y del Reino Unido a las mismas preguntas, resulta evidente que el público chino general posee una comprensión razonable de la CyT. Por ejemplo, el conocimiento sobre el origen del hombre, la procedencia del oxígeno, la relación entre la velocidad de la luz y del sonido, entre un electrón y un átomo y entre la Tierra y el Sol es prácticamente el mismo que el de los estadounidenses y los británicos. Los chinos parecen, sin embargo, enredarse un poco con las preguntas relativas al origen del universo, el origen del láser o la deriva continental (cuadro 4).

La CAST y la divulgación de las actividades de CyT

La divulgación de la ciencia y la tecnología está recibiendo una gran atención por parte del gobierno y de la comunidad

científica china. Se ha incorporado dentro del programa nacional, en donde los departamentos centrales y locales tienen la responsabilidad de movilizar y organizar las comunidades científicas y educativas para que trabajen conjuntamente en la divulgación de la CyT como un proyecto a escala nacional con repercusiones de gran alcance para toda la sociedad.

Por su parte, la CAST, que está formada por personal de CyT, ha considerado siempre la popularización de la ciencia como su principal tarea y ha sido muy activa durante todo el tiempo.

Desde el comienzo del proceso de reforma, la CAST ha realizado cursos de formación técnica para agricultores con la ayuda de los departamentos gubernamentales pertinentes. Estos cursos de formación han ofrecido más de 300 millones de plazas para los agricultores chinos. Como resultado de ello, numerosos agricultores han dominado nuevas técnicas aumentando los niveles de producción, según la idea de que la producción baja y la pobreza van de la mano. La Universidad Técnica Rural China por Correspondencia ha creado cerca de 1.600 filiales durante los últimos diez años, con un total de más de un millón de graduados. Desde principios de los años ochenta, la CAST ha estado promoviendo de forma entusiasta la creación de asociaciones técnicas profesionales en las áreas rurales. Existen ahora unas 130.000 asociaciones y organizaciones de esta in-

dole diseminadas por todo el país, formando un brazo muy fuerte del sistema de servicio social en las áreas rurales.

En las áreas urbanas, la CAST ha iniciado una serie de programas de innovación técnica, en cooperación estrecha con los departamentos del gobierno competentes. Entre 1987 y 1995, más de un millón de trabajadores de ingeniería procedentes de 10.000 plantas y fábricas han propuesto unos 2,1 millones de sugerencias para la innovación. A través de este programa, pudieron resolverse más de 800.000 problemas técnicos a los que se enfrentaban estas instalaciones.

La CAST y sus organizaciones afiliadas han prestado una atención especial a la divulgación de la ciencia entre los jóvenes, patrocinando varios programas de promoción científica. A sus seminarios, que se dirigen a combatir los fenómenos derivados de la superstición y la seudociencia feudal que han aparecido en la sociedad china en los últimos años, asisten más de 20 millones de jóvenes cada año. La CAST convocó un seminario en septiembre de 1995 para abogar por la eliminación de la superstición y para defender la soberanía de la ciencia. El seminario levantó un enorme interés entre el público general y figuró dos veces como uno de las diez noticias más importantes en el campo de la CyT de ese año.

Actualmente, 165 organizaciones, asociaciones y sociedades de carácter nacional se encuentran bajo los auspicios de la CAST. Existen también más de 2.500 organizaciones por encima del nivel regional, 42.000 ramas locales de las diferentes asociaciones y 12.000 asociaciones filiales con distintas plantas y fábricas. La red de la CAST cuenta con 15 millones de miembros.

Los miembros de la CAST y de la Academia de Ingeniería de China ofrecen su apoyo entusiasta a este movimiento para aumentar el nivel de los conocimientos científicos entre las masas. En 1996, se dieron más de 200 conferencias por parte de unos 160 miembros de las dos academias. Las conferencias, impartidas por funcionarios superiores del gobierno, utilizaban esta plataforma para introducir las últimas novedades en CyT y abogar por un pensamiento y una metodología científica. Las conferencias fueron calurosamente recibidas.

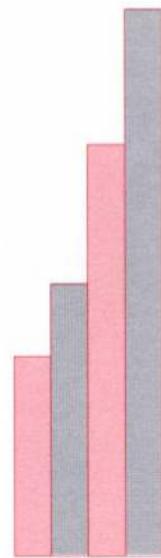
A través de esta vasta red de personal de CyT, la misma CAST ha logrado un éxito a la hora de elevar la concienciación sobre la CyT de la gente y ha representado un papel primordial en la promoción del desarrollo socioeconómico y en el progreso tecnológico de China.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- SSTC (Comisión Estatal para la Ciencia y la Tecnología) (1992) *China Science and Technology Indicators*. China Science and Technology Press, Beijing.
 — (1995) *China Science and Technology Statistics Data Book*. SSTC, Beijing.
 — (1996) *China Science and Technology Statistics Data Book*. SSTC, Beijing.
 Zhang, Z. (1991) *Comparison of the Public Understanding of Science*. China Science and Technology Press, Beijing.

Zhou Guangzhao es el presidente de la Asociación para la Ciencia y la Tecnología de China y en el momento de escribir este capítulo era presidente de la Academia de Ciencias de China. Licenciado en físicas por la Universidad de Tsinghua, continuó sus estudios de posgrado en la Universidad de Pekín antes de incorporarse a la facultad de Física de dicha institución en 1954. Fue nombrado catedrático del Instituto de Física Teórica de la Academia de Ciencias de China en 1979, convirtiéndose en su director en 1983. Durante su destacada carrera investigadora en física teórica, nuclear y de las altas tecnologías, ha publicado un gran número de trabajos y ha recibido numerosas distinciones por parte de sociedades científicas extranjeras.

Después de una breve temporada como vicepresidente de la Academia de Ciencias de China, el profesor Zhou se convirtió en su presidente en 1987. Está también estrechamente vinculado con el trabajo de la Asociación de la Ciencia del Pacífico y la Academia de Ciencias del Tercer Mundo, ostentando sendos cargos directivos en ambas.



Temas contemporáneos

2

Ciencia y seguridad alimentaria

M.S. SWAMINATHAN

El concepto de seguridad alimentaria ha evolucionado considerablemente durante los últimos cincuenta años. Hasta mediados de este siglo, se hacía hincapié sobre todo en la producción de cantidades de grano adecuadas para satisfacer las necesidades de la población en aumento. En la década de los cincuenta, con la gran escasez de alimentos en China y Bangladesh, y en las de los setenta y ochenta, con las hambrunas de Etiopía y países del Sahel, se advirtió la urgencia de acelerar la producción. Además, la rápida deforestación de muchos países en desarrollo indicaba que este aumento de producción debía conseguirse por medio de mejoras productivas más que por la expansión de tierras de cultivo.

A mediados de los años sesenta, gracias al cultivo de variedades de alto rendimiento, se consiguió aumentar vertiginosamente la producción de cereales fundamentales como el trigo y el arroz. Estas nuevas variedades permiten un mejor aprovechamiento del agua de riego y de los nutrientes del suelo por su tallo corto que impide que las espigas cargadas de grano caigan al suelo o que las mieses se encamen antes de la cosecha. Además, en estas variedades el proceso de los productos generados por la fotosíntesis favorece la formación del grano más que de las partes vegetativas, por lo que su índice de rendimiento también es más alto, superándose las proporciones de grano-paja (Swaminathan, 1993). La introducción de estas variedades ha influido enormemente en la producción cerealista de muchos países en desarrollo.

Los agricultores cosechan hoy día en la India más de 65 millones de toneladas de trigo, en comparación con las 6.400.000 toneladas de 1947, año de su independencia como nación. Actualmente, la India produce casi 200 millones de toneladas de grano, en contraste con unos 50 millones de toneladas en 1947. Lo mismo ocurre en China, Egipto, México, Pakistán y muchos otros países.

Un salto semejante en la producción de arroz tuvo lugar en los últimos años de la década de los sesenta, cuando el International Rice Research Institute de Filipinas difundió variedades semienanas como la IR-8. Para designar el revolucionario aumento de las cosechas y de la produc-

ción de trigo y arroz en varios países en vías de desarrollo, el Dr. William Gaud, de Estados Unidos, acuñó en 1968 la expresión «revolución verde».

La «revolución verde» ayudó a la mayoría de los países de Asia y Latinoamérica a mantener el ritmo de crecimiento de la producción de alimentos por encima del crecimiento demográfico. La excepción a la regla es la región saheliana de África, cuyo estancamiento agrícola puede imputarse a factores como una infraestructura técnica inadecuada, unos sistemas de irrigación ineficaces y una falta de comercialización rentable y segura, así como a una política pública que contribuya a estimular la producción y el consumo. La experiencia de la «revolución verde» en Asia recalca la necesidad de que las nuevas medidas tecnológicas estén apoyadas por una política pública y de servicios adecuada. Es preciso enfocar el proceso de modo global para prestar atención apropiada y concurrente a todos los eslabones de la cadena de producción-consumo. La reciente experiencia en Etiopía ha demostrado que cuando se introduce un enfoque sistemático en la planificación y puesta en marcha de programas de producción agrícola, los agricultores cooperan para acelerar el progreso productivo.

Durante los años setenta y ochenta se advirtió que si el hambre persiste, a pesar de una adecuada producción cerealista, ello se debe al bajo poder adquisitivo de los necesitados en las zonas rurales y urbanas, reconociéndose que el acceso económico a los alimentos es tan importante como el acceso físico.

HACER FRENTE A UN RETO INCIPIENTE

Consciente de la necesidad de difundir el debate sobre la inseguridad alimentaria de cara al futuro, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) organizó una Cumbre Alimentaria Mundial que se celebró en Roma los días 13 al 17 de noviembre de 1996. En esta Cumbre se aprobaron la Declaración de Roma sobre Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la Cumbre Alimentaria Mundial (FAO, 1996). A continuación se exponen los puntos fundamentales incluidos en dichas declaraciones.

Declaración de Roma sobre seguridad alimentaria mundial

Los firmantes de la Declaración se comprometen a reducir a la mitad el número de personas malnutridas para el año 2015. Además, declaran:

«Desarrollaremos políticas y prácticas participativas y sostenibles en los campos de la alimentación, la agricultura, la industria pesquera, los recursos forestales y el desarrollo rural, en las zonas de alto y bajo potencial que son fundamentales para el abastecimiento adecuado y fiable de alimentos...»

«Abogaremos para que las políticas alimentarias de comercio agrícola y de comercio global tiendan al fomento de la seguridad alimentaria para todos, mediante un sistema de comercio mundial justo y orientado al mercado.»

Plan de Acción de la Cumbre Alimentaria Mundial

El Plan de Acción contiene los siete pactos que aquí se enumeran, destinados a:

- crear un entorno político, social y económico donde puedan forjarse las mejores condiciones para erradicar la pobreza y consolidar la paz;
- aplicar políticas encaminadas a erradicar la pobreza y la desigualdad y a mejorar el acceso físico y económico a una alimentación sana, suficiente y nutritivamente adecuada, así como la utilización efectiva de dichos alimentos;
- implantar políticas y prácticas participativas y sostenibles en los campos de la alimentación, la agricultura, la industria pesquera, la administración de bosques y el desarrollo rural, en zonas de alto y bajo potencial;
- asegurar que las políticas alimentarias, de comercio agrícola y de comercio global, tienden a fomentar la seguridad alimentaria para todos;
- prevenir y estar preparados ante las catástrofes naturales y las situaciones de emergencia causadas por el hombre;
- promover la asignación y el uso óptimos de las inversiones tanto públicas como privadas para fomentar los recursos humanos, sistemas sostenibles tanto

alimentarios, como agrícolas, de los recursos piscícolas y forestales, y el desarrollo rural, en zonas de alto y bajo potencial;

- fomentar, supervisar y realizar un seguimiento del Plan de Acción de Roma a todos los niveles, cooperando con la comunidad internacional.

Este Plan de Acción integra los principios siguientes: a) conservación de los fundamentos ecológicos indispensables para realizar avances sostenibles en la productividad y producción agrícolas, b) producción sostenible mediante ecotecnologías, y c) igualdad de acceso a los alimentos mediante una combinación adecuada de acciones nacionales e internacionales en relación con las estructuras de propiedad y el empleo.

La Cumbre de Academias de Ciencias, celebrada en Madrid en julio de 1996 para debatir las actuales posibilidades de la seguridad alimentaria mundial, recomendó que todas las naciones apoyasen con su política pública las acciones a estos tres niveles, aplicando una Ley Nacional de Seguridad Alimentaria y de Sustento que tuviese los siguientes objetivos:

- garantizar a todas las personas: el acceso físico, económico, social y ambiental a un régimen equilibrado, entendiéndose por tal aquel que incluya los macro y micronutrientes necesarios, agua potable limpia, higiene, salubridad ambiental, atención médica primaria y educación, para poder llevar una vida saludable y productiva;
- una alimentación que proceda de tecnologías eficientes y ecológicas, que conserven y mejoren los recursos naturales agrícolas, la ganadería, los bosques y los recursos piscícolas fluviales y marítimos.

A partir de la noción de seguridad alimentaria definida por las Academias de Ciencias, el gobierno de Tamil Nadu ha desarrollado en la India una estrategia para la erradicación total del hambre (véase el recuadro de texto al dorso).

El llamado Programa por una Región sin Hambre de Tamil Nadu es el primer intento serio de abordar los siguientes hechos alarmantes, recalados en la Cumbre Alimentaria Mundial de la FAO:

Erradicación del hambre en Tamil Nadu

El Programa por una Región sin Hambre tiene por objetivos:

- promover la identificación de las familias más pobres por las instituciones democráticas a nivel local;
- iniciar un programa de información y distribuir una Tarjeta Doméstica con información sobre todos los programas gubernamentales y no gubernamentales, que incluya facilidades de crédito, disponibles para los más pobres de las zonas rurales y urbanas;
- minimizar el déficit de nutrición y de proteínas, asegurando que el sistema de distribución al público identificado llegue a quienes normalmente no se benefician del mismo;
- erradicar el hambre encubierta provocada por deficiencias de hierro, yodo y otros micronutrientes y por la carencia de vitamina A, mediante programas adecuados de intervención;
- mejorar la absorción y retención biológica de los alimentos prestando mayor atención al agua potable limpia y a la higiene ambiental;
- generar oportunidades de sustento sostenible, en zonas agrícolas y no agrícolas, mediante la planificación a pequeña escala, las pequeñas empresas y los microcréditos;
- prestar especial atención a las mujeres y los niños, con referencia específica a las deficiencias en micronutrientes, la higiene y el agua potable segura; asegurar además que todos los programas, como el de cuidados de la reproducción y de fomento del amamantamiento, destinados a embarazadas y madres lactantes, llegan realmente a sus destinatarias.

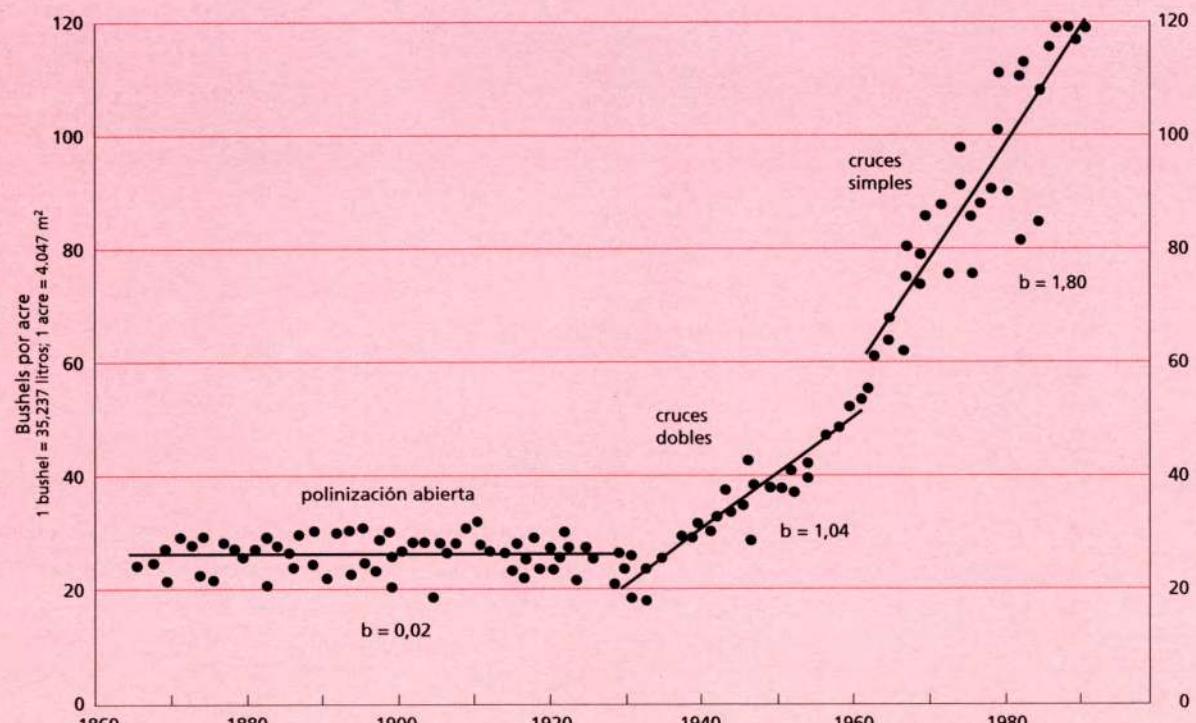
- se estima que 841 millones de personas –una de cada cinco en los países en desarrollo– padecen hambre (es decir, un déficit de energía alimenticia);
- aproximadamente 150 millones de niños tienen un peso insuficiente, 230 millones padecen atrofia del crecimiento y 50 millones están debilitados;
- la deficiencia en vitamina A afecta a 40 millones de niños. Aproximadamente el 29% de la población mundial está hoy en día amenazada por la carencia de yodo, mientras que aproximadamente dos mil millones de personas en el mundo padecen falta de hierro.

Actualmente, la población mundial crece a razón de casi mil millones de personas cada 11 años. En 1798, cuando se publicó el ensayo sobre la población de Thomas Malthus, el número de personas del planeta rondaba los 940 millones. Hoy en día, sólo la población de la India supera los 970 millones. Hace dos siglos, Malthus tenía serias dudas acerca de la capacidad humana para producir alimentos suficientes para satisfacer las necesidades de la creciente población. En la actualidad, cuando la población mundial supera los seis mil millones, hay suficientes alimentos a la venta para quienes tengan poder adquisitivo. Esta extraordinaria transición de la producción alimenticia, con su evolución desde cosechas escasas e inciertas a otras abundantes y más estables, se debe a la aplicación de las tecnologías con base científica (Swaminathan, 1995). Por lo tanto, revisaremos a continuación los factores fundamentales de esta revolución científica de la agricultura.

LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICA DE LA AGRICULTURA

La innovación tecnológica más importante, por desencadenar cambios rápidos en la agricultura, fue la manipulación genética de las cosechas, producida a su vez por dos notables hallazgos. En primer lugar, la identificación de las plantas masculinas estériles de varios cultivos permitió introducir fácilmente semillas de híbridos. Los híbridos con valor comercial son aquellos cuyo rendimiento es superior al de sus plantas originarias, fenómeno que se denomina «vigor del híbrido» o heterosis. La explotación comercial

Gráfico 1
COSECHAS Y TIPOS DE MAÍZ EN ESTADOS UNIDOS ENTRE 1860 Y 1990



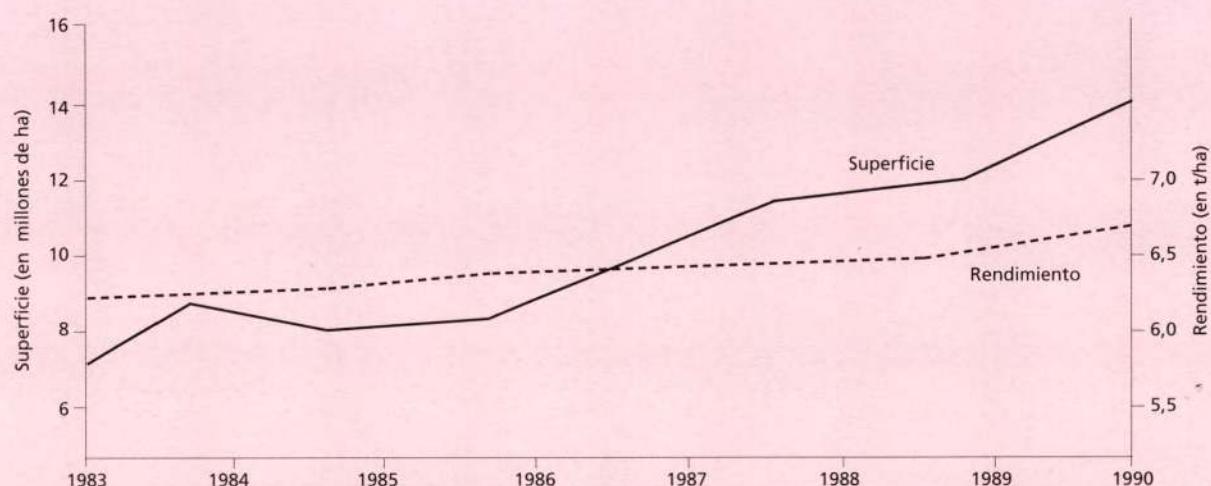
Fuente: Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

del vigor del híbrido del maíz en los Estados Unidos fue el punto de partida para el cultivo a gran escala de híbridos cuyas semillas deben comprar los agricultores cada año (gráfico 1). Actualmente, el vigor del híbrido se explota incluso en cultivos autopolinizados como el arroz (gráfico 2). El arroz híbrido cubre más del 50% de la superficie de los arrozales de China (Yuan, 1994). Su explotación comercial se introdujo a raíz del descubrimiento de una cepa citoplásrica, masculina y estéril, en la isla china de Hainan.

El segundo factor que condujo a la revolución científica de la agricultura fue la introducción de genes para crear variedades de plantas semienanas de arroz y trigo. La variedad de tallo corto, que impide que las espigas se encamen, fue posible gracias a los genes «Norin», inhibido-

res del crecimiento del trigo, identificados inicialmente en Japón. En el caso del arroz, se trata del gen «Dee-ghee-woo», inhibidor del crecimiento, descubierto en China (Swaminathan, 1993). La alteración genética de la estructura de la planta y la incorporación de genes para sensibilizarla a la duración del día y la temperatura condujeron al desarrollo de variedades de alto rendimiento de trigo y arroz (Swaminathan, 1993). Análogamente, la acumulación de genes de diversos padres dotó a las nuevas variedades de una mayor resistencia o tolerancia a un amplio espectro de factores bióticos y abióticos. El número de antecesores necesarios para desarrollar una nueva variedad de arroz demuestra el poder de la ciencia para lograr una combinación de características valiosas en las variedades actuales (cuadro 1).

**Gráfico 2
SUPERFICIE Y RENDIMIENTO DEL ARROZ HÍBRIDO EN CHINA, 1983-90**



Fuente: Yuan (1994). Cómo incrementar la productividad del arroz explotando el vigor del híbrido. En: *Hybrid Rice Technology: Developments and Future Prospects*.

Los datos del cuadro 1 indican la necesidad de los agricultores de acceder a un amplio surtido de material genético. Gracias a la altura semienana de las nuevas variedades de trigo y arroz, se aprovecharon más eficazmente el agua para riegos y grandes cantidades de nutrientes. Además, dieron por resultado una mayor proporción de grano en el total de biomasa, elevando así la cota máxima del rendimiento. El caso del arroz es un buen ejemplo de mejora escalonada de la productividad gracias a la ciencia aplicada (gráfico 3).

Obviamente, la mejora genética no basta para producir rendimientos elevados y debe ir acompañada por prácticas agronómicas correctas, así como por inversiones en regadíos, cuidados del suelo, protección de las plantas, implementos agrícolas y tecnología posrecolección, que son otros tantos elementos críticos para mejorar la productividad. La «revolución verde» no sólo supuso un respiro para poder efectuar la deseada transición demográfica hacia unas tasas de natalidad y mortalidad más bajas, sino que también contribuyó a salvar zonas forestales, al permitir

alcanzar niveles de producción más altos con la misma superficie de tierra.

LAS CONSECUENCIAS ECOLÓGICAS DE LA AGRICULTURA INTENSIVA

El año en que se acuñó el término «revolución verde», hace las siguientes observaciones en la Sesión del Congreso Índio de la Ciencia que se celebró en Varanasi (Swaminathan, 1968):

«La agricultura intensiva brinda grandes posibilidades si se realiza de un modo científico, pero plantea grandes riesgos si se aborda con el fin de conseguir beneficios inmediatos de productividad. Debería hacerse consciente de esto a la incipiente comunidad de agricultores dedicados a la agricultura intensiva en la India. El cultivo intensivo de la tierra sin la adecuada conservación de la fertilidad y estructura del suelo provocaría, en último término, la desertización. Los suelos se vuelven alcalinos o salinos si la irrigación se efectúa sin posibilidad de drenaje. El uso indiscriminado de pesticidas, fungicidas y

Cuadro 1
DONANTES DE VARIAS CARACTERÍSTICAS EMPLEADOS PARA DESARROLLAR EL NUEVO TIPO DE ARROZ

Característica	Donantes	País de origen
Corta estatura	MD2, Sheng-Nung 89-366	Madagascar China
Vástagos bajos	Merun, Goak, Gendjah, Gempol, Gendjah Wangkal	Indonesia
Espigas grandes	Daringan, Djawa Serang, Ketan, Gubat	Indonesia
Tallos gruesos	Sengkeu, Sipapak, Sirah Barch	Indonesia
Calidad del grano	Jhum Paddy, WRC4, Azucena, Turpan4	India Filipinas Tailandia

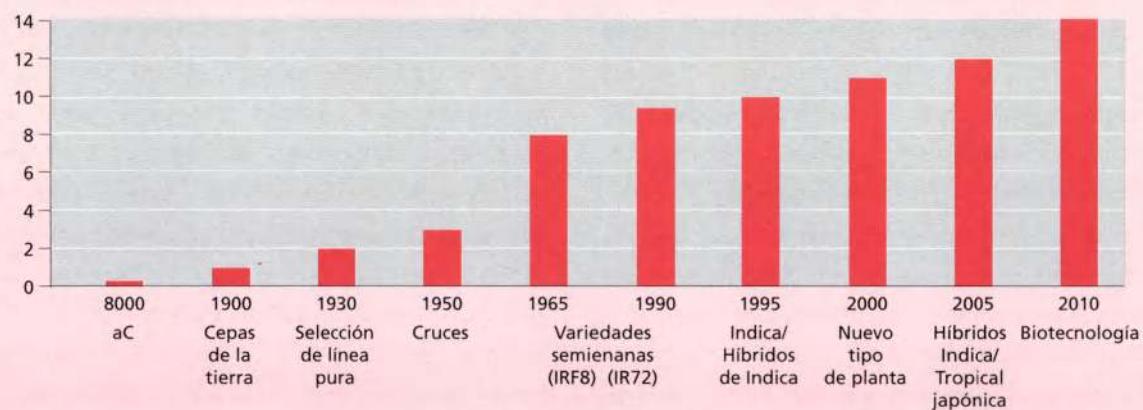
Resistencia a:	Donantes	País de origen
Tizón bacteriano	Ketan Lumbu, Laos Gedjah, Tulak Bala	Indonesia
Añublo	Moroberekan, Pring, Ketan Aram, Mauni	Indonesia
Tungro	Gundil Kuning, Djawa Serut, Jimburg, Lembang	Indonesia
Saltamontes verde	Pulut Cenrana, Pulut Senteus, Tua Dikin	Indonesia

Fuente: Khush (1996) Prospects of and approaches to increasing the genetic yield potential of rice. En: *Rice Research in Asia: Progress and Priorities*.

herbicidas provocaría cambios adversos del equilibrio biológico y un aumento de los casos de cáncer y otras enfermedades por la presencia de residuos tóxicos en el grano y otras partes comestibles. El aprovechamiento de un modo no científico de las aguas subterráneas provocaría el agotamiento rápido de este riquísimo recurso que nos

ha sido legado por la agricultura natural al cabo de los siglos. El reemplazo apresurado de las muchas variedades locales por una o dos variedades de rendimiento elevado en grandes superficies contiguas, llevaría a la proliferación de enfermedades graves capaces de acabar con cosechas enteras, como ocurrió antes de la hambruna de la patata

Gráfico 3
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL ARROZ
Productividad (t/ha)



Fuente: Khush (1996) Prospects of and approaches to increasing the genetic yield potential of rice. En: *Rice Research in Asia: Progress and Priorities*.

en Irlanda, en 1854, y la del arroz en Bengala, en 1942. De lo anterior podemos concluir que abordar la agricultura intensiva sin haber comprendido antes las consecuencias de cada cambio introducido en la agricultura tradicional y sin haber adquirido una base científica y de conocimientos adecuados, sólo puede llevarnos, a largo plazo, a una era de catástrofes agrícolas en lugar de a la esperada prosperidad.»

Este análisis hizo que se intensificara la investigación de la gestión integrada de plagas (IPM) y se iniciaran proyectos de investigación aplicada en aldeas enteras implantando métodos de gestión integrada de plagas del arroz y el algodón (Swaminathan, 1975). En 1974, la industria de fertilizantes minerales comenzó a adoptar métodos integrados de suministro de nutrientes («INS: integrated nutrient supply systems»), con abonos orgánicos, compost, abonos verdes, biofertilizantes y rotación de cosechas de cereales-legumbres (Swaminathan, 1974). Gracias a la combinación de los métodos de gestión integrada de plagas y de nutrientes se desarrollaron unas tecnologías que hicieron innecesario el abuso de fertilizantes minerales y pesticidas químicos.

En los años siguientes, la importancia de los anteriores análisis ha sido ampliamente reconocida. La homogeneidad genética aumenta la vulnerabilidad a las plagas y enfermedades. En varias zonas donde se llevó a la práctica la «revolución verde», el uso excesivo de fertilizantes minerales y pesticidas químicos ha provocado la degradación del suelo, la contaminación de acuíferos y la proliferación de plagas resistentes a los pesticidas. A su vez, se ha sembrado la alarma ante crisis inminentes de alimentos para el milenio por venir. Por ejemplo, Brown y Kane (1994) y Brown (1995) llegaron a la conclusión de que China e India posiblemente tendrán que importar alimentos en grandes cantidades, transcurridos treinta años, por los siguientes motivos:

- la población en aumento crea una demanda creciente de alimentos a la vez que disminuye la tierra cultivable y el agua de regadío per cápita;
- el poder adquisitivo más alto y la urbanización creciente crean una mayor demanda de cereales per cápita, debido al mayor consumo de productos animales;

- la producción pesquera marítima prácticamente no ha aumentado desde 1990;
- las fuentes ecológicas de la agricultura, tales como la tierra, el agua, los bosques, la biodiversidad y la atmósfera, han sufrido daños crecientes, y se prevén cambios adversos en el clima y el nivel del mar;
- no se prevén avances tecnológicos revolucionarios que contribuyan a detener el agotamiento de la «revolución verde». Efectivamente, la proporción del cultivo mundial de cereales per cápita ha disminuido desde 415 kg en 1985 hasta 360 kg en 1996.

Por tanto, sería conveniente examinar el modo en que la ciencia podría contribuir a impulsar el avance tecnológico detenido, como describe Brown, subiendo el techo de la productividad biológica aún más, sin los efectos negativos ecológicos asociados. El avance científico incipiente en agricultura podría llamarse la «revolución perenne» para recalcar que es sostenible a lo largo del tiempo, por basarse en los principios de la ecología, la economía, la igualdad social y de género y la generación de empleo (Swaminathan, 1996).

HACIA UNA REVOLUCIÓN PERENNE

El concepto de *ecotechnie* o ecotecnología que defienden la UNESCO y la Fundación Cousteau es la base para lograr avances sostenibles de la productividad agrícola respetando los principios de la Agenda XXI, que fueron adoptados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992. La ecotecnología implica integrar lo mejor de los conocimientos y métodos tradicionales con las tecnologías de vanguardia, como, por ejemplo, la biotecnología, las tecnologías de la información y espaciales, las fuentes de energía renovables (es decir, solar, eólica, hidroeléctrica y geotermal), así como el biogás y la biomasa. La ecotecnología implica un enfoque sistémico de la aplicación de la ciencia para resolver problemas de campo. En agricultura, esto supone reorientar la investigación, de modo que no se centre únicamente en la producción de mercancías, sino que adquiera una perspectiva agrícola sistemática.

ca. Los principales elementos de una visión ecotecnológica de la agricultura, de su intensificación, diversificación y valor añadido, se denominan colectivamente «sistemas integrados de agricultura intensiva» («IIFS: integrated intensive farming systems»).

El **cuidado de la salud del suelo** es fundamental para una intensificación agrícola sostenible. En este sentido, entre los sistemas integrados de agricultura intensiva se promueve el uso de cosechas de abono verde, como las legumbres de tallo nodulado (por ejemplo, la *Sesbania rostrata*), la incorporación de algas azuladas Azolla y otras fuentes de fijación simbiótica y no simbiótica del nitrógeno. Análogamente, se fomentan los cultivos rotativos de cereales y legumbres. Otros componentes esenciales de los sistemas integrados son la descomposición del suelo mediante lombrices, el uso de compost y el reciclado de materias orgánicas. A los agricultores que adoptan estos métodos se les enseña a llevar una tarjeta de salud del suelo que permite estudiar el impacto de los métodos agrícolas en los componentes físicos, químicos y microbiológicos de la fertilidad del suelo.

Las familias de agricultores que practican estos métodos integrados incluyen entre sus prácticas la **recolección y conservación del agua de lluvia**, para poder usarla junto con otras fuentes. En aquellos lugares donde el agua es un bien escaso, es preciso identificar y establecer unas tecnologías que contribuyen a obtener mejores ingresos y trabajos a partir de cada litro de agua. Ante todo, debería prestarse atención a la eficiencia del uso del agua en la granja y de técnicas como el riego por goteo, que permiten economizar y aprovechar al máximo el agua disponible.

La **gestión de cosechas y plagas** que incorpora métodos integrados de suministro de nutrientes (Swaminathan, 1974) y gestión integrada de plagas (Mengech y otros, 1995) constituye un factor importante en los sistemas integrados de agricultura intensiva. La composición precisa de estos métodos dependerá de la naturaleza del sistema agrícola, y también de las condiciones agro-ecológicas y del suelo de la región. Los agricultores se beneficiarán de los programas

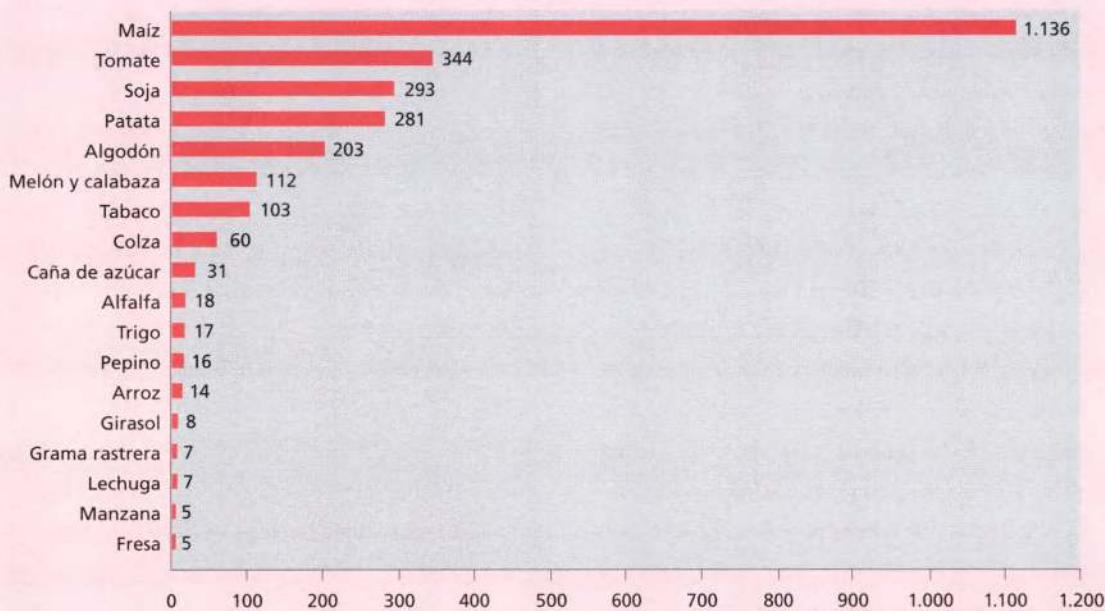
informáticos que brindan información puntual y precisa de todos los aspectos que atañen a tierras, aguas, plagas y gestión posrecolección.

La **gestión de la energía** es un factor esencial para el éxito de los sistemas integrados de agricultura intensiva. Además de los métodos de gestión de tierras, agua y plagas anteriormente descritos, que contemplan el uso eficiente de la energía, hemos de esforzarnos por aprovechar al máximo la energía procedente del biogás, la biomasa, solar y eólica. Estas últimas formas de energía, solar y eólica, pueden usarse en combinación con el biogás para actividades agrícolas como el bombeo de agua y el secado de granos y otros productos.

Los agricultores que siguen estos métodos no sólo adoptan las mejores prácticas conocidas de trilla, almacenaje y procesamiento, sino que también intentan conseguir productos de superior calidad de cada parte del animal o la planta. La **tecnología posrecolección** reviste particular importancia en el caso de artículos perecederos como frutas, verduras, leche, carne, huevos, pescado y otros productos animales y alimentos procesados. La falta de adecuación entre las tecnologías de producción y posrecolección va en detrimento tanto de productores como de consumidores. La urbanización en aumento conduce a una diversificación de los hábitos alimentarios. La consecuencia será la creciente demanda, en los países en desarrollo, de productos animales como leche, queso, huevos y alimentos transformados. Las industrias de elaboración de productos agrícolas pueden promoverse basándose en la evaluación de la demanda. Debería impulsarse el establecimiento de este tipo de industrias en las aldeas para brindar oportunidades laborales a los jóvenes de la localidad, y por su posible contribución a paliar el déficit de micronutrientes en la dieta de la población.

Es necesario realizar inversiones en **actividades sanitarias y fitosanitarias**, para proporcionar alimentos de calidad destinados tanto a uso interno como a la exportación. Para promover los sistemas integrados de agricultura intensiva, los gobiernos deberían realizar importantes inversiones en instalaciones de almacenaje, carreteras, trans-

Gráfico 4
AUTORIZACIONES DE CULTIVOS TRANSGÉNICOS
Cultivos más frecuentes desde 1987 hasta el 31 de marzo de 1997



1. Permisos expedidos y notificaciones recibidas.

Fuente: Departamento de Agricultura de Estados Unidos (abril 1997).

porte y medidas sanitarias y fitosanitarias. La tecnología de refrigeración que se adopte debería basarse en métodos que excluyan a los gases clorofluorocarbonados (CFC), para impedir mayores deterioros de la capa de ozono.

Hay que prestar consideración especial a la **composición del sistema agrícola**. Las condiciones del suelo, la disponibilidad de agua, las características agroclimáticas, las necesidades locales y, ante todo, las oportunidades de comercialización, determinarán la elección de cultivos, animales y sistemas de acuicultura. La elección correcta de las variedades de cultivos o del tipo de ganado, de acuerdo con las condiciones agroecológicas predominantes, es también importante. Los rumiantes de pequeño y gran tamaño tendrán una ventaja especial sobre otro tipo de ganado, ya que pueden alimentarse en gran medida de la biomasa de los cultivos. La cría de

aves de corral será un suplemento a los ingresos y a la nutrición.

Los sistemas integrados de agricultura intensiva se basan en el principio de la agricultura de precisión. Por lo tanto, para tener éxito, requieren un **sistema eficaz y racional de información y de conocimiento experto**. La producción descentralizada deberá apoyarse en unos pocos servicios centralizados clave, como, por ejemplo, concesión de créditos, semillas, biopesticidas y el diagnóstico de enfermedades animales. Podrían incluso crearse «talleres de información» organizados por los jóvenes del lugar para informar a las familias de agricultores sobre sus derechos, y también sobre factores meteorológicos, de gestión y de marketing. La organización y administración son elementos clave. Según la zona y el sistema de agricultura empleado, habrá que adoptar medidas para que los pequeños

productores disfruten de las ventajas de la elaboración y comercialización de productos.

Si se adoptase la anterior estrategia basada en siete puntos clave, se promovería una revolución perenne en las granjas. Análogamente, los sistemas integrados redundarán en beneficio tanto de los productores más pobres en recursos como de los consumidores si se recalca la importancia de las tecnologías que mejoran la productividad y reducen la pérdida alimentaria (mejores almacenes, elaboración y marketing más eficaces).

INNOVACIONES CIENTÍFICAS Y LA ECOLOGÍA DE LA ESPERANZA

En 1948, se concedió el Premio Nobel de Fisiología o Medicina a Paul Hermann Müller, por su descubrimiento del DDT (diclorodifenil tricloroetano). Sin embargo, el mayor mérito del DDT –su toxicidad residual a largo plazo– se convertiría en su principal defecto, por el impacto dañino de los residuos en la salud humana. Rachel Carson (1962) recogió estos efectos dañinos en su famoso libro, *Silent Spring*. Desde entonces se han desarrollado los sistemas integrados de gestión de plagas, fundamentados en principios ecológicos (Mengech y otros, 1995). Análogamente, en el área de cuidados del suelo, Swaminathan (1974) propuso un sistema integrado de suministro de nutrientes basado en la combinación correcta de abono orgánico, biofertilizantes, cultivos de abono verde y los fertilizantes minerales indispensables para evitar problemas tales como la acidez de los suelos y la contaminación de las aguas subterráneas.

Otro campo donde se producen rápidos avances tecnológicos es la refrigeración y criopreservación. Se sabe ahora que la anterior tecnología, basada en el uso de los CFC, es perjudicial para la capa de ozono que protege la Tierra, por lo que ha de reemplazarse por otras tecnologías basadas en los hidrofluorocarbonados (HFC), que son menos perjudiciales para el ozono. Se reconoce que la refrigeración ecológica es fundamental en las zonas tropicales y subtropicales para conservar los alimentos perecederos, como leche, huevos, carne, verduras y frutas.

**Gráfico 5
AUTORIZACIONES DE CULTIVOS¹
TRANSGÉNICOS POR CATEGORÍA**

Categorías más frecuentes desde 1987
hasta el 31 de marzo de 1997



1. Permisos expedidos y notificaciones recibidas.
2. Genes marcadores, marcadores seleccionables, resistentes a bacterias y resistentes a nematodos.
3. Propiedades agronómicas.

Fuente: Departamento de Agricultura de Estados Unidos (abril 1997).

También es tema de gran debate público, en la actualidad, la bioseguridad asociada con las innovaciones biotecnológicas. En países industrializados como los Estados Unidos se están generalizando prácticas como las zonas de pruebas y la introducción de cultivos transgénicos, que suelen representar combinaciones genéticas innovadoras de considerable valor para la agricultura (gráficos 4 y 5). No obstante, el uso de material genético para incrementar la productividad de los cultivos y animales plantea ciertas posibilidades alarmantes que pueden resumirse del siguiente modo:

- ▣ material genético de las plantas: que los cultivos se conviertan en maleza;
- ▣ material genético de las plantas: de cultivos transgénicos a plantas silvestres;
- ▣ que se desarrollen nuevos virus procedentes de cultivos transgénicos que contengan virus;
- ▣ drogas producidas por plantas: que los pesticidas afecten objetivos no buscados;
- ▣ daños al ecosistema previsibles o imprevisibles.

Estos riesgos se plantean en la siguiente cláusula de la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD), ratificada por 168 países el 1 de mayo de 1997:

Artículo 19(3) de la Convención sobre Diversidad Biológica:

«Los integrantes de la Convención considerarán la necesidad y las modalidades de un protocolo que establezca unos procedimientos apropiados, en particular, el acuerdo informado con antelación, respecto a la transferencia, la manipulación y el uso seguros de los organismos vivos modificados procedentes de la biotecnología que puedan tener efectos adversos en la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica.»

Se espera que la Conferencia de los integrantes de la Convención apruebe pronto un protocolo internacional de bioseguridad. Se contribuirá así a la manipulación segura de los organismos vivos genéticamente modificados.

La biología molecular ha abierto nuevas oportunidades para localizar genes que controlan rasgos cuantitativos, como el rendimiento de un cultivo. Si se aplica con cuidado, la biotecnología llegará a ser un instrumento útil para producir más alimentos y otros productos agrícolas por unidad de tierra, agua y tiempo empleado, de modo ecológicamente sostenible.

BIODIVERSIDAD: MATERIAL GENÉTICO PARA LA BIOTECNOLOGÍA

La diversidad biológica proporciona el material genético para la reproducción mendeliana y la molecular. Ya advirtió Wilson (1992) que estamos entrando en la segunda era de extinción masiva, tanto en especies como a niveles subespecíficos. Por lo tanto, es cada vez más apremiante detener las pérdidas y el deterioro del material genético.

La Convención sobre Diversidad Biológica subraya los principios enunciados por el Programa de la UNESCO El Hombre y la Biosfera, a la vez que recalca la necesidad de detener la erosión genética y de fomentar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. Es preciso tener acceso a un amplio surtido de germoplasma para lograr el objetivo deseado de un rendimiento elevado junto con otras

características, como, por ejemplo, la calidad y la resistencia a factores bióticos y abióticos (cuadro 1).

Las restricciones incipientes al libre intercambio de material genético como consecuencia, por una parte, de la Convención sobre Diversidad Biológica, que considera que la biodiversidad es patrimonio de las naciones, y por otra parte, del Convenio sobre Derechos de Propiedad Intelectual relativos al Comercio (TRIPS) de la Organización Mundial del Comercio, podrían desacelerar el avance de la investigación genética a menos que hubiese un acuerdo unánime de todas las naciones para establecer unos procedimientos que permitiesen el progreso sin obstáculos de aquellas investigaciones destinadas al bien común y la seguridad alimentaria sostenible. El bien común debe antponerse al beneficio comercial en asuntos relacionados con la seguridad alimentaria y la sanidad.

CELEBRANDO EL MILENIO

Retrospectivamente, se advierte un progreso enorme en todos los aspectos de la agricultura desde el redescubrimiento de las leyes de la herencia mendelianas a principios de siglo. En la actualidad, la Tierra puede producir suficientes alimentos para una población que sobrepasa los seis mil millones. Y, sin embargo, estamos sólo en los albores de la revolución científica de la agricultura. Surgen nuevas oportunidades para el progreso de la producción ecológicamente sostenible, basada en la agricultura de precisión. La agricultura es la actividad que atrae más energía solar y recursos del sector privado del mundo. Si el siglo XX pasará a la historia por la aplicación de la ciencia y la tecnología como heraldos de la Revolución Verde, el próximo milenio vivirá el advenimiento de una Revolución Perenne basada en las ecotecnologías.

Los jefes de Estado y de gobierno que se reunieron en Roma, en la Cumbre Mundial de Alimentación de la FAO celebrada en noviembre de 1996, hicieron la siguiente declaración:

«Consideramos intolerable que más de 800 millones de personas en todo el mundo, sobre todo en países en desarrollo, no tengan alimentos suficientes para sus necesidades nutritivas básicas. Esta situación es inadmisible.»

Con unas inversiones adecuadas en la ciencia para el bien común, apoyadas por políticas públicas en consonancia, puede alcanzarse la meta de «Comida para todos», sin perjudicar los fundamentos ecológicos que sustentan la agricultura sostenible. Se ha demostrado en China que pueden crearse millones de puestos de trabajo no agrícolas mediante microempresas, llamadas «empresas de ciudad rural» (Song Jian, 1994). Los avances de la tecnología de la información suponen una oportunidad incomparable para difundir el mensaje y los métodos científicos entre millones de hombres y mujeres analfabetos. Con la voluntad y acción política necesarias y con apoyo profesional, ahora podemos incluir a los excluidos en el esfuerzo humano por vivir en un mundo sin hambre.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- Brown, L. (1995) *Who will feed China? Wake-up Call for a Small Planet*, 163 pp. W.W. Norton and Co., Nueva York.
- Brown, L.; Kane, L. (1994) *Full House: Reassessing the Earth's Population Carrying Capacity*, 261 pp. W.W. Norton and Co., Nueva York.
- Carson, R. (1962) *Silent Spring*. Houghton Mifflin Co., Boston.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (1996) *Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action*, 43 pp. FAO, Roma.
- Khush, G.S. (1996) Prospects of and approaches to increasing the genetic yield potential of rice. In: *Rice Research in Asia: Progress and Priorities*. Evenson, R.E.; Herdt, R.W.; Hossain, M. (eds.), 418 pp. CAB International, Oxford, Reino Unido; International Rice Research Institute, Manila.
- Malthus, T.R. (1798) Reimpreso en 1982. *Essay on the Principle of Population as It Affects the Future Improvement of Society*. Penguin Books, Harmondsworth, Reino Unido.
- Mengech, A.N.; Saxena, K.N.; Gopalan, H.N.B. (1995) *Integrated Pest Management in the Tropics: Current Status and Future Prospects*, 171 pp. John Wiley & Sons, Nueva York.
- Song Jian (1994) *Ecotechnology and Rural Employment: a Dialogue*. Swaminathan, M.S. (ed.), pp. 4-10. Macmillan India Ltd, Madrás.
- Swaminathan, M.S. (1968) The Age of Algeny, Genetic Destruction of Yield Barriers and Agricultural Transformation. Presidential Address, Agricultural Science Section, Fifty-fifth Indian Science Congress, January 1968. Proceedings of Indian Science Congress, Varanasi, India.
- (1974) Development and Spread of Integrated Nutrient Supply Systems. In: *Proceedings of FAI-FAO Seminar*, pp. 61-63. FAO, Roma.
- (1975) ICAR operational research projects: purpose and approach. *Indian Farming*, agosto 1975.
- (ed.) (1993) *Wheat Revolution: a Dialogue*, 164 pp. Macmillan India Ltd, Madrás.
- (1995) Population, Environment and Food Security. *Issues in Agriculture*, 7, 18 pp. CGIAR, Washington, DC.
- (1996) *Sustainable Agriculture: Towards an Evergreen Revolution*, 219 pp. Konark Publishers, Nueva Delhi.
- Wilson, E.O. (1992) *The Diversity of Life*, 424 pp. W.W. Norton and Co., Nueva York.
- Yuan, L.P. (1994) Increasing yield potential in rice by exploitation of heterosis. In: *Hybrid Rice Technology: New Developments and Future Prospects*, pp. 1-6. International Rice Research Institute, Los Baños, Filipinas.

Tras doctorarse en Genética por la Universidad de Cambridge, Reino Unido, en 1952, M. S. Swaminathan se ha dedicado a la mejora genética de importantes cultivos, en especial trigo, arroz y patata. Durante su prestigiosa carrera como investigador, ha intentado integrar en la mejora de la productividad los conceptos de ecología e igualdad genérica y social.

El profesor Swaminathan ha desempeñado diversos cargos importantes en la India, su país natal: fue Director del Indian Agricultural Research Institute (1966-72), Director General del Consejo Indio para la Investigación Agrícola (1972-78), Secretario Principal del Ministerio de Agricultura (1979-80), Vicepresidente en funciones y miembro de la Comisión de Planificación y Presidente del Comité Asesor de la Ciencia para el Gabinete del Gobierno (1980-82). Fue también Director General del International Rice Research Institute en Los Baños, Filipinas, desde 1982 hasta 1988. Actualmente ostenta la presidencia de la UNESCO en Ecotecnología y es Presidente de la Fundación para la investigación que lleva su nombre.

El profesor Swaminathan también fue Presidente del Comité Asesor de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Tecnología (1980-83), Presidente Independiente del Consejo de la FAO (1981-85) y Presidente de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN, 1984-90).

Es miembro de varias academias nacionales de ciencias y se le han concedido diversos galardones internacionales de renombre. Con ocasión de recibir el primer Premio Internacional de la Alimentación en 1987, el entonces Secretario General de las Naciones Unidas, Javier Pérez de Cuéllar, comentó: «El Dr. Swaminathan es una leyenda en vida. Sus contribuciones a la ciencia de la agricultura han dejado una impronta indeleble en la producción alimentaria en India y en los países en vías de desarrollo. Pasará a la historia como un ilustre científico internacional».

Ciencia y gestión del agua

URI SHAMIR

La demanda en aumento de agua ya supone una fuerte carga para los recursos disponibles en muchas partes del mundo, y esta tendencia persistirá durante el siglo XXI, sobre todo como consecuencia del crecimiento demográfico urbano y de los niveles de vida en ascenso.

Al mismo tiempo, su calidad se degrada por obra del hombre en muchos lugares, reduciéndose así la cantidad disponible y útil que no requiera tratamientos costosos. En este capítulo se plantea la disponibilidad de agua para hacer frente a las necesidades del mundo en las décadas futuras.

EL PAPEL DE LA CIENCIA

Aunque no es fácil discernir entre ciencia pura y ciencia aplicada, ya que los límites entre ambas suelen solaparse, podemos decir que el objetivo de la ciencia pura es comprender el mundo y las leyes de la naturaleza, mientras que la ciencia aplicada se propone sentar una base para el desarrollo de tecnologías, proyectos y políticas a fin de organizar y administrar el mundo que compartimos con todas las demás especies de la Tierra.

La gestión del agua constituye un tema complejo, que abarca prácticas y decisiones dependientes tanto de las ciencias puras como de las aplicadas e incluso las ciencias sociales y políticas, que desempeñan un papel cada vez más importante en todo el proceso.

Las ciencias físicas y biológicas nos permiten comprender, describir y representar el papel del agua en los sistemas naturales: la atmósfera, donde se originan las precipitaciones y adonde vuelven por evaporación y transpiración; las corrientes de agua sobre la superficie de la Tierra, en manantiales y ríos; el agua contenida en la nieve, el hielo, los lagos y embalses; la penetración del agua en el suelo, el flujo y almacenamiento en acuíferos, sus efectos en el medio ambiente y sus interacciones con la flora y la fauna.

La química y biología del agua están estrechamente relacionadas con su cantidad y determinan su adecuación para diversos usos. Las concentraciones de sustancias químicas y biológicas en el agua son también una especie de firma o marca de identidad y ayudan a estudiar los procesos que tienen lugar en el interior de los componentes del

ciclo hidrológico y entre dichos componentes. Muchos de los procesos físicos, químicos y biológicos han sido bien estudiados y pueden reproducirse en entornos con parámetros conocidos. Sin embargo, los sistemas naturales nunca son homogéneos ni estacionarios. Sus parámetros pueden variar mucho en el tiempo y en el espacio y se miden en un número de puntos relativamente escaso. Además, las mediciones de precipitaciones, evaporación, caudales y parámetros de calidad son siempre demasiado dispersas para poder brindar una descripción completa. Por todo ello, no es tarea fácil recabar soluciones fiables para los problemas del mundo real.

Aunque comprendemos, efectivamente, los procesos básicos, a veces resulta que el nivel actual de conocimientos no es adecuado para una aplicación práctica en condiciones distintas a las estudiadas. La investigación se dedica a lograr una mejor comprensión de los principios básicos.

Lo anterior se aplica a modelos a pequeña escala, en un extremo del espectro. En el otro extremo tenemos los modelos a gran escala, tales como los de circulación global (GCM), que describen los procesos atmosféricos a escala mundial y se emplean para realizar previsiones meteorológicas y estudiar posibles cambios climáticos y sus efectos. Para relacionar ambos modelos con la hidrología hay que descender desde una escala en decenas y cientos de kilómetros hasta la más reducida de los procesos terrestres.

Las ciencias físicas se ocupan de estudiar las relaciones entre suelo-vegetación-atmósfera como parte del ciclo hidrológico y son una base científica para la agricultura. Nos permiten comprender mejor los procesos y nos sirven para desarrollar modelos que prevén el efecto de algún cambio en las condiciones o de una acción o política programadas. Estos modelos nos ofrecen respuestas hipotéticas del tipo «si...»: si se adopta esta medida, el resultado será el siguiente. Como este mundo nuestro es incierto, la respuesta puede depender de la probabilidad de que algo ocurra.

Las ciencias físicas y biológicas son objetivas: no pretenden determinar si el resultado de una acción es o no deseable, sino únicamente describir con objetividad en qué consistirá.

Las ciencias tecnológicas se ocupan de desarrollar técnicas relacionadas con la extracción del agua de diversas fuentes, su tratamiento y distribución, así como la recolección, tratamiento, nuevo uso o eliminación de aguas residuales. No hay que olvidar las tecnologías generadoras de energía hidráulica y del control de sistemas hidráulicos. Todo ello debe realizarse con unos costes razonables y generar tecnologías capaces de ser supervisadas y controladas. Por ejemplo, el agua destinada al consumo humano debe depurarse, por lo general, para eliminar los riesgos microbiológicos. La tecnología debe eliminar los agentes patógenos del agua, sin crear productos secundarios peligrosos (DBP) procedentes de la depuración, al entrar en contacto las sustancias químicas empleadas con las sustancias del agua. Las técnicas para depurar aguas residuales deben mejorar la calidad bacteriológica, química y física hasta aquellos niveles que posibiliten su eventual reciclado o una eliminación segura de efluentes. Aunque existen técnicas para aumentar los suministros, su coste es un factor importante. La desalinización es un buen ejemplo de tratamiento costoso.

La hidrotecnología se ocupa también de temas como la reducción de las pérdidas del agua en los sistemas de distribución y la racionalización de su uso en los sectores doméstico e industrial, mediante retretes y duchas con poca descarga y reciclando el agua en la industria. Por su parte, también la agrotecnología puede contribuir significativamente a satisfacer la demanda de agua en el mundo. Al modificar el espacio en torno a las plantas se puede aprovechar mejor el agua destinada al cultivo en los sistemas de agricultura por lluvia y riego. El proceso abarca el microclima por encima de las plantas (de la sombra a los invernaderos); moldear la superficie de las tierras para minimizar la evaporación y las aguas sobrantes y maximizar la infiltración; arar y cubrir con pajote para mejorar el almacenamiento y la distribución del agua en el suelo; y las técnicas de irrigación que logren repartirla donde y cuando mejor pueda ser aprovechada para producir el cultivo deseado.

A la tecnología se asocian ciertos juicios de valor, porque estas aplicaciones pueden no ser del agrado de algu-

nos grupos o individuos. Aunque en algunos campos tecnológicos se plantean dilemas, no suele ser éste el caso del agua, donde generalmente se busca mejorar las condiciones tanto de los consumidores como del entorno. Aun así, a veces hay que realizar algún juicio de valor, por ejemplo, si es preciso asignar unos fondos limitados a uno entre varios proyectos tecnológicos propuestos y la selección depende de la evaluación de los mejores resultados.

Hace años, siempre y cuando no estuvieran en juego los recursos disponibles o el medio ambiente, las decisiones eran tomadas frecuentemente por los planificadores e ingenieros. En la actualidad, las decisiones sobre abastecimiento y protección ambiental se toman en los foros públicos y políticos. Con frecuencia surgen conflictos de intereses en torno al uso de los recursos de agua, y puede haber competencia entre distintos sectores, como las ciudades, la industria, los generadores de energía hidráulica, la agricultura, los hábitats naturales y las especies que los pueblan. Además, está el tema del equilibrio necesario entre las generaciones del presente y del futuro. El desarrollo sostenido requiere alcanzar nuestros objetivos hoy de tal modo que no disminuyamos las posibilidades de nuestros descendientes para alcanzar los suyos. Es tarea difícil prever las necesidades y preferencias de las futuras generaciones, pero debemos intentar proyectarnos en ellos y defender su futuro a la hora de tomar decisiones.

Existe una encarnizada competencia por el agua entre entidades políticas vecinas, sean ciudades o provincias, regiones o países. Su gestión actualmente está en gran medida asociada a la política. Tanto las ciencias sociales y políticas como las teorías decisorias y las negociaciones requieren un gran conocimiento experto y experiencia para impedir o al menos limitar el desarrollo inadecuado y una incorrecta gestión de los recursos que suelen ser consecuencia de puntos muertos políticos.

La economía tiene un papel importante en la gestión del agua. Cada vez se reconoce más ampliamente su importancia como bien económico y que debe tratarse como tal. Debe ponerse a disposición de todos, a un coste razonable, el agua necesaria para los usos elementales, pero su

Cuadro 1
RECURSOS DE AGUA RENOVABLES ANUALMENTE EN TODO EL MUNDO

Por continentes

	Superficie (en millones de km ²)	Población en 1995 (en millones)	Recursos de agua (km ³ /año)	Cantidad renovable anualmente ¹ (.000 m ³ /km ²)	Cantidad renovable anualmente ¹ (.000 m ³ /cápita)
Asia	43,48	3.403	13.510	311	4,0
Europa	10,46	685	2.900	277	4,2
Africa	30,10	708	4.040	134	5,7
Norteamérica	24,25	448	7.770	320	17,3
Latinoamérica	17,86	315	12.030	674	38,2
Australia	6,95	29	2.400	268	82,8
Mundial	133,10	5.588	42.650	316	7,6

1. Shiklomanov emplea el término «disponibilidad potencial de agua».

Fuente: Shiklomanov (1995) *Assessment of Water Resources and Water Availability in the World*, cuadro 5.

precio para usos industriales y agrícolas debería reflejar su valor en la producción de modo que redundase en un uso racional desde el punto de vista económico. Si se subvencionan los precios, ha de hacerse de modo que no se estímule el desperdicio. Examinaremos este tema más adelante en este capítulo.

RECURSOS DE AGUA: PERSPECTIVA MUNDIAL

Se conoce con bastante precisión y suele citarse con frecuencia la cantidad total de agua de nuestro planeta (Kirschen y Strzepek, 1997; Shiklomanov, 1995). De la cantidad global, sólo el 2,5% aproximadamente podría clasificarse como «agua dulce», es decir, adecuada en su estado natural para satisfacer las diversas necesidades humanas. Esta fracción representa un volumen total en torno a los 35 millones de kilómetros cúbicos (km³), o bien 35×10^{15} metros cúbicos (m³). El 68% de este volumen está almacenado en los glaciares y en forma de nieve permanente, el 30% son aguas dulces subterráneas (hay aproximadamente el doble de aguas subterráneas salobres), un 0,26% se encuentra en los lagos y solamente el 0,006% en los ríos.

Es difícil calcular el volumen de agua en el planeta que puede clasificarse de «accesible» o «disponible para su uso», porque esta cantidad es una función del coste de su

producción y distribución y de la capacidad de pago del consumidor. El coste de la producción y distribución depende de la proximidad (en términos de distancia y altura) de la fuente al consumidor, y también de la calidad del agua en la fuente, en relación con las necesidades del consumo. La desalinización del agua marina es un caso extremo: si el consumidor puede pagar el precio, el océano se convierte en una fuente inagotable. La relación entre coste, capacidad de pago y la cantidad efectivamente disponible para su uso es un factor importante para evaluar la disponibilidad del agua.

La población mundial ascendía a dos mil millones y medio en 1950. Actualmente ronda los seis mil millones y se prevé que aumente a ocho mil millones trescientas mil personas ya en el año 2005, y hasta los diez mil millones una década más tarde. Tomemos pues, como punto de referencia, esta última cifra demográfica, sin establecer la fecha precisa en que habrá diez mil millones de seres humanos sobre el planeta. Tendremos así un horizonte de planificación de algunas décadas para satisfacer la demanda de la población prevista.

Consideremos las siguientes cifras: el volumen de agua de los ríos es de 2.120 km³; hay 91.000 km³ de agua en los lagos y el volumen de las aguas subterráneas asciende a 10,53 millones de km³. Para una población de diez mil mi-

llones, la cantidad per cápita en estas fuentes es: 200 m³ en los ríos, 9.000 m³ en los lagos y más de 1 millón de metros cúbicos de aguas subterráneas. El volumen de agua de los ríos es una cantidad renovable anualmente, mientras que el volumen de agua de los lagos y en el suelo es en gran parte fijo, y sólo una pequeña parte se renueva anualmente. Estas cifras indican la existencia de grandes cantidades de agua dulce en el planeta.

Es posible, aunque más difícil, establecer el volumen renovable anualmente. En el cuadro 1 se calculan los recursos anualmente renovables por continente y en todo el mundo, y la cantidad per cápita para la población existente en 1995. Los recursos renovables anualmente ascienden a 42.650 km³ al año, es decir, sólo el 0,12% del total de agua dulce del planeta. (Shiklomanov emplea el término «disponibilidad potencial del agua»: el autor de este artículo prefiere «recursos de agua renovables», para indicar que no toda esta cantidad es accesible actualmente o podría alcanzarse en el futuro.) Las cifras indican unos 4.000 m³, o más, per cápita, con una amplia variación entre los continentes. A escala nacional, esta variabilidad resulta incluso más marcada, como se ve en el cuadro 2, para diversos países en 1990 y se prevé para el año 2025.

¿Es posible extraer conclusiones a partir de estas cifras sobre la demanda de agua en el futuro? ¿Es accesible el agua de ríos, lagos y acuíferos? ¿Es importante para el bienestar futuro de la sociedad o sólo un recurso potencial que probablemente no será utilizado (al menos no dentro del horizonte de planificación que estamos estudiando)?

Además, cabe preguntarse a qué nivel son relevantes estos datos en términos de espacio. La perspectiva global no nos indica si podremos satisfacer la demanda de diez mil millones de personas, porque es una escala demasiado grande. Tampoco nos sirven los datos por continente. Incluso a escala nacional, se plantean las mismas preguntas. Por ejemplo, el río Columbia vierte grandes cantidades de agua en el océano, cerca de Portland, Oregón, pero ¿puede considerarse como recurso para el sur de California, por ejemplo, que se encuentra a una distancia de 1.500 km? Si existiera una fuente potencial de agua adicional en el norte de Israel, ¿podrá aprovecharse en la ciudad de Eilat, situada a sólo 500 km al sur? En resumen, ¿podemos adoptar una visión global de todo un país, aunque sea pequeño?

RECURSOS DE AGUA: PERSPECTIVA LOCAL

Los proyectos de transporte de agua no suelen abarcar distancias superiores a unos cientos de kilómetros. En el cu-

Cuadro 2
RECURSOS DE AGUA RENOVABLES ANUALMENTE POR PAÍSES

Países seleccionados

	Agua disponible (km ³ /año)	Población (millones)	1990 Recursos renovables (m ³ /capita/año)	Población (millones)	2025 Recursos renovables (m ³ /capita/año)
Islandia	170	0,26	653.846	0,34	504.451
Canadá	2.900	27,8	104.386	38,27	75.811
EE.UU.	2.478	250	9.915	331,15	7.483
China	2.800	1.155	2.424	1.526	1.835
Libano	5	2,55	1.949	4,42	1.126
Egipto	59	56,3	1.046	97,3	605
Israel	2,15	4,66	461	7,81	275
Jordania	1,31	4,26	308	12	109
Kuwait	0,16	2,14	75	2,81	57

Fuente: Population Action International (1995) *Population and Environment Program*.

Cuadro 3
PROYECTOS DE TRASVASES DE AGUA

Planificados y existentes

	Proyecto	Capacidad (km ³ /año)	Distancia (km)	Existe desde
Canada	Nawapa	100-200	2.000	
EE.UU.	Plan peck	12,2	1.000	
EE.UU.	Gran Canal	20	-	
EE.UU.	Plan hidráulico de Texas	20,5	1.800	
EE.UU.	Plan de instalación del Hudson	41,5	1.800	
EE.UU.	Acueducto de California	5,2	300	1973
Antigua URSS	Irtysh – Asia Central	25	300	
Antigua URSS	Sukhona – Volga	4	480	
Antigua URSS	Río Onega – Volga	2	390	
Antigua URSS	Pechora Kama	9,8	300	
India	Canal Rajasthan	16,5	180	
India	Sarda Sahayak	15,4	260	
India	Sardar Sarovar	5,8	440	
Australia	Snowy Mountain	2,4	220	1974
Israel	Canal nacional	0,5	250	1964

Fuente: Extraido del cuadro 8-69 de Van Der Leeden y otros. (1990) *The Water Encyclopedia* (2.^a edición), con modificaciones y adiciones; basada en Shiklomanov, I.A. (1985) Large-scale water transfers, Capítulo 12. In: J.C. Rodda (ed.) *Facets of Hydrology II*. John Wiley & Sons, Chichester, Reino Unido.

dro 3 se enumeran algunos proyectos actuales y en vías de planificación. Obsérvese que los que superan los 500 km son proyectos de trasvase y que su ejecución es dudosa. Parece que puede establecerse un «radio viable» en torno a la zona de consumo, dentro del cual las fuentes ofrecen cierta seguridad de poder ser utilizadas. Por tanto, para evaluar la posible satisfacción de la demanda, habría que restringirse a este «radio» viable que no supera unos cuantos cientos de kilómetros. Las excepciones a esta regla son pocas.

Si nos preguntamos por los motivos que hacen inviables los recursos que existen más allá de este «radio», hallaremos que el más importante, probablemente, es que los consumidores de una localidad determinada no suelen estar dispuestos a vender su agua a otros, y mucho menos a darla gratuitamente, por miedo a carecer de ella a corto plazo o en el futuro. El comercio de agua se desarrolla sólo ocasionalmente en economías de mercado bien desarrolladas, sobre todo dentro de un sector de consumidores de-

terminado. Los problemas que plantean los trasvases entre regiones contiguas de un mismo país se complican aún más en el caso de naciones, cuando a una entidad política se le pide que ceda o venda el agua a otra. Tanto en el caso de países como de provincias, condados, ciudades o poblados, todos se muestran reacios a ceder el control del agua que poseen.

Abundan los ejemplos de conflictos por el agua entre países vecinos: India y Pakistán, por ejemplo, o Israel y Jordania, y entre los países a orillas del Danubio, por citar unos pocos. Lo mismo ocurre incluso dentro de las fronteras nacionales. En España, por ejemplo, persiste el debate conflictivo sobre los trasvases de agua desde el norte a las regiones más áridas del sur: es un tema candente de polémica pública y política. California tendría pocas posibilidades, políticamente hablando, de trasvasar agua desde Oregón o Columbia Británica, situadas más al norte, aunque fuese económicamente rentable. (Al parecer, la desalinización compite favorablemente con los trasvases.)

De lo anterior cabe deducir que los recursos de agua efectivos consisten únicamente en aquellos que pueden ser controlados directamente o que pueden negociarse con los organismos políticos adyacentes que tengan jurisdicción sobre dichos recursos.

Otra razón de que los trasvases pocas veces abarquen distancias superiores a unos cuantos cientos de kilómetros es la preocupación ambiental, ya que el transporte de agua genera unos costes ambientales que hacen inviables estos proyectos en el actual marco sociopolítico. Las propuestas de transporte de agua de cualquier tipo, sobre todo si implican grandes distancias, suelen postergarse o frenarse del todo. Es posible que estos planes sean mejor acogidos en el futuro, a medida que aprendamos a incorporar las consideraciones ambientales en la justificación de proyectos que afectan a la sociedad en su conjunto, y a medida que la sociedad comprenda que detener proyectos, sin más, también supone un coste, a veces muy alto. Aun así, no puede asegurarse que los grandes proyectos de trasvase de aguas sean ambientalmente aceptables en un futuro previsible.

Por último, hay motivos económicos de peso para rechazar los transportes de agua a grandes distancias. Cuando la mayor parte del agua se utiliza para riegos, y dondequiera que los agricultores sólo pueden pagar unos cuantos centavos por metro cúbico, habrá un tope para el coste de los proyectos de abastecimiento. También las ciudades establecen un límite del precio que están dispuestas a pagar por el agua importada, límite que hace irrealizable el transporte a grandes distancias.

Los costes actuales de los trasvases dependen de circunstancias locales. Como orientación, diremos que el coste de bombear agua desde 100 m de profundidad y de distribuirla luego a lo largo de 100 km es más alto que el valor económico del agua en casi todos los proyectos de irrigación. Ni siquiera los consumidores urbanos de muchos países podrían asumir el coste final del agua que fuese transportada desde grandes distancias. Los gobiernos frecuentemente subvencionan el precio del agua, sobre todo la que se utiliza en la agricultura, aunque en la actualidad

está en boga la tendencia a imponer unos precios más realistas al agua destinada a tal uso, animando con ello a los agricultores a mejorar y aprovechar su utilización.

Las poblaciones urbanas aumentan, y también sus demandas. Dondequiera que los recursos naturales de agua se utilizan ya plenamente, los recursos adicionales deben proceder de una reordenación de los consumidores, frecuentemente reduciendo la oferta de agua potable, que se destina a la agricultura de la zona. Es posible adaptar la agricultura a la utilización de agua de calidad inferior, que suele ser agua residual de las ciudades sometida a tratamiento. Las aguas residuales sometidas a tratamiento se depuran hasta alcanzar un nivel de calidad que garantiza la salud humana y no causa daños apreciables en el ambiente o en los recursos naturales. Estas técnicas se están generalizando en muchas partes del mundo. El coste de los tratamientos y aprovechamiento seguro de los efluentes debería correr por cuenta de las ciudades, mientras que los consumidores (generalmente agricultores) deberían hacerse cargo de los costes restantes por tratamiento adicional para su reutilización (donde fuera preciso), el transporte, el almacenamiento y la distribución. El coste del almacenamiento puede ser cuantioso, ya que los efluentes se producen a un ritmo casi constante a lo largo del año, mientras que las necesidades de irrigación varían considerablemente con las estaciones.

Lo anterior nos llevaría a adoptar una perspectiva diferente de la «disponibilidad del agua». Por una parte, consideraciones de tipo político, ambiental y socioeconómico determinan un «radio» de aplicación de unos pocos cientos de kilómetros, normalmente de unas decenas de kilómetros, y los costes asumibles tienen un límite. Por tanto, no parece muy razonable emplear cifras de disponibilidad a escala mundial o continental, ni siquiera nacional, como medida real de la disponibilidad del agua. Consideremos en este sentido la situación actual de Jordania, por poner un ejemplo. Probablemente, el obstáculo más importante a escala nacional sea la limitada capacidad de transporte desde las fuentes situadas en el Valle del Jordán hasta las grandes ciudades situadas a 30-40 km de distancia y a

1.000-1.300 m de altura. El principal obstáculo en este caso no es la disponibilidad del agua en la fuente, sino el coste del proyecto en términos de construcción y funcionamiento. Análogamente, el desarrollo del valle árido de Arava en el sur de Israel se ve obstaculizado por la escasez de agua en las fuentes locales. Aunque existiese un excedente en el norte del país, probablemente no sería trasvasado al valle de Arava, debido al coste y a la competencia de otros distritos.

En cuanto al coste del agua, las diferencias entre poder pagar y querer pagar su precio final dividen a los países y, dentro de un mismo país, a los distritos y sectores de usuarios. En las economías desarrolladas, el sector urbano debería ser capaz de asumir el coste total del agua, aunque sea tan caro como el de la desalinización. Sin embargo, esto resulta imposible en muchos otros países, donde los usuarios no pueden asumir tales costes, ni siquiera cuando el agua procede de fuentes naturales próximas. La mayoría de las industrias pueden asumir el coste total. Por otra parte, la agricultura de regadío, que emplea más del 50% del agua en casi todos los países, sólo puede pagarla a un coste moderado y sólo en el caso de los cultivos más rentables.

Cuadro 4
CANTIDADES MEDIAS DE AGUA EXTRAÍDA
Y CONSUMIDA EN EL MUNDO

m³/cápita/año

	1990	2000	2010	2025
	(Cálculos aproximados)			
Población (millones)	5.176	5.964	6.842	8.284
Municipal	Extraída	62	65	68
	Consumida	10	10	10
Industria	Extraída	132	125	126
	Consumida	14	15	16
Agricultura	Extraída	466	435	408
	Consumida	368	335	312
Reservas		32	35	35
Total	Extraída	692	660	637
	Consumida	424	395	373
				348

Fuente: Shiklomanov (1995) *Assessment of Water Resources and Water Availability in the World*, cuadro 12.

DEMANDA Y USOS DEL AGUA: PASADO, PRESENTE Y FUTURO

Para cubrir las necesidades básicas de agua de un ser humano se requieren entre 50 y 150 litros (l) per cápita al día, dependiendo del nivel de vida, aunque gran parte de la población mundial dispone de mucho menos. De la cifra anterior, 5 l per cápita y día se requieren para subsistir, 20 l per cápita y día para servicios sanitarios, 10-100 l per cápita y día para agua de baño y 10-20 l per cápita y día para la preparación de alimentos. Esto representa 15-60 m³ per cápita por año. En el cuadro 4 se indican las cantidades de agua extraída de las fuentes naturales y consumida per cápita. Las cifras superiores representan las cantidades captadas de cada fuente, mientras que las cifras inferiores representan el agua consumida y no devuelta a la fuente. Aproximadamente un 55-60% del agua captada no es devuelta a su fuente; el 40-45% es devuelta pero con una calidad inferior. Como cifra del uso total deberá tomarse la cifra de extracción total.

Por otra parte, estas cifras representan medias globales, capaces de brindar, únicamente, una perspectiva general, ya que existen grandes variaciones entre países y en el interior de los mismos. De acuerdo con estas cifras medias, el uso municipal aumentará poco a poco hasta llegar a más de 70 m³ per cápita anualmente como consecuencia de un ascenso general del nivel de vida. El uso industrial se mantendrá constante, a grandes rasgos, mientras que el uso agrícola descenderá (de 466 m³ per cápita anuales en 1990 a 382 m³ per cápita anuales en el 2025, lo que representa un descenso del 18% aproximadamente). Las cantidades absolutas son iguales al producto de la población por los valores per cápita, que aumentan considerablemente a lo largo del tiempo. La cifra total de extracción prevista en el 2025 es de 5.187 km³ por año, frente a 3.580 km³ en 1990, lo que supone un incremento del 45%.

Estas cifras se basan en muchas hipótesis respecto a la utilización del agua en los tres sectores mencionados. Por lo tanto, deben interpretarse como indicaciones para un futuro hipotético y de lo que podría ocurrir si la situación se desarrollase como en el pasado. Es preciso cuestionar es-

tas hipótesis y buscar el modo de cambiar varios paradigmas que hasta hoy han guiado nuestro pensamiento. A esta propuesta nos referiremos en una siguiente sección.

Ahora bien, si empleamos la cifra de 660 m³ per cápita al año (extracción total, segunda columna del cuadro 4), es posible determinar qué países no alcanzarán este umbral para el año 2025 (última columna del cuadro 2). La cifra, no obstante, es demasiado elevada para muchos países. Israel, por ejemplo, actualmente sólo tiene 320 m³ per cápita al año (cifra promedio, con grandes variaciones entre los distritos) y sin embargo su nivel de vida es alto y cuenta con una agricultura y una industria avanzadas. Ello indica que las cifras medias pueden resultar engañosas y que debe evaluarse cada región o localidad junto con sus datos específicos correspondientes.

El Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo prepara actualmente una metodología para prever la utilización del agua en el futuro, «[que] no es una predicción de lo que ocurrirá ni una declaración de lo que debería ocurrir. Describe la dirección [hacia donde] nos encaminamos y los problemas que podemos encontrar, si se despliegan las actuales pautas y fuerzas motrices» (Kirshen y Strzepek, 1997, p. 396). La previsión se elabora en primer lugar para diez regiones del mundo teniendo en cuenta los tres sectores (doméstico/comercial, industrial y regadío) y a continuación se desglosa a nivel nacional.

GESTIÓN DE LA DEMANDA

En años anteriores prevalecía la noción de que la demanda de agua estaba determinada por las necesidades de los usuarios, que era posible establecer sus valores fijos y que su gestión era responsabilidad de los planificadores, quienes se ocupaban de diseñar los proyectos económicoamamente viables. Sin embargo, para que este enfoque tenga éxito, es preciso que el usuario asuma todos los costes del abastecimiento. Sólo entonces emplea la cantidad correcta de agua, para que la ventaja marginal de su utilización sea igual al coste total marginal de suministrarlala.

No obstante, en la actualidad no existe un mecanismo semejante, tan completamente desarrollado, ni es probable

que exista en un futuro previsible, salvo en casos especiales. Y ello obedece a muchas razones, entre otras las siguientes:

- el uso doméstico del agua es necesario para la supervivencia y para una calidad de vida deseable. En esta función, el agua no se considera un producto comercial, sino un elemento para la subsistencia. Como tal, debería ser proporcionada por el Estado a un coste asumible por todos, sin tratarse como un bien económico. Los consumidores no desean pagar por el uso doméstico del agua. Otros usos urbanos que no tienen la misma importancia cara a la subsistencia, como, por ejemplo, el riego de jardines, están vinculados al uso doméstico y se tratan de modo similar, salvo cuando pueden cuantificarse por separado y se puede cobrar precios diferentes por ellos;
- por otra parte, en algunos países desarrollados, los usuarios domésticos deben pagar un precio más alto que el coste del suministro del agua, lo que también supone una desviación de la economía de mercado. Esto suele ocurrir cuando la población puede pagar el coste adicional y no se opone a esta medida a través de sus representantes políticos, ya que la factura del agua no es una partida importante del gasto total del ciudadano medio. Los organismos municipales aplican sobrecargos al agua y los destinan a otros fines;
- resulta difícil, muchas veces imposible, cuantificar en términos monetarios o incluso en términos físicos los costes y beneficios ambientales. Por lo tanto, se imponen consideraciones ambientales sobre las opciones de suministro, en forma de restricciones a las que se llega en el curso de un proceso que suele ser una lucha política de diversas fuerzas, con escaso fundamento demostrable. Así pues, las consideraciones ambientales no aparecen en la evaluación socioeconómica global. Aunque de hecho imponen un coste al suministro, que puede cubrirse estableciendo unos precios del agua, no hay garantía de que se haya encontrado una solución;
- en la mayoría de los países desarrollados o en vías de desarrollo, existen pactos fuertemente arraigados entre

la sociedad y la comunidad de agricultores. Se tiene la noción de que los agricultores establecieron los cimientos del desarrollo de la nación. Aún se los considera como un segmento de la sociedad más sano que otros. Además, tomaron parte activa en el desarrollo de los recursos, fueron los primeros en usarlos y habilitar las fuentes más accesibles y más baratas. Y ahora, frente a la creciente demanda urbana y cuando se promulgan leyes más estrictas de protección ambiental, a la sociedad le resulta más difícil la idea de imponer el coste total del agua a los agricultores;

- no resulta políticamente atractivo subir los precios del agua para mantenerlos al mismo ritmo que los costes, como consecuencia de lo cual el precio suele ir por detrás de los costes reales.

A pesar de estos factores, existen propuestas para asignar el agua basándose en análisis económicos donde se maximiza el bienestar social total. Se obtienen de los consumidores los datos precisos para establecer una curva que es el precio por unidad que está dispuesto a pagar el usuario, en función de la cantidad. El precio baja a medida que aumenta la cantidad, reflejando por cada unidad inicial un valor más alto que por las unidades adicionales. Característicamente, el coste del suministro de agua se incrementa con la cantidad. El área incluida entre ambas curvas, la del precio y la del coste, es una medida de bienestar. Cuando se aplica esta medida a todas las regiones y sectores de consumidores implicados en un proyecto de abastecimiento, representa el bienestar social total. En consecuencia, será óptimo aquel proyecto que maximiza este valor. Si se incorporan a este modelo restricciones y mecanismos de precios, el resultado es la desviación de una solución puramente económica. Aún queda por demostrar la aplicabilidad de este enfoque en situaciones reales.

Por éstas y otras razones de índole más local, no cabe esperar que los mecanismos de mercado por sí mismos sean suficientes para llegar a una solución global. Sin embargo, en gran parte del mundo se reconoce que la actual situación está lejos de ofrecer un equilibrio económico racional y que será preciso introducir otros mecanismos

para remediarla. Ello nos lleva al tema de la gestión de la demanda.

La gestión de la demanda se emplea sobre cualquier variable de la utilización del agua que impone un coste al sistema. Es decir, no sólo se tiene en cuenta la cantidad total consumida anualmente, sino también la variación temporal a lo largo de las estaciones, las variaciones durante días y horas, la presión mínima requerida, la calidad del agua y la fiabilidad requerida de cantidad y calidad. Consideremos, por ejemplo, la variación temporal a lo largo de un día. La descarga máxima por hora determinará los tamaños de tuberías y bombas, mientras que la variabilidad determinará el almacenamiento requerido. Por tanto, se obtendrán ahorros al reducir la curva de demanda diaria. Los proveedores regionales y locales pueden beneficiarse de ahorros conjuntos si se construyen más almacenamientos dentro del sistema local, reduciendo así el tamaño del sistema de abastecimiento a toda la región. La introducción del riego por goteo funciona de modo semejante, con descargas mucho menores distribuidas en períodos de tiempo más largos. Así se impone una carga inferior al sistema de abastecimiento y disminuye su coste.

En cuanto a la fiabilidad del suministro, hay aún muchos factores que comprender, siendo un tema que merece estudiarse más a fondo, ya que los actuales criterios son de algún modo arbitrarios. También aquí se trataría de establecer un equilibrio racional entre las ventajas de la fiabilidad (reducir los daños de un déficit) y el coste de mantenerla.

La gestión de la demanda debe tener en cuenta los efectos a corto y largo plazo. Su meta a largo plazo es establecer una mejor correspondencia entre la demanda y el coste de abastecimiento: en otras palabras, lograr un mejor equilibrio económico. A corto plazo, se plantea reducir la oferta reduciendo la demanda, en consonancia. Los medios de gestión de la demanda pueden clasificarse en los cuatro grupos que se describen a continuación.

Penalizaciones e incentivos económicos

Por «penalizaciones» se entienden los mecanismos de precios que, en la medida en que sea política y socialmente via-

ble, pretenden igualar los precios y el coste real total. Un ejemplo característico son las subidas de tarifas en bloque: cuanto más agua se emplea, más debe pagarse por unidad. Esta medida puede aplicarse a todos los sectores para promover un consumo menor. Por «incentivos» se entienden las subvenciones otorgadas a quienes reducen el consumo empleando dispositivos de ahorro de agua en los hogares, jardinería seca y el reciclado de agua en la industria.

Las subvenciones a los precios del agua constituyen un incentivo negativo cara a su utilización eficaz. En muchos países se subvenciona el agua empleada por la agricultura, como un reflejo de la actitud nacional ante este sector, que ya fue descrita anteriormente. En estos casos, reducir o eliminar las subvenciones sería el mejor medio para aproximarse a una utilización eficaz.

Los mecanismos económicos pueden diferir según se apliquen a corto o a largo plazo. Mientras que la meta a largo plazo es que los precios reflejen el precio total, a corto plazo se trata de reducir el uso actual hasta ajustarlo a las condiciones de la oferta. Paralelamente, los medios empleados pueden ser mucho más drásticos que aquéllos adoptados a largo plazo, ya que la sociedad está mejor dispuesta a aceptar medidas semejantes cuando las condiciones hidrológicas son claramente adversas.

Las políticas de establecimiento de precios para una economía eficiente podrán realizarse únicamente cuando la utilización del agua está rigurosamente medida y regularizada. Éste es uno de los mayores obstáculos a la hora de usar los precios como herramienta de la gestión de demanda en el sector doméstico.

Medios tecnológicos

Entre otras cosas, los medios tecnológicos se emplean: para reducir las pérdidas en los sistemas de distribución, reservas, canales y canalizaciones; para introducir sistemas de regadío economizadores (presión en vez de inundación, goteo en vez de aspersión); y para reciclar el agua en las industrias.

¿Quiénes deben asumir los costes de estas medidas? Parece evidente que reducir las pérdidas de los sistemas de almacenamiento y reparto es responsabilidad de las auto-

ridades de abastecimiento. La introducción de técnicas economizadoras en el hogar, en los riegos y en la industria suele tener más éxito cuando el gobierno lanza una campaña con programas de demostración e incentivos, para poco a poco pasar a un segundo plano. Esto puede lograrse con una tecnología desarrollada y estable y una vez que se han demostrado las ventajas de estas técnicas, cuando el consumidor está seguro de la viabilidad y los beneficios de la tecnología y de que hará frente a los gastos con un recibo del agua menos cuantioso y una mejor productividad (como sucede al implementar unas tecnologías de irrigación más eficaces).

Medios jurídicos y administrativos

Estos medios abarcan la asignación del agua como medio para la gestión a largo plazo, y las restricciones temporales que se imponen cuando hay escasez de suministro.

Educación y conciencia pública

También en este caso hay diferencias entre los enfoques a corto y a largo plazo. A largo plazo, la educación debería comenzar en el hogar y continuar en el colegio y a través de los medios de comunicación. Su objetivo es hacer conscientes a los usuarios, sobre todo en el sector doméstico, de las ventajas y costes reales que implica el uso del agua, y enseñarles a usarla de modo más eficiente, para reducir gradualmente el consumo per cápita. En el caso del sector agrícola e industrial, el programa educativo debe ser mucho más específico e impartirse directamente a estos usuarios.

La experiencia demuestra que las campañas educativas y de mentalización pública no han tenido mucho éxito de cara a la reducción del consumo a largo plazo. Esto no debería desanimar a las autoridades, sino estimularlas a mejorar. Por el contrario, las campañas de mentalización pública resultan un instrumento eficaz a corto plazo. El público tiende a reaccionar de modo positivo cuando se transmite con claridad, por los medios de comunicación, el mensaje de una crisis de suministro, siempre y cuando se deba a la acción de fuerzas naturales y no a la mala gestión de las autoridades encargadas del abastecimiento.

MIRANDO AL FUTURO

Algunas de las ideas que se exponen a continuación exigirán un cambio completo de actitud frente a la demanda de agua en el futuro. Otras ya son mejor comprendidas y aceptadas, pero requieren más atención que la que se les ha prestado hasta ahora. Algunos puntos relativos a la gestión de recursos naturales parecerán obvios y convencionales, pero preceden a ideas más innovadoras para hacer frente a la demanda futura. Estas medidas no son excluyentes y deberían considerarse como un conjunto de acciones que pueden implementarse conjuntamente o por separado.

Protección de los recursos naturales del agua

Los recursos naturales son susceptibles de sobreexplotación y contaminación por las actividades humanas. La medida de planificación más importante estriba en gestionar los recursos de modo equilibrado, protegiéndolos y actuando con rapidez en casos de contaminación, para remediar sus efectos. Las aguas subterráneas son especialmente vulnerables a la contaminación puntual y no puntual, y las medidas correctoras suelen ser difíciles y costosas.

Uso eficiente del agua para riegos

Teniendo en cuenta que más del 50% del agua se utiliza para riegos, y que este porcentaje con frecuencia asciende al 65-70%, todo ahorro, aunque sea mínimo, en este campo, reviste gran importancia. En muchos lugares del mundo aún se usan técnicas de irrigación muy poco eficientes. Por otra parte, las técnicas más avanzadas resultan costosas y requieren formación y una buena gestión, por lo que no resulta fácil introducirlas. Aun así, no deben desfallecer los esfuerzos por mejorar su eficacia.

Uso de agua de calidad inferior

El suministro podría ampliarse ya que para ciertos usos es aceptable agua de calidad inferior. Buen ejemplo de ello es la agricultura. En las últimas décadas se han desarrollado cepas de cultivos y técnicas agrícolas y de riego que permiten emplear agua de calidad muy inferior a la que podía usarse anteriormente. Es algo que atañe directamente a la

salinidad: cultivos que años atrás podían cultivarse con agua que contuviera, por ejemplo, 100 miligramos de cloro por litro (mg/l), actualmente crecen bien con agua que contiene hasta 1.000 mg/l e incluso más. A este respecto deben considerarse las consecuencias negativas de la salinización de las fuentes y del suelo.

La fuente adicional más obvia de agua para riegos la constituyen las aguas residuales depuradas. Los efluentes sometidos a tratamiento tienen un grado de salinidad superior al del agua potable originaria: el doble de la concentración original e incluso más. Además, contienen una mayor concentración de nutrientes (dependiendo del proceso de tratamiento empleado), metales pesados y otros agentes contaminantes. Cuando se emplean estos efluentes depurados hay que adoptar precauciones para que el nivel de calidad logrado por el proceso de depuración sea el más adecuado al tipo específico de suelo, el cultivo y las condiciones ambientales.

Aunque los cultivos más apropiados para el uso de estas aguas reutilizadas son, obviamente, los de tipo industrial, también pueden emplearse para irrigar huertos, verduras que se consumen cocidas únicamente y otros, a condición de que se logre el nivel de depuración apropiado.

El uso de aguas residuales depuradas gana aceptación porque en muchos lugares no hay alternativa mejor, a medida que se conocen los sistemas y técnicas de tratamiento apropiados para irrigar con efluentes. Algunos productores plantean objeciones por motivos estéticos y de otro tipo, como el temor a que resulte perjudicada la imagen de sus productos, de cara a su comercialización.

Gestionar la demanda

A corto y a largo plazo deberían considerarse todos los aspectos de la demanda que imponen un coste al sistema de abastecimiento. Aunque probablemente los medios económicos y tecnológicos sean los más importantes en este sentido, habría que prestar más atención a las campañas de educación y mentalización públicas, mientras que los medios jurídicos y administrativos sólo deberían emplearse como medida provisional.

Alquiler de agua

El concepto subyacente en este caso es que los usuarios del agua en realidad la alquilan. El precio que pagan es entonces una función de la cantidad de agua que devuelven y de la calidad del agua devuelta (en comparación con la calidad del agua recibida). Serviría de incentivo tanto para devolver la mayor cantidad de agua posible como para tratar el caudal devuelto.

Evaluación de los recursos ambientales

Hay que prestar mucha más atención a la evaluación de los recursos ambientales para establecer sus valores conforme a unas escalas que sirvan para compararlos con otros objetivos. Los criterios adoptados por una sociedad determinada no tienen que ser válidos para otra, al menos en tanto que sigan teniendo diferentes prioridades. Los países del Norte no deben esperar que los del Sur impongan los mismos criterios ambientales que están adoptando en la actualidad. Aun así, las naciones desarrolladas tienen un papel que cumplir, ayudando a los países en desarrollo a evitar las prácticas antiecológicas que ellos mismos impusieron irracionalmente en el pasado.

Uso del agua para acarrear residuos

El modo tradicional de eliminar los residuos domésticos e industriales consiste en diluirlos en agua hasta que constituyan un pequeño porcentaje del volumen. Esta agua residual se acarrea a continuación a grandes distancias hasta una planta donde se extraen la mayor parte de los residuos del sedimento, dejando un efluente de agua contaminada. Aunque esta técnica fuese óptima mientras hubo abundancia, en la actualidad cabe ponerla en cuestión y preguntarse por mejores alternativas para tratar los residuos en origen sin utilizar tanta cantidad de agua. Una solución parcial consistiría en instalar servicios sanitarios con poca descarga de agua. Aunque también se han desarrollado retretes secos, su uso no ha llegado a generalizarse. Es hora de seguir buscando alternativas semejantes en todos los sectores del consumo.

Otro modo de ahorrar agua consiste en reciclarla en los hogares. El agua para limpiar los inodoros puede derivar de

los sobrantes de las duchas, las cocinas y lavanderías («agua gris»). Hay otras alternativas de reciclado, propuestas algunas ya hace años, que toparon con el problema de los riesgos para la salud que planteaban, pero que merecen ulterior estudio y pruebas.

Sistemas múltiples de reparto de agua

En la ciudad de Ede, en Holanda, se está instalando un sistema de reparto de agua doble: mientras que el agua potable se distribuirá mediante tuberías, el agua de lluvia será recolectada y empleada para descargarla en retretes, para lavar la colada y para regar los jardines (International Water and Sanitation Centre, 1997). Aunque la idea surgió hace algunos años, no ha llegado a arraigar aún por motivos evidentes: el coste, el peligro de un cruce de conexiones y su dependencia de la habilidad del usuario para manejar un sistema más complejo. No obstante, teniendo en cuenta que sólo se precisa una pequeña cantidad de agua potable en las ciudades, los sistemas de distribución múltiples –dobles o incluso triples– presentan ventajas considerables, ya que permiten usar fácilmente más recursos de calidad inferior.

A escala regional ocurre lo mismo. Si se implantaran sistemas de reparto independientes para el abastecimiento de agua para la agricultura, podría aprovecharse el agua de calidad inferior.

Agua embotellada

En los países desarrollados se generaliza el consumo de agua embotellada, aunque probablemente esta práctica es más adecuada en lugares donde la calidad del agua procedente de los sistemas de distribución es baja y no es posible mejorar la calidad del suministro masivo. Los países en desarrollo podrían servirse de esta solución, como medida provisional o incluso a largo plazo.

Si bien el precio actual del agua embotellada puede ser hasta mil veces más caro que el precio del agua de grifo, no tiene por qué ser siempre así. Alternativamente, los organismos responsables del suministro podrían introducirse en la industria de fabricación de agua embotellada para el

consumo humano, depurando una pequeña parte en la planta existente a tal efecto y distribuyendo el agua sobrante a través del sistema de reparto. Esta agua residual, a pesar de ser de calidad inferior, no debería suponer un riesgo para la salud en el supuesto de ingestión accidental.

Tratamiento en el punto de uso

Es técnicamente posible, de modo individual o conjuntamente con el empleo de agua embotellada potable, depurar el agua en el punto de uso, aunque generalizar esta práctica plantea dificultades. Actualmente, las entidades responsables del suministro son también responsables de la calidad del agua distribuida a cada consumidor. Si se aplica el tratamiento en el punto de uso, la responsabilidad se transfiere al consumidor. Ya existen dispositivos de tratamiento doméstico, más o menos costosos y sofisticados. Para que esta tecnología se generalice entre los usuarios, habrá que enseñar a la población a usarla, para que la medida no sea contraproducente y se obtenga, por error, agua de calidad inferior a la que llega a los grifos.

Planificación urbana sensible al agua

Las actuales prácticas del desarrollo urbano hacen que aumente el agua sobrante y se reduzca la infiltración. Se ha educado a los ingenieros para eliminar las aguas sobrantes lo antes posible, para comodidad de la población y minimizar cualquier trastorno de sus actividades. Sin embargo, en lugares donde el principal recurso son las aguas subterráneas, esta práctica puede reducir los recursos. Una planificación urbana sensible al agua exige cambiar la situación para poder usar directamente el agua de lluvia y para infiltrar directamente el suelo con la caída de tejados y patios. Las aguas sobrantes de este tipo de superficies son

de buena calidad, mientras que las de otras superficies impermeables, como aceras, carreteras y estacionamientos de automóviles, son de calidad inferior y deben infiltrarse sólo tras comprobar que no se dañará el acuífero.

Desalinización

El coste actual de desalinizar el agua de mar ronda la cifra de 0,8 centavos de dólar por metro cúbico. El coste de desalinizar aguas subterráneas salobres depende de la salinidad de la fuente y ronda los 0,3-0,4 centavos de dólar por metro cúbico. Estos costes disminuyen gradualmente con los avances logrados en la tecnología termal de desalinización y por filtros de membranas. Se espera que en los próximos cinco a diez años, el coste de desalinizar el agua marina baje hasta 0,5-0,6 centavos de dólar por metro cúbico y el de aguas subterráneas salobres, hasta 0,2-0,25 centavos de dólar por metro cúbico.

Estas cifras reflejan el coste en la planta, cerca de la fuente de alimentación; habría que sumar el coste adicional de llevarla hasta los consumidores más el coste de eliminar el agua salada que, según las condiciones locales, puede ser considerable.

CONCLUSIÓN

El agua es un elemento fundamental para la existencia y el bienestar de los seres humanos, las plantas y los animales por igual, y un componente esencial del medio ambiente. Si bien hay escasez en muchas partes del mundo —que inevitablemente se generalizará y revestirá mayor gravedad con el tiempo— será posible satisfacer las necesidades futuras gracias a una gestión racional y el desarrollo y aplicación continuados de tecnologías con una base científica sólida.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- International Water and Sanitation Centre (1997) *Water Newsletter*, 247, Febrero. IWSC, La Haya.
- Kirshen, P.H.; Strzepek, K.M. (1997) Comprehensive assessment of the freshwater resources of the world. In: M. English and A. Szollosi-Nagy (eds.) *Managing Water: Coping with Scarcity and Abundance*. Proceedings of Theme A, 27th Congress of International Association of Hydraulic Research, San Francisco, USA, August 10-15, 1997: pp. 393-398. American Society of Civil Engineering, Reston, Virginia, Estados Unidos.
- Population Action International (1994) *United Nations Population Forecasts*. PAI, Washington, DC.
- (1995) *Population and Environment Program*. PAI, Washington, DC.
- Shiklomanov, I.A. (1995) *Assessment of Water Resources and Water Availability in the World*. Report prepared for UNESCO. State Hydrological Institute, San Petersburgo, Rusia.
- Van der Leeden y otros. (1990) *The Water Encyclopedia* (2.^a edición). Lewis Publ., Chelsea, Michigan, Estados Unidos.

Uri Shamir es catedrático de la Facultad de Ingeniería Civil del Technion, el Instituto de Tecnología de Israel en Haifa, Israel, y Director del Instituto de Investigación Hidráulica con sede en el Technion.

Además de su notable carrera en la enseñanza y la investigación, el profesor Shamir ha trabajado como asesor de gobiernos, municipios, empresas privadas, empresas públicas y entidades nacionales e internacionales en todo el mundo, en relación con la gestión del agua. Recientemente desempeñó el cargo de Presidente de la International Association of Hydrological Sciences (1991-95), miembro de la Delegación israelí en las negociaciones de paz en el Oriente Medio (1992-96), Vicepresidente de la International Union of Geophysics and Geodesy (1995-99) y miembro de los Comités conjuntos sobre el tema del agua israelí-jordanos y palestino-israelíes.

Globalización y comunidades científicas en los países en desarrollo

V.V. KRISHNA, ROLAND WAAST Y JACQUES GAILLARD

La ciencia da señales de sus primeros avances en gran parte del mundo en vías de desarrollo. En estos países, la ciencia y la tecnología modernas se expandieron rápidamente tras la Segunda Guerra Mundial. Los Estados que recientemente habían adquirido su independencia consideraban la ciencia como símbolo de racionalidad, autoridad, soberanía, progreso y crecimiento económico. Con apoyo internacional (y el impulso continuado de la UNESCO), los gobiernos de los países en desarrollo se propusieron crear unos sistemas científicos nacionales. El sector privado se implicó mucho más lentamente y sólo comenzó a participar activamente y a promover las instituciones científicas y tecnológicas a finales de los años ochenta (Papon, 1997).

Entre 1970 y 1985, la financiación de la investigación y el desarrollo en los países africanos en desarrollo se multiplicó por siete, y por diez el número de personas dedicadas a la investigación (Gaillard y Waast, 1993). Gracias a su productividad científica, medida en número de ensayos publicados, incluso los pequeños países en desarrollo están presentes en las bases de datos internacionales. Aunque ocupan un lugar modesto entre el resto de publicaciones científicas, estos países mostraron un incremento del 5% durante los diez años anteriores a 1994, cuando su contribución representó el 6,5% del total, a escala mundial (OST, 1997). En algunos campos, su importancia es mayor que lo que pueden sugerir las cifras globales. Así por ejemplo, según un estudio realizado en 1988 por Chatelin y Arvanitis, la contribución científica de los países en desarrollo a las ciencias agrícolas ascendía al 10% e incluso al 50% en el caso de la agricultura tropical. Por otra parte, hay que tener en cuenta que la imagen global oculta variaciones a escala regional y nacional. Por ejemplo, en varios países africanos el número de autores registrados en las diversas bases de datos bibliográficas ha disminuido un 15-35% durante los últimos cinco a siete años (Eisemon y Davis, 1997).

Es más, a pesar de algunas deficiencias institucionales, se han establecido o están estableciéndose comunidades científicas nacionales en varios países en desarrollo. Y éste

es un proceso continuado, como indican los estudios en detalle de Krishna (1997a, 1997b) y Botelho y Schwartzman (1997). Las universidades y laboratorios de investigación, academias de ciencias, publicaciones y sociedades científicas que comenzaban a arraigar en los años cincuenta, en la actualidad ya están establecidas en todos los países en desarrollo, salvo unos pocos situados principalmente en África. Aunque en los pequeños Estados no pueda hablarse de una élite científica propiamente dicha, han surgido ya figuras de prestigio internacional y líderes intelectuales así como los mecanismos institucionales necesarios para perpetuar su trabajo. En cuanto a las disciplinas preferidas de investigación, hay una fuerte tendencia, especialmente en los países más pobres, a las ciencias médicas, agrícolas o biológicas. Las ciencias básicas e ingeniería componen sólo un 8% de la investigación y el desarrollo en África, frente al 20% en los países en desarrollo en su conjunto y al 40% en los países industrializados (OST, 1997).

Al ritmo de la historia social de la ciencia y tecnología, el mundo en desarrollo atraviesa rápidamente lo que se denomina la era de la globalización. Los «éxitos» del liberalismo económico desde el final de la Guerra Fría han tenido un impacto directo en las estructuras sociales y cognitivas que, en general, han caracterizado y sostenido a la «ciencia nacional» en los países en desarrollo (véase recuadro de texto a continuación). En la actual fase de liberalismo e internacionalización, parece debilitarse la soberanía económica y la autonomía de los Estados independientes, al tiempo que disminuye su capacidad de maniobra en los foros internacionales que adoptan importantes decisiones anualmente tomadas a escala nacional. Casi todos los sistemas científicos nacionales parecen atravesar una triple crisis: financiera, institucional y de propia credibilidad (Waast, 1996). En este capítulo se analiza el impacto emergente de la globalización en las comunidades científicas de los países en desarrollo.

Globalización ya no es sólo un lema ni se emplea únicamente en sentido metafórico. Su realidad e importancia son apreciables por su amplia difusión en documen-

tos de política nacional e internacional y en el discurso académico y político. Abarca diversos aspectos:

- el impacto revolucionario de las tecnologías de la información, que vinculan a las personas traspasando los límites de las instituciones, las fronteras nacionales y los continentes en el curso del intercambio de información y conocimientos;
- la apertura de las economías nacionales al mundo exterior, con los vínculos internacionales financieros y de comercio que conlleva;
- la cambiante generación transnacional de conocimientos, que origina una nueva división internacional del trabajo a través de los países.

En cuanto a los procesos de producción, incluidos el ciclo de productos y la orientación de las finanzas internacionales, la globalización introduce otras novedades. En la guerra de la competitividad, la «nueva arma» será probablemente la capacidad de innovar de un país. En este capítulo, nos centraremos en las características sociales y económicas de la globalización y en su impacto en la estructura de las comunidades científicas¹ de los países en desarrollo. En este capítulo trataremos, también, del sistema educativo, considerado como la piedra angular de cualquier comunidad científica nacional y fuente importante de técnicas para la economía en general. Teniendo en cuenta que los países en desarrollo de los años noventa ya no «navegan en el mismo barco» como lo hacían en la década de los setenta, gran parte de este capítulo es más aplicable a los países de nivel medio y bajo de ingresos en Asia, África y Latinoamérica que a los «dragones» del Oriente asiático, aunque se cita a estos últimos como ejemplo cuando es preciso.

CARACTERÍSTICAS DE LA GLOBALIZACIÓN

Nueva reforma económica

Durante casi cuatro décadas, la economía de los países en desarrollo estuvo regida por un modelo de industrialización sustitutiva de importaciones. Desde mediados de los años

ochenta, este modelo ha dado paso a lo que se denominan nuevas reformas económicas. De diversos modos, todos los países en desarrollo han adoptado programas de ajustes estructurales y medidas de estabilización. Estas nuevas políticas recalcan la apertura de la economía nacional mediante una reducción de las barreras comerciales, el paso de la sustitución de importaciones a la promoción de la exportación, la expansión del sector privado –multinacionales incluidas–, el hincapié en las industrias de productos manufacturados y de consumo, políticas liberales para atraer la inversión extranjera (FDI), etcétera. El principal impacto de estas nuevas reformas económicas en los sistemas nacionales de innovación –sobre todo en las comunidades científicas que trabajan en instituciones de ciencia y tecnología– ha sido el levantamiento de las medidas proteccionistas sobre la importación de tecnología en una gama de artículos manufacturados. La investigación científica se orientó al mercado por obra del impulso exportador, el régimen de propiedad intelectual y el Acuerdo General de Tarifas y Comercio (GATT).

Multinacionales e inversiones extranjeras

La expansión de las multinacionales y el flujo en aumento de inversiones extranjeras de los países del Norte hacia los del Sur durante la última década son los aspectos de la globalización que más han influido en la ciencia como institución y en su significación internacional. Las inversiones extranjeras directas a los países en desarrollo, que por término medio ascendían a unos 11 mil millones de dólares en 1980-86, se cuadruplicaron hasta los 43 mil millones de dólares ya en 1992 y en 1997 ascendieron a unos 50 mil millones de dólares más. No se trata únicamente de movimientos de capital, y conviene considerar la tendencia de las multinacionales a relocalizar recursos de investigación y desarrollo desde el Norte hacia el Sur.

Los movimientos de inversiones extranjeras no se limitan a nuevos campos tecnológicos como telecomunicaciones, electrónica y biotecnologías, sino que se expanden por

1. El concepto de comunidades científicas es utilizado en un sentido relativamente amplio (Vessuri, 1984; Schott, 1991, 1993; Gaillard y otros, 1997) y abarca el ethos y las normas de la institución social de la ciencia y su papel en la determinación de las economías nacionales.

Modalidades del desarrollo científico: colonial, nacional y privado

La noción de modalidad del desarrollo científico incorpora al análisis ciertas relaciones entre la ciencia y su entorno, en especial las distintas percepciones del aprendizaje (¿qué conocimientos tienen valor?, ¿qué ciencia necesita la sociedad y por qué?); la relación con la política y los vínculos entre la ciencia y otras esferas sociales que le asignan un lugar. Efectivamente, una modalidad del desarrollo científico puede favorecer o desacreditar ciertos campos de investigación, fomentar o eclipsar ciertos estilos científicos, promover u obstaculizar la profesionalización e imponer visiones del mundo que faciliten o dificulten ciertas vías de la investigación o paradigmas.

LA MODALIDAD COLONIAL

El dominio y la expansión de los imperios coloniales británico, holandés, francés y español en casi todo el mundo desde el siglo xvii hasta mediados del xx fueron posibles por el desarrollo de los sistemas científicos y técnicos. En cada uno de estos imperios, el comercio, la bandera nacional y el conocimiento sistemático de la naturaleza y las técnicas de producción y comunicación establecieron una relación simbiótica en su impulso por adquirir colonias en Asia, África y Latinoamérica. En algunos casos, la bandera siguió al comercio, en otros fue al revés, pero en ambos el uso efectivo de instrumentos científicos y técnicos posibilitó la penetración del colonialismo europeo.

Hay pruebas suficientes de que el primer encuentro de estas sociedades con la ciencia y tecnología modernas se produjo como resultado de la colonización europea. Sin embargo, la explicación de la difusión cultural de la ciencia y tecnología exclusivamente a través de canales políticos y comerciales nos brinda una imagen unilateral. No

hay que olvidar el importante papel de los misioneros, la curiosidad individual de los naturalistas de las metrópolis y de los científicos que exploraron el Nuevo Mundo, así como los esfuerzos de las élites políticas y no políticas en las colonias, inspirándose en las revoluciones científicas europeas a partir del siglo xviii.

Muchas empresas científicas en las colonias de África, Asia y Latinoamérica se limitaban a la exploración, inspección, recopilación de datos y aplicación de técnicas para promover la economía de las colonias. Se recurrió al uso de la ciencia y tecnología modernas principalmente en busca de beneficios y, en algunos casos, de expansión colonial. Aunque abundan los ejemplos de individuos que exploraron la flora y fauna de las colonias por otros motivos, la índole exclusiva de tal curiosidad no era corriente sino que con frecuencia era impensable, teniendo en cuenta el coste y los peligros de estas expediciones. Implícita o explícitamente, las potencias coloniales establecieron una división entre el centro y la periferia.

LA MODALIDAD NACIONAL

Como se demostró tras la Segunda Guerra Mundial, la intervención y mediación estatales influyeron significativamente en la modalidad nacional de la ciencia, puesto que el tesoro público financiaba en gran medida la ciencia y tecnología. En muchos países de Asia y Latinoamérica, se otorgó prioridad a «grandes» programas de ciencia y defensa frente a la investigación científica civil. En África, el protagonismo correspondió a las ciencias agrícolas. Bajo el auspicio del gobierno, los países del Sur se esforzaron por desarrollar una infraestructura y unas instituciones, a la vez que promovían las comunidades científicas nacionales. Según la modalidad nacional de desarrollo científico

co, la noción de ciencia nacional implica que la investigación científica se conceptualiza en función de los intereses socioeconómicos del país. Se procura indigenizar las instituciones científicas; los investigadores son principalmente ciudadanos locales que valoran el servicio de sus compatriotas. El calendario de la investigación, a gran y mediana escala, no es dictado por el centro remoto de las autoridades imperialistas de la metrópoli, sino que evoluciona conforme al proceso decisivo del país. Como demuestra la experiencia de la India, la ciencia nacional puede arraigar incluso en el contexto colonial, pero la noción de modalidad nacional de la ciencia en el sentido aquí expresado cobra plena significación en el marco de las naciones-estados. Las actividades científicas sirven para concretar la idea del acceso justo a todo el espectro de empresas y logros científicos o para contribuir al proceso de construcción nacional. No obstante, la ciencia no es más que uno de los sectores socioeconómicos implicados en este proceso.

HACIA UNA MODALIDAD PRIVATIZADA

En los países del Sur se experimenta hoy en día una nueva modalidad de desarrollo científico, privatizada e internacionalizada, que aún está por definir. En este contexto, se están implementando ciertas medidas económicas. Aunque tanto el Norte como el Sur están expuestos a la internacionalización y la privatización, sus consecuencias tienen mayor impacto en el Sur, al menos en lo que concierne a la ciencia y tecnología. La nueva modalidad de desarrollo científico pone en tela de juicio la actual jerarquía disciplinaria, las fuentes de prestigio científico, la búsqueda de autonomía investigadora y de unos modelos profesionales y valores elevados.

Gaillard y otros, 1997.

los sectores de productos manufacturados y de consumo. Países con un nivel relativamente alto de investigación y desarrollo y estructuras educativas (por ejemplo: Brasil, China, India, México o la República de Corea) son los más favorecidos por las inversiones extranjeras y por las multinacionales, frente a otros que luchan por establecer unas comunidades científicas y sistemas de investigación a escala local y nacional. De aquí que las supuestas ventajas de este tipo de vínculos probablemente existan únicamente en ciertos países (Schwartzman, 1996). Cabe añadir que las ventajas tienen no obstante un coste socioeconómico. Los nuevos centros de investigación y desarrollo y las asociaciones tecnológicas suelen orientarse a la producción y mercados locales y no al desarrollo de tecnologías para mercados mundiales. Como señala Kumar (1996, p. 685), la investigación y desarrollo extranjeros, sobre todo en los países en desarrollo, «es presumiblemente de tipo adaptativo». Las redes de investigación y desarrollo creadas por multinacionales en estos países se expanden además para explotar las ventajas comparativas del proceso de producción. La captación de mercados locales por centros extranjeros no sólo complica los problemas de las instituciones científicas locales, cuya legítima función gradualmente ocupan, sino que atrae los mejores conocimientos científicos y técnicos en una especie de «fuga de cerebros interna».

Sistemas de producción posfordistas

En las últimas décadas, la industrialización ha desempeñado un importante papel en casi todos los países en desarrollo. Como señaló recientemente Riddel (1996) en su estudio, una de las manifestaciones de la globalización ha sido la rápida transformación de la producción y la tecnología en los países en desarrollo, desviándose de los sistemas de producción de la era Ford hacia otros sistemas posfordistas.

En el proceso de producción de la era Ford, la noción de flexibilidad obedece a la fragmentación de tareas. Hay una máquina herramienta dedicada a un determinado producto o una pequeña gama de productos, mientras que la producción masiva implica una economía de escala. En el

modo de producción de la era Ford, que prevaleció en el mundo en desarrollo durante el período de posguerra, la respuesta a los cambios de la demanda está también estrechamente limitada. Por su parte, la nueva etapa se presenta como catalizadora de la descentralización del proceso de producción, un fenómeno que recalca la flexibilidad y sostenibilidad (Barns, 1991; Jain, 1992). Los sistemas de producción posfordistas exigen no sólo conocimientos basados en tecnologías instrumentales, electrónica e información, sino también –para que resulten eficaces– un mecanismo institucional dinámico para mejorar dichos conocimientos periódicamente. Efectivamente, ha cambiado radicalmente la pauta de nuevas capacidades. Como indican con claridad Riddel (1996), Hill (1996) y Dunning (1993), las ventajas comparativas de los países en desarrollo ya no están determinadas por los recursos naturales y la mano de obra barata sino por la organización del proceso de producción y la estructura institucional que asimilan las nuevas técnicas adquiridas. Las implicaciones son importantes, no sólo para todo el sistema educativo, desde los niveles primario al terciario e incluso de formación profesional, sino también para las comunidades científicas, porque sin su aportación, resulta difícil absorber y asimilar los sistemas posfordistas.

Estado contra mercado

Las nuevas reformas económicas, en especial la liberalización y las privatizaciones declaradas y puestas en práctica por diversos gobiernos, tenían por meta crear las condiciones macroeconómicas apropiadas para facilitar las fuerzas del mercado. Directa o indirectamente, provocaron el recorte del apoyo estatal a varios sectores cruciales, especialmente al de la educación y al de la ciencia y la tecnología, con un impacto directo en el funcionamiento de las comunidades científicas. Teniendo en cuenta que el Estado se hace cargo de más del 80% de los gastos totales en ciencia y tecnología y educación en el mundo en desarrollo, el recorte de estos fondos ocasionará diversos problemas. El impacto de la privatización ya se deja sentir en varios países, en el cierre de ciertas instalaciones de

investigación científica en México y Brasil, o en políticas que imponen la búsqueda de financiación privada externa del 50% a las agencias públicas de investigación, como ha ocurrido con el Centro para la Investigación Científica e Industrial (CSIR) en la India, o en la dependencia en aumento de fondos privados extranjeros para la investigación científica en muchos países africanos (Schoijet y Worthington, 1993; CSIR, 1996; Enos, 1995; Gaillard y otros, 1997). Por ejemplo, Enos (1995) demuestra que los préstamos y becas extranjeros representaron el 64% de los gastos totales en ciencia y tecnología en Kenia al principio de la década de los noventa, el 68% en Tanzania y el 98% en Uganda. La apertura de las economías de los países en desarrollo a los mercados privados en casi todos los campos de alta tecnología (telecomunicaciones, biotecnología, microelectrónica, tecnología de la información, etc.) ha canalizado el control del mercado en estas disciplinas. El impacto de las fuerzas del mercado no se limita a la industria, sino que abarca también a los sectores agrícolas de Asia y África. La tendencia hacia la comercialización, en el sentido de asignar prioridades a los cultivos más rentables a corto plazo, se ha adoptado en Bangladesh, India, Tanzania y Uganda, por citar unos pocos países. Llevada a sus extremos, la teoría neoliberal aboga por la desaparición de las economías dominantes y por un papel residual para el Estado. Por otra parte, ciertos estructuralistas advierten la importancia de las estrategias nacionales para el desarrollo de la ciencia y la tecnología (Riddel, 1996). Así ha surgido la noción de «ciencia como bien de mercado» frente a la de «ciencia como bien público». Por primera vez en varias décadas, las comunidades científicas se encuentran con una situación donde la investigación se considera cada vez más un «factor de inversión» y no un «factor de consumo». Más adelante volveremos a referirnos a estos temas.

LA ESTRUCTURA CAMBIANTE DE LAS COMUNIDADES CIENTÍFICAS

El nuevo marco económico ha tenido un impacto mucho más fuerte que los anteriores y ha creado la fase actual de

globalización que va a transformar radicalmente la ciencia y la investigación tal como las conocemos. Efectivamente, este cambio afecta a los factores característicos de la ciencia académica y de las comunidades científicas durante todo el período de posguerra: el avance del conocimiento sistemático, la importancia de las publicaciones abiertas, de las remuneraciones profesionales y la constitución de grupos de supervisión formados por la élite científica de cada disciplina. En otras palabras, pierde cada vez más importancia el «carácter distintivo» tradicional de la ciencia, como lo definía el sistema social de Merton. En palabras de Ziman (1996, p. 752):

«La ciencia académica atraviesa una revolución cultural, cediendo el paso a la ciencia “posacadémica”, que puede ser tan diferente sociológica y filosóficamente que producirá un nuevo tipo de conocimiento.»

Análogamente, los expertos han llamado nuestra atención hacia un nuevo modo de producción del conocimiento que es cualitativamente diferente a la ciencia académica basada en disciplinas y a la anterior institución social que dominó nuestro pensamiento en la era de posguerra (Elzinga, 1985; Rip, 1988; Gibbons y otros, 1994). Esta transformación reviste importancia para el mundo en vías de desarrollo (Jacob y Elzinga, 1996). Dicho esto, hay que considerar con grandes precauciones términos como «posacadémico» y «posindustrial» en el contexto de estos países, que aún luchan por desplegar procesos de industrialización y alcanzar a las economías industriales avanzadas. Constituyen un «mosaico» complejo que se enfrenta a múltiples desafíos: el principal, para las comunidades científicas de muchos pequeños países, es la reconstrucción de su capacidad investigadora.

Riqueza a partir del conocimiento

El modelo lineal de innovación basado en la ciencia pura académica que prevaleció en las estrategias científicas y orientaciones investigadoras del mundo en desarrollo ya no ocupa un lugar de privilegio. Las comunidades científicas han reorientado la investigación; el lema ya no es «hacer avanzar el conocimiento» sino «crear riqueza», lo que su-

pone un importante cambio ideológico. Paralelamente, ha adquirido importancia la innovación tecnológica frente a la investigación básica, y en la última década se han difundido por todo el mundo en desarrollo las experiencias inspiradoras de los países del Oriente asiático, especialmente del Japón de posguerra y los dragones asiáticos en los años ochenta y noventa. De ellos han aprendido que el conocimiento crea riqueza. Esto no quiere decir que estos países hayan abandonado la investigación básica o que no se considere importante este campo. Como nos recuerda correctamente Ziman (1996, p. 752), «los científicos continuarán elaborando teorías y poniéndolas a prueba por observación y experimentación. No es probable que los principios fundamentales de la ciencia experimenten cambios profundos». Y sin embargo, nociones como valor añadido, beneficios y eficiencia han adquirido mayor relevancia. A medida que el ideal de hacer progresar el conocimiento se integra lenta pero continuamente en el valor pragmático de la creación de riqueza, se presiona a los científicos para que se abstengan de publicar ciertos elementos críticos de la producción del conocimiento. La confidencialidad ya no es un tabú. Este cambio de orientación se refleja en los acuerdos internacionales como el de derechos de propiedad intelectual auspiciado por el GATT sobre la biodiversidad y la penetración de las multinacionales en los países en desarrollo (Safadi y Laird, 1996).

A pesar de tales fuerzas de transformación, no es probable que los científicos renuncien por completo a su necesidad cultural de dar a conocer públicamente sus hallazgos o los resultados de sus investigaciones. Seguramente continuarán publicando, aunque sólo tras estudiar con atención ciertos elementos críticos de valor comercial directo. De lo anterior cabe deducir que los nuevos conocimientos no se revelarán al público hasta que haya transcurrido cierto tiempo, que variará según las prioridades en ese momento. Como consecuencia de la creciente comercialización del conocimiento, desaparece gradualmente la autonomía investigadora de las comunidades científicas.

Difuminación de fronteras y comunidades híbridas

La continuada penetración de los intereses comerciales e industriales en el escenario de la investigación académica y no académica ha provocado una pérdida de autonomía y la difuminación de las fronteras culturales tradicionales. Como consecuencia, hay diferentes culturas de trabajo, estilos de investigación, comportamiento y metas que coexisten, no necesariamente en un único entorno físico sino en un único programa de investigación disperso a través de diversas organizaciones relacionadas. Los equipos multidisciplinares de investigadores suelen traspasar los límites de sus disciplinas científicas para internarse en las ciencias sociales y humanas (buen ejemplo son los programas de investigación de energía y medio ambiente). Si bien las disciplinas científicas, las especialidades y campos continúan proporcionando apoyo intelectual y un sentido de comunidad, resulta innovador el compromiso paralelo de sus practicantes con los objetivos multidisciplinares, que da lugar a lo que podríamos llamar «comunidades híbridas». En cierto sentido, estas comunidades emergentes son un reflejo de lo que Callon y otros (1991) denominaron redes tecnoeconómicas.

Intereses, responsabilidad e incentivos económicos

La pérdida de autonomía investigadora está relacionada con la penetración en los programas de diversos intereses externos, del gobierno, la industria, los partidos políticos y grupos y movimientos sociales. La globalización ha canalizado la influencia de los grupos de presión industriales y comerciales y de sus comunidades hacia las esferas decisorias de la ciencia y la tecnología al más alto nivel, lugar ocupado anteriormente por la élite de científicos y tecnócratas. Paralelamente, también el escenario central político y social ha sido ocupado durante la última década por grupos de intereses y movimientos ecológicos y ambientales que han influido en los programas investigadores de muchos campos (Krishna, 1997). Su creciente manifestación impulsa la transformación de la ciencia como insti-

tución social. Una consecuencia importante es que los científicos están sujetos a escrutinio y asumen responsabilidades ante varios grupos sociales, entre ellos a sus propios colegas. Con la creciente importancia de los derechos de propiedad intelectual, adquieren fama las patentes, el diseño y el uso de *software*, etc., a costa de las publicaciones abiertas. Es probable que en los próximos años descienda el número de estas publicaciones, como resultado de la tendencia hacia el asesoramiento y los programas de investigación patrocinados, tanto académicos como no académicos. Algunas instituciones académicas y dedicadas plenamente a la investigación comienzan incluso a revisar los actuales sistemas de remuneración para adaptarlos a las nuevas expresiones de los intereses sociales y del mercado. En otros muchos países –pequeños y en desarrollo– habrá una creciente división entre las oportunidades profesionales que ofrecen a los mejores científicos y las del sector privado, dentro y fuera de sus fronteras nacionales.

El liberalismo económico de la fase de globalización, que impulsó la expansión del sector privado en la educación y en las modernas tecnologías, fomentó también unos sistemas dobles de ciencia privada y ciencia pública, cada uno con su peculiar cultura, niveles salariales e incentivos, lo que ocasiona problemas institucionales y de gestión a los organismos investigadores. En varios países en desarrollo, como Argentina, Bangladesh, Brasil, India, México, Sri Lanka y del África subsahariana, los organismos científicos con financiación pública sufren una fuga de recursos humanos científicos y técnicos que se desplazan al sector privado o incluso a instituciones donatarias. Como comentó recientemente el actual director del CSIR en la India (con 40 laboratorios nacionales y más de 10.000 empleados en ciencia y tecnología): «El establecimiento de centros para la investigación y el desarrollo en la India, montados por multinacionales, debe verse en perspectiva. Con sus enormes incentivos económicos, sus instalaciones de primera clase y problemas de vanguardia, atraerán a muchos de los mejores cerebros. Es fundamental que las instituciones de investigación y desarrollo de la India creen un entorno intelectualmente estimulante donde los jóvenes puedan

estudiar y cuyos expertos estén bien remunerados.» (Mashelkar, 1995).

La gestión de investigación y desarrollo y el enfoque empresarial

En muchos países en desarrollo, la innovación recalcó más la investigación que el desarrollo, bajo la influencia del modelo lineal de evolución. Sin embargo, el concepto de investigación y desarrollo fue revisado recientemente, en función de estudios detallados de la economía del cambio técnico. A la luz de la evidencia empírica de los países avanzados y del Asia Oriental, se reconsideró la idea de que no existe un vínculo directo y causal entre el potencial científico de un país, en términos de ensayos publicados, y su capacidad para innovar. Además, se advirtió que el componente del desarrollo era tan importante o incluso más que el componente científico y que la exitosa modernización e industrialización de Japón y otros países recientemente industrializados no estaba directamente asociada, al menos durante gran parte del período de posguerra (en el caso de Japón), con el nuevo conocimiento nacional (Salomon y Lebeau, 1993). Por el contrario, el éxito de la innovación se debía principalmente a la capacidad de estos países para asimilar conocimientos de distintas fuentes externas y adaptarlos a usos industriales apropiados, sin perder de vista los mercados internacionales (por ejemplo, la aplicación de la investigación sobre láser en Japón). El concepto de innovación revistió un nuevo significado al examinarse y analizarse la noción de investigación y desarrollo, cuando se advirtió que, no obstante su papel fundamental, seguía siendo uno entre varios elementos institucionales, organizativos y técnicos (diseño de software, etc.). Todo ello produjo cambios en la gestión de las instituciones científicas. Paralelamente, se percibe que el éxito logrado por los países occidentales industrializados y los del Asia Oriental dependió también de su capacidad dinámica para impulsar el componente privado de la investigación y desarrollo, hasta contribuir al 60-75% del total, y de que gran parte de la investigación y desarrollo se concentró en la industria misma.

Por otra parte, las universidades de estos países en desarrollo están transformándose para incorporar el enfoque empresarial. Esta tendencia se manifiesta, por ejemplo, en la promoción del asesoramiento industrial y privado, la inversión industrial corporativa, los esfuerzos por lograr que las universidades respondan mejor a las necesidades y demandas industriales, y la creación de nuevas firmas por parte de académicos y profesionales, basadas en laboratorios de investigación extraacadémicos. En varios países desarrollados surge una nueva comunidad compuesta por empresarios profesionales que han establecido sociedades y firmas especializadas en modernas tecnologías (por ejemplo, software, tecnologías informáticas y de la información, telecomunicaciones, biotecnologías, horticultura y floricultura). No hay que olvidar el cambio de estos últimos años en la idiosincrasia y valores académicos tradicionales, fenómeno que se extendió por EE.UU. a principios de la década de los ochenta (Etzkowitz, 1983).

Emigración científica internacional

Si en los años sesenta se inició una emigración alarmante de recursos humanos altamente cualificados desde los países en desarrollo, desde mediados de los años ochenta se advierte un regreso o un aumento de cerebros, sobre todo en varios países asiáticos y de Latinoamérica, en una especie de compensación de la anterior fuga de talento intelectual (Gaillard y Gaillard, 1997). En el caso del Asia Oriental, los expertos que regresan (sobre todo de los EE.UU.) han contribuido a impulsar la productividad científica medida por ensayos publicados y a reforzar las instituciones investigadoras, el desarrollo de nuevas industrias de alta tecnología y, por ende, el crecimiento económico. En Latinoamérica, el regreso de los investigadores en los años ochenta fue decisivo para desarrollar nuevas disciplinas, como la biología molecular en Argentina (Kreimer, 1997) o ciencias básicas muy necesarias en Uruguay (Barreiro y Velho, 1997). La emigración internacional de científicos ha contribuido claramente a la internacionalización de la ciencia en varios países de Asia y Latinoamérica. Gracias a las nuevas tecnologías de telecomunicaciones, mu-

chos países en desarrollo procuran aprovechar la capacidad de sus científicos expatriados estableciendo redes electrónicas e institucionales que les permiten intercomunicarse y conectarse con las comunidades científicas de su país de origen (Meyer y otros, 1997). No obstante, en muchos otros, como la India (Krishna y Khadria, 1997) y gran parte de las naciones africanas, el problema de la fuga de cerebros aún persiste en su forma más tradicional.

IMPLICACIONES PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO

La globalización ha provocado ya varios cambios en los sistemas de innovación de estos países (Bhagavan, 1995; Rana, 1995; Enos, 1995; Jacob y Elzinga, 1996). Como se ha descrito anteriormente, el impacto de la globalización tiene muchos aspectos que gradualmente redefinen la naturaleza y el alcance de la ciencia como institución y, por ende, el papel de las comunidades científicas. En plena transformación actual, el éxito del Asia Oriental tiene implicaciones para el resto del mundo en desarrollo: ¿Cuál será el futuro de la investigación básica? ¿Cómo se justifica la importancia de las comunidades científicas nacionales en el contexto de la internacionalización? ¿Qué estrategias institucionales deberían adoptar estos países para modernizar sus estructuras educativas? Finalmente, ¿cómo han de responder a los desafíos actuales?

Consolidar las comunidades científicas

Muchos países en desarrollo de África, Asia del Sur y Latinoamérica luchan aún por establecer unas comunidades científicas viables. Si bien en la última década se produjo un relativo estancamiento en los presupuestos asignados a la ciencia en Latinoamérica y el Sur del Asia, la dependencia de las inversiones extranjeras en varios países subsaharianos ascendió hasta el 60-70% de la financiación total. Además de los préstamos monetarios para fundar universidades e instituciones científicas, es preciso inyectar en la ciencia un sentido de finalidad y legitimidad y, simultáneamente, crear las estructuras intelectuales necesarias para profesionalizar las comunidades científicas. Según las in-

vestigaciones llevadas a cabo hasta ahora por los autores de este artículo, no hay atajo al aprovechamiento de la ciencia y tecnología en aras del progreso social y económico que no promueva a las comunidades científicas nacionales en áreas cruciales para el contexto nacional. Por ejemplo, la vacuna para la fiebre dengue en Venezuela y una vacuna para la lepra en la India se descubrieron gracias a 30 años de trabajo de una comunidad especializada en biología moderna. En el actual contexto de internacionalización, sólo aquellos países que han establecido unas comunidades y estructuras educativas pueden absorber los impactos de la globalización económica y obtener beneficios del intercambio internacional de conocimientos (Gaillard y otros, 1997). Estas fuerzas socavarán progresivamente la base investigadora local, sobre todo si no es de calidad, ya que el rendimiento está directamente relacionado con la competitividad en las nuevas tecnologías, sobre todo en disciplinas como la biología, la agricultura y las ciencias químicas.

Una comunidad científica o su grado de profesionalidad no se definen por el número de sus miembros dedicados a ciencia y tecnología, ni por su situación económica o por sus laboratorios. Hay que considerar la capacidad de institucionalizar disciplinas científicas y nuevos campos de investigación, un sistema para generar estudiosos, un ambiente intelectual caracterizado por contactos informales de redes, publicaciones, asociaciones y academias, y una legitimidad sociopolítica. En el mundo actual, aunque las comunidades científicas pierdan parcialmente su autonomía y deban incorporar otros intereses, seguirán desempeñando una importante función en el progreso económico. Su promoción está estrechamente relacionada con la reconsideración de la investigación básica.

Reconsiderar el papel de la investigación básica

Es preciso distinguir entre la investigación académica pura y la investigación estratégica orientada a metas sociales o económicas que cobra significación en el contexto de los países en desarrollo. De algún modo, se generaliza el concepto erróneo de que por investigación básica se entiende

únicamente la primera. Cuando se habla de la segunda, suele referirse a la innovación tecnológica. Independientemente de esta importante distinción, tanto en el mundo desarrollado como en los países en desarrollo se cree que la investigación básica no atañe de modo inmediato a los problemas predominantes de los países en desarrollo, y que éstos deberían centrarse en desarrollar sus capacidades tecnológicas a escala local y nacional. Si bien estas capacidades son indispensables, no es probable que pue-

dan adquirirse sin la base correspondiente de investigación básica.

En primer lugar, los gobiernos de los países en desarrollo deben continuar financiando a la ciencia, estratégicamente, ya que su capacidad investigadora conlleva diversos beneficios para el «bien público». Se considera que el Estado debe asumir esta responsabilidad en interés del público, porque las empresas y organismos privados tienden a invertir menos de lo necesario en investigación básica, ya

Tendencias de las publicaciones transnacionales

Según los datos disponibles, la coautoría transnacional creció continuadamente durante los años setenta y ochenta (Luukkonen y otros, 1992), con un descenso durante la primera mitad de los años noventa. Los principales productores científicos (EE.UU.) participan en muchos menos trabajos de coautoría que países más pequeños como por ejemplo Suiza (Luukkonen y otros, 1992). Al parecer, cuanto más vasta es la comunidad científica nacional o regional, mayor es su autosuficiencia y menor su tendencia a publicar conjuntamente a escala transnacional. Este dato está avalado por recientes experiencias en India y China, aunque el tema debe estudiarse más a fondo. También hay que considerar a los países con un desarrollo considerable de la ciencia y tecnología en las dos últimas décadas. Curiosamente, un estudio reciente de Barré y Chabbal (1996) revela que los países y regiones donde más rápidamente aumenta el número de publicaciones internacionales conjuntas son aquellos cuyos sistemas científicos están en crisis o en proceso de cambio profundo (como los países de Europa del Este, del África subsahariana y los menos avanzados). La tendencia hacia la colaboración internacional a través de publicaciones conjuntas de autores sería un modo de darse a conocer para muchos científicos de estos países. Otra observación interesante es que en las grandes comunidades de China e India disminuye consi-

derablemente el porcentaje relativo de publicaciones transnacionales en el conjunto de ediciones conjuntas, mientras que en Latinoamérica este porcentaje permanece estable durante los cinco últimos años.

COPUBLICACIONES INTERNACIONALES Como porcentaje del total de copublicaciones

	1990	1995
Europa occidental	13,1	12,4
Europa Central y del Este	34,9	41,0
Comunidad de Estados Independientes	11,7	35,1
Norteamérica	9,8	10,1
Latinoamérica	31,7	30,3
Estados Árabes	35,5	36,1
África subsahariana	26,7	34,3
Japón y otros países industrializados	10,7	10,4
China, Hong Kong y Macao	29,9	24,9
India y países del Sur y centro de Asia	22,3	15,5
Otros países de Oriente	59,4	62,9
Oceania	22,1	21,5
África del Sur	14,7	21,0
Brasil	31,9	31,1
China	32,5	25,8
India	20,0	13,4
Méjico	34,9	34,8

Fuente: *Observatoire des sciences et des techniques* (OST). Datos: Institute for Scientific Information (Science Citation Index and Compumath).

que sus datos son de libre acceso (Pavitt, 1991). Recientes informes sobre ciencia, tecnología y sociedad demuestran las ventajas derivadas de la investigación básica (SPRU, 1996), de las cuales al menos tres características clave son especialmente importantes para los países en desarrollo: técnicas y conocimiento tácito; instrumentación y métodos; y soluciones técnicas innovadoras combinadas con la creación de empresas comerciales. Cabe observar que la investigación básica se considera un importante componente de la innovación.

La Unidad de Investigación de Política de la Ciencia, en la Universidad de Sussex, Reino Unido (SPRU, 1996) llama la atención sobre la importancia del conocimiento y las capacidades «tácitas» en comparación con el conocimiento «codificado» que se expresa en las publicaciones científicas. Se sugiere que los graduados e investigadores formados en la investigación básica suelen poseer aptitudes y conocimientos que no se prestan a transmitirse por los canales de información escritos o codificados. En efecto, estas capacidades tácitas se poseen a nivel individual y se aprenden por la formación investigadora en laboratorios y universidades. Es decir, existen en las mentes individuales y se dominan a base de períodos de educación prolongada. Se arguye que la investigación básica es la principal fuente de capacidades y conocimientos tácitos que son fundamentales para desarrollar las habilidades técnicas en toda una gama de nuevas tecnologías.

Estrechamente relacionados con lo anterior están otros factores como los doctorados, la relación social y el desarrollo de una identidad dentro del mundo de la ciencia y la investigación. La investigación básica en las universidades siempre ha desempeñado un importante papel en estas actividades, muy significativas para muchos países en desarrollo que desean establecer comunidades científicas.

Price (1984) y Rosenberg (1992) recalcan la importancia de la investigación básica como fuente principal de metodologías y de nuevos instrumentos. Rosenberg cita numerosos ejemplos de investigación básica que resultaron cruciales para generar capacidades industriales y tecnológicas y, por ende, beneficios económicos en el pasado reciente.

Al citar los textos de estos autores, no pretendemos abogar por lo que Salomon y Lebeau (1993) llaman el «tropismo» de la ciencia internacional o «ciencia por la ciencia», sino subrayar que los países en desarrollo han de seguir consolidando su base investigadora, porque probablemente se convierta en una de las fuentes más ricas de nuevas metodologías e instrumentos.

Análogamente, la investigación básica contribuye al éxito de la innovación al aportar soluciones a problemas tecnológicos en múltiples sectores, como las ciencias agrícolas y biológicas. Al respecto, hemos de mencionar los hallazgos de dos importantes encuestas realizadas por la Universidad de Yale (encuesta cuestionario de 650 directores de centros industriales de investigación y desarrollo en EE.UU. que abarcan 130 industrias); y el Informe PACE financiado por la Comisión Europea (encuesta cuestionario basada en 640 respuestas de 16 sectores). Tras analizar los resultados de estas encuestas y otros estudios sobre el tema, el equipo SPRU llegó a la conclusión de que «las contribuciones de la investigación básica a la resolución de problemas tecnológicos son muchas, a menudo indirectas y circunvalatorias y sumamente variables en campos de conocimiento y sectores de aplicación. Por lo tanto, los modelos simples, las generalizaciones y prescripciones normativas pueden ser engañosos y hasta peligrosos» (SPRU, 1996, p. 36).

Hoy día hay pruebas sustanciales del vínculo entre la investigación básica y la creación de firmas y empresas en las nuevas tecnologías, incluidas las más modernas. No puede subestimarse la importancia del conocimiento tácito de los científicos que contribuyen a crearlas.

Necesidad de estrategias de interacción

Existe el creciente consenso de que la innovación es resultado de la unión e interacción de componentes científicos y tecnológicos, por una parte, y de factores del mercado por otra (Callon y otros, 1991). Si así fuera, las implicaciones para muchos países en desarrollo serían evidentes. Teniendo en cuenta la falta de estructuras económicas para generar orgánicamente dichos vínculos, el

Estado debe intervenir y actuar de mediador entre laboratorios, universidades, la industria y las fuerzas del mercado. Podrían estructurarse los mecanismos de ciencia y tecnología para crear unos programas globalizadores, de red, en organismos científicos o a nivel intermedio, orientados a tareas específicas y pragmáticas (como, por ejemplo, combustibles alternativos, o desarrollo de nuevas moléculas para fármacos). Los distintos grupos de presión, desde las fuerzas del mercado hasta las universidades, serían socios con participación financiera, y el Estado asumiría los riesgos en las etapas iniciales (Krishna, 1994). Se reorganizarían las comunidades científicas en equipos y programas de investigación «híbridos». Esto no significa que toda la investigación en los países en desarrollo deba canalizarse de este modo, ya que dependería del contexto nacional, pero estas estrategias podrían desempeñar un papel importante como respuesta a los continuos desafíos del mercado. No obstante, no existe un patrón único ni un tipo de ventaja exclusiva de la investigación globalizadora, como demuestra la experiencia individual de países del Asia Oriental, los EE.UU. y Europa occidental. La República de Corea, por ejemplo, dependió de tecnología extranjera para desarrollarse industrialmente al principio, pero a la hora de desarrollar internacionalmente unos sectores competitivos en electrónica, siderurgia, construcción naval, telecomunicaciones y máquinas herramienta, los esfuerzos se dirigieron sistemáticamente a consolidar la innovación autóctona, su sistema de difusión y base investigadora. En gran medida, el éxito de Corea en estos sectores se debió a la unión inicial, fomentada por el Estado, de universidades y organizaciones como el Instituto Coreano de Ciencia y Tecnología (KIST) en los años sesenta. En menos de una década, el KIST había hecho surgir centros de investigación y desarrollo de segunda generación en casi todos los sectores antedichos, controlados por el Estado; a su vez, estos centros produjeron una tercera generación de difusión al establecer equipos de investigación y desarrollo internos en sociedades privadas, ya en los años ochenta. En 1990, su cifra ascendía a mil.

La República de Corea, contradiciendo la idea general que se tiene de los «dragones» asiáticos, ejemplifica el uso sistemático de investigación estratégica y orientada al desarrollo competitivo de sectores de su economía a escala internacional.

Capacidades y perspectivas para la educación

Hay que recalcar tres aspectos. En primer lugar, algunos países en desarrollo aún se enfrentan a un doble desafío: lograr un nivel de educación primaria, secundaria y terciaria comparable al de los países industrializados y recientemente industrializados; y, simultáneamente, alcanzar sus grados de industrialización y modernización (Riddel, 1996; Singh, 1994; Lall, 1990).

En segundo lugar, la mano de obra barata y la abundancia de recursos naturales no representan ventajas comparativas en un mundo competitivo. Por el contrario, estarán determinados por el valor añadido mediante la tecnología y el *know-how* de los procesos de producción, y dependerán cada vez más de las capacidades y destrezas basadas en el conocimiento específico y las técnicas de información. En comparación con las cifras de estudiantes graduados y otros profesionales, los países en desarrollo producen una proporción muy pequeña de técnicos cualificados. La organización de los sistemas de producción requiere innovaciones institucionales tanto del lado de la producción como en el nivel de educación possecundaria y de formación profesional. El mundo en desarrollo debe esforzarse por crear nuevas organizaciones que reúnan a científicos, tecnólogos, artistas y técnicos, con fines educativos y recreativos. A medida que la flexibilidad y descentralización adquieren más importancia en los sistemas de producción, estos nuevos modelos organizativos deberían adaptarse a las estructuras industriales cambiantes. Las instituciones de investigación académicas y no académicas deben intervenir en esta etapa, actuando como mediadoras, para que las empresas rurales e industriales a pequeña escala puedan generar unos «sistemas de innovación regionales».

En tercer lugar, la educación científica (salvo en el caso de ingeniería y medicina) a nivel possecundario atraviesa

serias crisis en muchos países en desarrollo. La ciencia pierde su atractivo para muchos jóvenes, más motivados por la economía, el comercio, la administración empresarial y el diseño de programas informáticos, y debe competir con otras carreras emergentes que parecen ofrecer mejores oportunidades profesionales. La ciencia pierde su «lustre» para los alumnos como profesión interesante y apreciada. Los motivos son varios: el empeoramiento de las condiciones laborales en laboratorios y universidades; la gran diferencia salarial que favorece a los científicos del sector privado, y la noción general de que la ciencia no aborda con éxito problemas cotidianos relacionados con el agua, la salubridad y el medio ambiente.

La ciencia como bien público y la ciencia como bien de mercado

Estas dos percepciones de la ciencia se basan en distintos esquemas: revelación, conocimiento abierto y libre circulación de información por una parte y, por otra, propiedad intelectual y la noción del conocimiento como propiedad privada, con la subsiguiente retención de la información (Dasgupta y David, 1994). La ciencia constituye un aspecto importante de nuestro patrimonio cultural; históricamente desempeñó una función progresista en el desarrollo socioeconómico. En el proceso actual de internacionalización, el concepto de la ciencia como bien de mercado ha influido en los países en desarrollo, poniendo en tela de juicio el concepto predominante de la ciencia como bien público, lo que tendrá consecuencias a largo plazo en la estructura de sus sistemas de investigación científica. Efectivamente, plantea un serio problema en países donde más del 80% de la investigación y el desarrollo es financiado por el gobierno. A medida que los mecanismos de los intereses comerciales del mercado que rigen la «ciencia privada» se aplican cada vez más para regular la investigación en los organismos financiados por el Estado, se producen recortes en los presupuestos para investigación de bienestar social, educación, salud, investigación de riesgos y otras a pequeña escala en el sector económico que goza de una legitimidad bajo el ideal de la ciencia como

bien público. El mundo en desarrollo se encuentra cada vez más atrapado en un dilema. Por una parte, reacciona ante las fuerzas del mercado en el contexto de la globalización y, por otra, mantiene las actividades de investigación en aras del bien público. Relegar la idea de la ciencia como bien público a costa de la ciencia orientada al mercado puede acarrear peligrosas consecuencias para los países en desarrollo. Si la experiencia del Asia Oriental puede tenerse en cuenta, el mensaje es transparente: el Estado debe asumir gran parte de la responsabilidad e intervenir para equilibrar ambas políticas y asegurar el mantenimiento de la ciencia como bien público hasta que la sociedad pueda absorber los impactos producidos por las fuerzas del mercado.

¿Qué lugar se dará a las políticas sobre ciencia y tecnología?

En los últimos años, esta cuestión ha ocupado un primer plano en el contexto de los países en desarrollo. A la luz de los diversos temas planteados en este artículo, debemos repetir que las instituciones nacionales de ciencia y tecnología aún tienen que desempeñar una importante función en su versión reestructurada, en cada contexto socioeconómico nacional. Anteriormente, los programas de ciencia y tecnología solían justificar su categoría recurriendo al «progreso» y al «desarrollo». Por ello, las políticas, maquinaria y mecanismos del sector ciencia y tecnología han permanecido atrapados en el sistema burocrático, sin protagonismo funcional, en varios países. El éxito relativo de algunas naciones asiáticas proporciona diversos ejemplos del modo en que estas políticas deben combinarse con otras de índole industrial, económica y fiscal. Asimismo, demuestra que las declaraciones sobre estrategias de ciencia y tecnología hechas por los gobiernos cuentan con canales y mecanismos apropiados para asegurar su ejecución.

En cuanto al futuro previsible, los países menos avanzados se enfrentarán a mayores dificultades a raíz del progreso científico del mundo industrializado, ya que los países del Norte se proponen competir en los mercados septentrionales, cerrar sus fronteras a la inmigración de personas no cualificadas, sustituir los productos primarios, favorecer las

importaciones de alta calidad, barreras no arancelarias, etc. La voluntad científica de los gobiernos sigue siendo un factor crucial, como lo demuestran las naciones emergentes. Hay lugar para agentes a pequeña escala, equipados con políticas apropiadas que les permitan beneficiarse de la globalización (Hill, 1996). En comparación con los de Asia y Latinoamérica, muchos países africanos alcanzaron su independencia tardíamente, en los años sesenta. Por motivos históricos, estos países heredaron unas estructuras débiles de ciencia y tecnología y aún luchan por construir sus comunidades científicas (El Kenz y Waast, 1997; Eisemon y Davis, 1997; Chatelin y otros, 1997). En ellos, por diversas razones, el sistema social de la ciencia no ha podido investirse de legitimidad política. Paralelamente, se advierte que ni la ayuda externa ni la cooperación internacional (Gaillard, 1996) pueden suplir o reemplazar el apoyo local y nacional necesario para que la ciencia y la tecnología se orienten al desarrollo autóctono. Éstos son los dos asuntos que afectarán a muchos de los países del continente africano.

REFERENCIAS Y LECTURAS ADICIONALES

- Barns, I. (1991) Post-Fordist people? Cultural meanings of new technological systems, pp. 895-914. *Futures*, November issue.
- Barré, R.; Chabbal, D. (1996) Les coopérations scientifiques Nord-Sud: caractérisation et dynamique d'ensemble. In: J. Gaillard (ed.) *Coopérations scientifiques internationales*, pp. 25-38. In series: R. Waast (ed.) *Les sciences hors d'Occident au XXème siècle*, 7 vols. ORSTOM Editions, París.
- Barreiro, A.; Velho, L. (1997) The Uruguayan basic scientists migrations and their academic articulation around the PEDECIBA. *Science, Technology & Society*, 2(2).
- Bhagavan, M.R. (1995) Technological implications of structural adjustment – the case of India. *Economic and Political Weekly*, 30(7,8), p. M2M12.
- Botelho, A.; Schwartzman, S. (1997) Growing pains: Brazilian scientists and their shifting roles. In: J. Gaillard, V.V. Krishna and R. Waast (eds.) *Scientific Communities in the Developing World*, pp. 336-353. Sage Publications, Nueva Delhi.
- Callon, M.; Laredo, P.; Rabeharisoa, V. (1991) *The Management and Evaluation of Technological Programs and the Dynamics of Techno-economic Networks: the Case of AFME*. Mimeo. CSI, Ecole des Mines, París.
- Chatelin, Y.; Arvanitis, R. (1988) *Les stratégies scientifiques et le développement: sols et agriculture des régions chaudes*. ORSTOM Editions, París.
- Chatelin, Y.; Gaillard, J.; Keller A.S. (1997) The Nigerian Scientific Community: the colossus with feet of clay. In: Gaillard, J.; Krishna, V.V.; Waast, R. (eds.) (1997) *Scientific Communities in the Developing World*, pp. 129-154.
- CSIR (1996) *CSIR 2001 Vision and Strategy*. Council of Scientific and Industrial Research, Nueva Delhi.
- Dasgupta, P.; David, P. (1994) Towards a new economics of science. *Research Policy*, 23, pp. 487-521.
- Dunning, J.H. (1993) *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Addison-Wesley, Wokingham, Reino Unido.
- Eisemon, T.O.; Davis, C. (1997) Kenya: crisis in the scientific community. In: J. Gaillard, V.V. Krishna and R. Waast (eds.) *Scientific Communities in the Developing World*, pp. 105-128. Sage Publications, Nueva Delhi.
- El Kenz, A.; Waast, R. (1997) Sisyphus or the scientific communities of Algeria. In: J. Gaillard, V.V. Krishna and R. Waast (eds.) *Scientific Communities in the Developing World*, pp. 53-80. Sage Publications, Nueva Delhi.
- Elzinga, A. (1985) Research bureaucracy and the drift of epistemic criteria. In: B. Wittrock and A. Elzinga (eds.) *The University Research System: The Public Policies of the Home Scientists*. Almqvist and Wiksell International, Estocolmo.
- Enos, E.J. (1995) *In Pursuit of Science and Technology in Sub-Saharan Africa – the Impact of Structural Adjustment Programmes*. Routledge, Londres, Reino Unido.
- Etzkowitz, H. (1983) Entrepreneurial scientists and entrepreneurial universities in American academic science. *Minerva*, 21: pp. 198-233.
- Gaillard, J. (1996) Vers une interdépendance interactive. In: J. Gaillard (ed.) *Coopérations scientifiques internationales*, pp. 7-21. In series: R. Waast (ed.) *Les sciences hors d'Occident au XXème siècle*, 7 vols. ORSTOM Editions, París.
- Gaillard, A.M.; Gaillard, J. (1998) *International Migration of the Highly Qualified: a Bibliographic and Conceptual Itinerary*, 200 pp. Centre for Migration Studies (Bibliographies and Documentation Series), Nueva York.
- Gaillard, J.; Gaillard, A.M. (1997) Introduction: The international migration of brains: exodus or circulation? *Science, Technology & Society*, 2(2).
- Gaillard, J.; Krishna, V.V.; Waast, R. (eds.) (1997) *Scientific Communities in the Developing World*. Sage Publications, Nueva Delhi.
- Gaillard, J.; Waast, R. (1993) The uphill emergence of scientific communities in Africa. *Journal of African and Asian Studies*, 27 (1-2), pp. 41-68.
- Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Scott, P.; Trow, M. (1994) *The Nueva Production of Knowledge – the Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Sage Publications, Reino Unido.
- Hill, S.C. (1996) Small player advantage in a new game: capturing opportunity as developing countries from the new globalism of technology. *Science, Technology & Society*, 1(1): pp. 51-72.

INFORME MUNDIAL SOBRE LA CIENCIA 1998

- Jacob, M.; Elzinga, A. (1996) Introduction: changing trends in science policy (Special issue). *Science, Technology & Society*, 1(2).
- Jain, A. (1992) Social Diversity and Technology for Sustainable Development. In: Proceedings of International Symposium on Nature and Humankind in the Age of Environmental Crisis, pp. 241-252. International Research Center for Japanese Studies, Tokyo.
- Kreimer, P. (1997) Migration of scientists and the building of a laboratory in Argentina. *Science, Technology & Society*, 2(2).
- Krishna, V.V. (1994) From science policies to innovation strategies: "Local" networking and coping with internationalism in the developing country context. *Knowledge and Policy*, 6(3-4): pp. 134-157.
- (1997a) A portrait of the scientific community in India: historical growth and contemporary problems. In: J. Gaillard, V.V. Krishna and R. Waast (eds.) *Scientific Communities in the Developing World*, pp. 236-280. Sage Publications, Nueva Delhi.
 - (1997b) Science, technology and counter hegemony: some reflections on the contemporary science movements in India. In: T. Shinn, J. Spaepen and V.V. Krishna (eds.) *Science and Technology in a Developing Society. Sociology of the Sciences Year Book*, 19. Kluwer Academic Press, Holanda.
- Krishna, V.V.; Khadria, B. (1997) Phasing scientific migration in the context of brain gain and brain drain in India. *Science, Technology & Society*, 2(2).
- Kumar, N. (1996) Intellectual property protection, market orientation and location of overseas R&D activities by multinational enterprises. *World Development*, 24(4): pp. 673-688.
- Lall, S. (1990) Human resources development and industrialization with special reference to sub-Saharan Africa. In: K. Griffin and J. Knight (eds.) *Human Development and the International Development Strategy for the 1990s*, pp. 129-157. Macmillan, Londres.
- Luukkonen, T.; Persson, O.; Sivertsen, G. (1992) Understanding patterns of international scientific collaboration. *Science, Technology and Human Values*, 17(1), Enero.
- Mashelkar, R.A. (1995) *India's Emergence as a Global R&D Platform: The Nueva Challenges and Opportunities*, Lala Karam Chand Thapar Centenary Memorial Lecture, 4 March 1995, Nueva Delhi.
- Meyer, J.B. et al. (1997) Turning brain drain into brain gain: the Colombian experience of the diaspora option. *Science, Technology & Society*, 2(2).
- OST (*Observatoire des sciences et des techniques*) (1997) Les chiffres-clés de la science et de la technologie. *Economica*, París.
- Papon, P. (1997) Un Nueva Deal pour la recherche et la technologie, *Futuribles*, 217: pp. 33-52.
- Pavitt, K. (1991) What makes basic research economically useful? *Research Policy*, 20: pp. 109-119.
- Price, D. de Solla (1984) The science/technology relationship, the craft of experimental science and policy for the improvement of high technology innovation. *Research Policy*, 13: pp. 3-20.
- Rana, P.B. (1995) Reform strategies in transitional economies: lessons from Asia. *World Development*, 23(7): pp. 1.157-1.169.
- Riddel, A.R. (1996) Globalization: emasculation or opportunity for educational planning? *World Development*, 24(8): pp. 1.357-1.372.
- Rip, A. (1988) Contextual transformations in contemporary science. In: A. Jamison (ed.) *Keeping Science Straight*, pp. 59-85. Report of University of Gotenburg, Gotemburgo, Suecia.
- Rosenberg, N. (1992) Scientific instrumentation and university research. *Research Policy*, 21: pp. 381-390.
- Safadi, R.; Laird, S. (1996) The Uruguay Round Agreements: impact on developing countries. *World Development*, 24(7): pp. 1.223-1.242.
- Salomon, J.J.; Lebeau, A. (1993) *Mirages of Development: Science and Technology in the Third World*. Lynne Rienner Publishers, Estados Unidos.
- Schoijet, M.; Worthington, R. (1993) Globalization of science and repression of scientists in Mexico. *Science, Technology & Human Values*, 18(2): pp. 209-230.
- Schott, T. (1991) The world scientific community: globality and globalization. *Minerva*, 29: pp. 440-462.
- (1993) World science: globalization of institutions and participation. *Science, Technology & Human Values*, 18(2): pp. 196-208.
- Schwartzman, S. (1996) *La coopération internationale en temps de crise*, pp. 77-85. In series: R. Waast (ed.) *Les sciences hors d'Occident au XXème siècle*, 7 vols. ORSTOM Editions, París.
- Singh, A. (1994) Global economic changes, skills and international competitiveness, *International Labor Review*, 133(2): pp. 67-183.
- SPRU (Science Policy Research Unit) (1996) *The Relationship Between Publicly Funded Basic Research and Economic Performance – A SPRU Review*. Report to HM Treasury (by Ben Martin et al.). SPRU, University of Sussex.
- Tettu, L.; Perrson, O.; Sivertse, G. (1992) Understanding patterns of international scientific collaboration. *Science, Technology, & Human Values* 17: pp. 101-126.
- Vessuri, H.M.C. (1984) The search for a scientific community in Venezuela: from isolation to applied research. *Minerva*, 22(2): pp. 196-235.
- Waast, R. (1996a) *20th Century Sciences: Beyond the Metropolis*. In series: R. Waast (ed.) *Les sciences hors d'Occident au XXème siècle*, 7 vols. ORSTOM Editions, París.
- (1996b) Situation et défis. In: R. Waast (ed.) *Les sciences au sud, état des lieux*. In series: R. Waast (ed.) *Les sciences hors d'Occident au XXème siècle*, 7 vols. ORSTOM Editions, París.
- Ziman, J. (1996) Is science losing its objectivity? *Nature*, 382: pp. 751-754, 29 de agosto.

V. V. Krishna es científico asesor en el National Institute for Science, Technology and Development Studies (NISTADS), Nueva Delhi, y Profesor Asociado de Política de la Ciencia en el Centro para Estudios de Política de la Ciencia, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Jawaharlal Nehru, Nueva Delhi. Ostenta un doctorado en sociología de la ciencia por la Universidad de Wollongong, Australia, y durante los últimos 17 años ha contribuido activamente a la sociología de la ciencia, estudios de política de ciencia y tecnología y la historia social de la ciencia. Ha publicado 20 ensayos de investigación y dos libros. El Dr. Krishna es editor de una nueva publicación internacional titulada «Science, Technology & Society».

Roland Waast es sociólogo en el Institut Français de recherche scientifique pour le développement en coopération (Instituto Científico Francés para la Cooperación del Desarrollo, ORSTOM), París, donde creó un departamento dedicado a estrategias del desarrollo. Durante los años de su estancia en Madagascar y Argelia, se dedicó a la investigación sobre la sociología de la ciencia y ciencia y desarrollo. Es fundador de ALFONSO, una red de investigación internacional dedicada a estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad en el mundo en desarrollo. Su obra publicada más reciente consiste en las ponencias en siete volúmenes de un simposio internacional sobre «Ciencia en el siglo xx: Más allá de la Metrópolis», al que contribuyó como editor general. Actualmente coordina el programa de Ciencia, Tecnología y Desarrollo del ORSTOM.

Jacques Gaillard es actualmente científico asesor del equipo dedicado a Ciencia, Tecnología y Desarrollo del ORSTOM con sede en París. Se educó como ingeniero agrícola y tiene un doctorado en Ciencia, Tecnología y Sociedad; ocupó anteriormente el cargo de Secretario Científico de la Fundación Internacional para la Ciencia (IFS) con sede en Estocolmo y fue conferencante invitado en la Universidad George Washington, Washington, D.C. Ha publicado más de 25 ensayos en el campo de la Ciencia, Tecnología y Sociedad y tres libros.

El tercero de una serie bianual de publicaciones de la UNESCO, el *Informe mundial sobre la ciencia 1998* observa el estado actual de la ciencia alrededor del mundo a través de los ojos de un equipo internacional de expertos. ¿Quiénes están desarrollando investigaciones, dónde y con qué medios?, ¿qué ha cambiado en los últimos años? Cada uno de los ensayos, informativo y estimulante para el pensamiento, describe cómo están organizados la investigación y el desarrollo en regiones determinadas o en un grupo de países e identidades y discute las tendencias emergentes en investigación y ciencias de la educación, incluyendo asuntos específicos de la región o el país. La opinión del autor, donde resulta posible, está respaldada por datos numéricos presentados de una manera accesible como cuadros o gráficos.

La segunda parte del *Informe* examina tres asuntos contemporáneos que tienen en común su naturaleza global y sus ramificaciones para toda la sociedad. Los capítulos separados observan la manera en que la ciencia ayuda a salvaguardar nuestras dos materias primas básicas –los alimentos y el agua– en un contexto de rápido crecimiento demográfico y presión medioambiental. La globalización, un *leitmotiv* durante toda la primera parte del *Informe*, es también la materia del capítulo final donde se discute su impacto sobre las comunidades científicas en los países en desarrollo.

Fidedigno y ameno, el *Informe mundial sobre la ciencia 1998* es un conjunto inestimable de hechos, figuras y análisis para todos aquellos interesados en entender cómo la ciencia está determinando el mundo entero, sean estos los responsables de tomar decisiones, observadores científicos o participantes activos en la empresa científica.



AULA XXI
Documentos

UNESCO. ISBN 92-3-303446-1
Santillana. ISBN 84-294-5957-X



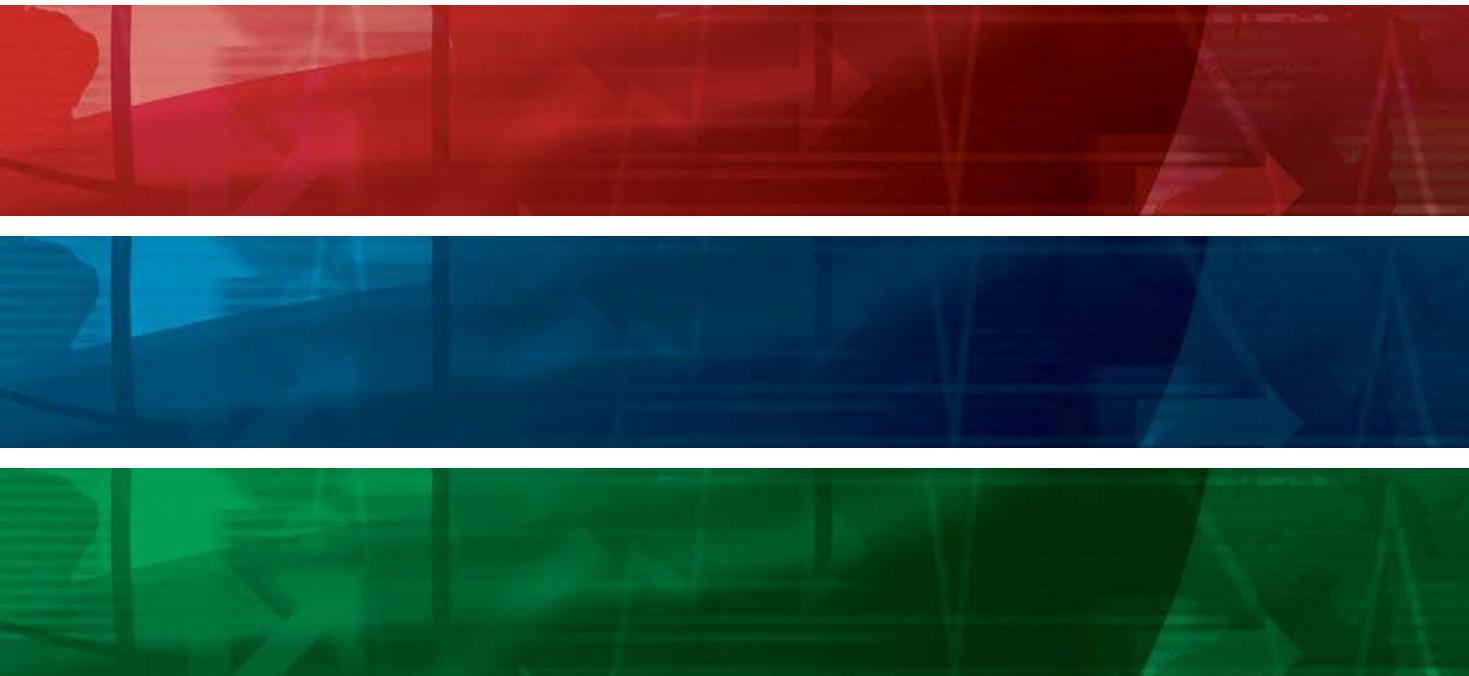
9 788429 459579

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA

Visión general de los mensajes más importantes

EXTRAÍDO DEL INFORME DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL MUNDO 4

Gestión del agua en un contexto de incertidumbre y riesgo



Parte 1: reconocimiento de la importancia del agua y sus dimensiones globales

El acceso al agua es fundamental para el bienestar de las personas en todos los ámbitos: personal, familiar y social. El agua también contribuye de una manera esencial a la producción económica. Es fundamental para el buen funcionamiento de los sistemas medioambientales y ecológicos de la naturaleza. Muchos sectores económicos compiten por conseguir los limitados recursos hídricos. El agua representa el *único* medio por el cual las grandes crisis globales (alimentaria, energética, sanitaria, económica, así como el cambio climático) se pueden abordar conjuntamente. Probablemente se necesiten establecer compromisos explícitos para asignar el agua a aquellos usos que maximicen los posibles beneficios a través de una serie de sectores de desarrollo. Nos encontramos ante un importante desafío, pero uno cuyo logro es difícil y complejo en la práctica.

La protección de los recursos hídricos, la optimización de su uso a través de estas actividades y la garantía de una distribución equitativa de los beneficios procedentes de actividades con altos recursos hídricos deberían estar en el centro de la política y la regulación pública. Esto es cierto para todos los niveles de la gestión del agua: locales, regionales, cuencas hidrográficas y centrales. Si no se logra abordar estratégicamente estas cuestiones de asignación, dando como resultado un enfoque fragmentado de la gestión del agua, se pondrá en peligro la disponibilidad y la sostenibilidad futuras de los recursos hídricos y es probable que se reduzca el bienestar tanto económico como social por debajo de los niveles alcanzables.

La tarea de proporcionar cantidades suficientes de agua para las necesidades sociales, económicas y medioambientales ha sido considerada tradicionalmente responsabilidad de las personas directamente involucradas en su extracción, recolección y uso: el denominado sector del agua. Sin embargo, la disponibilidad de agua durante todo el ciclo hidrológico se ve influida por muchos factores que escapan al control directo de las autoridades del sector del agua. Una gestión eficaz y sostenible de los recursos hídricos, así como la asignación necesitan de la cooperación y la coordinación entre los diversos actores y «jurisdicciones» del sector.

En el futuro, lo más probable es que los recursos hídricos mundiales se vean sometidos a más presión. La



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UN WATER



demandas de agua es cada vez mayor al mismo tiempo que el cambio climático representa una posible amenaza para la disponibilidad. El agua no está confinada dentro de las fronteras políticas. Se estima que 148 estados tienen cuencas internacionales dentro de su territorio y 21 países se encuentran completamente dentro de estas cuencas. Además, alrededor de 2.000 millones de personas en todo el mundo dependen de los suministros de aguas subterráneas, que incluyen 273 sistemas acuíferos transfronterizos. La cantidad de factores impulsores del uso del agua existentes, el hecho de que estén aumentando, así como las incertidumbres asociadas a los mismos, ponen a los acuerdos transfronterizos actuales en situación de estrés con toda seguridad.

En última instancia, estas cuestiones sólo se pueden abordar en los foros internacionales. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UN Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Millennium Development Goals, MDGs) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (UN Conference on Sustainable Development, CSD) son particularmente importantes. Bajo el liderazgo de los estados miembros, las actividades desarrolladas se deben complementar mediante los procesos de consulta adecuados para garantizar la aplicación efectiva de las políticas globales a escala nacional. Los miembros de la comunidad del agua tienen el deber de proporcionar información y orientación a este proceso.

La demanda de agua *¿Qué impulsa el consumo?*

La demanda de agua tiene su origen en estas cuatro fuentes principales: agricultura, producción de energía, usos industriales y consumo humano.

La energía y el agua están íntimamente conectadas. Todas las fuentes de energía y electricidad necesitan agua en sus procesos de producción: la extracción de materias primas, la refrigeración en los procesos térmicos, los procesos de limpieza, el cultivo de cosechas para biocombustibles y las turbinas de alimentación. La energía es a su vez necesaria para hacer los recursos hídricos disponibles para el uso y el consumo humano mediante el bombeo, el transporte, el tratamiento, la desalinización y la irrigación.

Actualmente, más de mil millones de personas carecen de acceso a la electricidad y a otras fuentes limpias de energía. Se espera que los aumentos en la demanda debido al crecimiento de la población y al aumento de la actividad económica sean los causantes de un repentino aumento en el consumo de energía, en particular en los países no pertenecientes a la OCDE.

Existe una relación directa entre el agua y la producción de alimentos. La producción de cosechas y el ganado necesitan de grandes recursos hídricos, y la agricultura representa el 70% de toda el agua extraída por los sectores agrícolas, municipales e industriales juntos (incluido el de la energía). El auge de la demanda de productos ganaderos en particular es el responsable del aumento de

la demanda de agua. Está afectando además a la calidad del agua, lo que a su vez reduce la disponibilidad. Una gestión responsable del agua destinada a la agricultura contribuirá de una forma importante a la futura seguridad global del agua.

Se estima que la demanda mundial de alimentos aumentará en un 70% en 2050. Sin embargo, la predicción de la futura demanda de agua de uso agrícola está cargada de incertidumbre, en función de las metodologías y los supuestos adoptados. Los niveles de población, el tipo de alimento demandado y las cantidades consumidas son factores que influyen en la demanda. Los tipos de cosechas, la producción y la eficiencia de la producción agrícola también afectan a las cantidades de agua necesaria, mientras que las variaciones climáticas se añaden a las incertidumbres.

Las mejores estimaciones de consumo de agua global para el sector agrícola (incluidas las agriculturas de secano y de regadío) en un futuro muestran un aumento de alrededor del 19% en 2050. Gran parte del aumento en el consumo de agua de regadío se dará en las regiones que ya sufren de escasez de agua.

El agua forma parte integral de muchos procesos industriales y la demanda creciente de agua para usos industriales será el resultado del aumento de la actividad económica.

En cuanto al consumo humano, la principal fuente de demanda proviene de los núcleos urbanos que requieren de agua para beber, saneamiento y drenaje. Se prevé que la población urbana mundial crezca a 6.300 millones de personas en el año 2050 (en el año 2009 era de 3.400 millones), en representación tanto del crecimiento de la población como de la migración neta de las zonas rurales a la ciudad. Ya existe un desfase de las poblaciones urbanas no atendidas y el número de personas en las ciudades que no tienen acceso a mejores suministros de agua y saneamiento se estima que ha crecido un 20% aproximadamente desde que se establecieron los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

El recurso hídrico: variabilidad, vulnerabilidad e incertidumbre

Entender la distribución espacial y temporal, y el movimiento del agua son cruciales para la gestión eficaz de los recursos hídricos. Los suministros de agua dulce se distribuyen de manera irregular tanto geográfica como temporalmente. Existe una variabilidad considerable entre los climas áridos y húmedos, y entre las estaciones húmedas y secas. Una serie de factores climáticos a gran escala, por ejemplo, el fenómeno de oscilación meridional de El Niño (El Niño-Southern Oscillation, ENSO) impulsa la distribución de agua dulce.

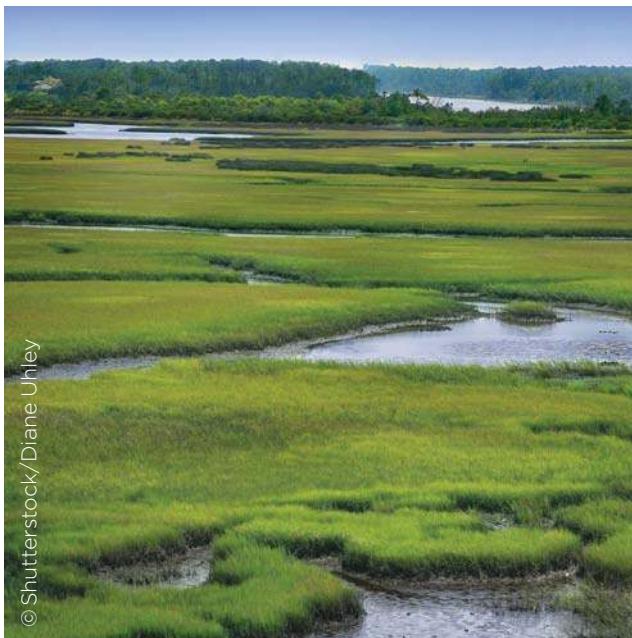
El agua subterránea representa en la actualidad una fuente importante de agua para consumo humano,



suministra casi la mitad de toda el agua potable del mundo. La omnipresencia y la capacidad de almacenamiento único de las aguas subterráneas han permitido a las personas asentarse y sobrevivir en las zonas de secano donde la lluvia y la escorrentía son escasas o imprevisibles. El agua subterránea es crucial para los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria de más de mil millones de hogares rurales en las regiones más pobres de África y Asia, así como para el abastecimiento doméstico de una gran proporción de la población de otras partes del mundo.

Durante el siglo XX se llevó a cabo una «revolución silenciosa» sin precedentes en la captación de aguas subterráneas por todo el mundo. La tasa mundial de captación de aguas subterráneas se ha triplicado al menos en los últimos 50 años, impulsando de forma significativa la producción alimentaria y el desarrollo del ámbito rural. No importa lo grande que puede ser el volumen de agua contenida en estos acuíferos, el hecho de que muchos de ellos no sean renovables significa que con el tiempo pueden explotarse hasta su agotamiento, si su uso no se gestiona adecuadamente. En algunos puntos conflictivos, la disponibilidad de los recursos de aguas subterráneas no renovables ha alcanzado límites preocupantes.

Pese a estas preocupaciones factibles sobre las tasas de captación insostenible y la contaminación, los recursos de aguas subterráneas, si se gestionan adecuadamente, pueden hacer una importante contribución para satisfacer la demanda de agua en el futuro y para adaptarse al



cambio climático. La inversión será necesaria para mejorar la medición y el control del agua y, cuando proceda, para aumentar el almacenamiento de las aguas superficiales y subterráneas, tanto en embalses construidos como en almacenamientos naturales en humedales y en el suelo.

Los glaciares actúan como almacenes. El agua se libera en años de precipitaciones de nieve baja y se retiene en forma de hielo en los años de fuertes nevadas. A corto plazo, cuando los glaciares se reducen aportan agua al caudal por encima de la precipitación anual y así se aumenta el suministro de agua. A largo plazo, sin embargo, se supone que los glaciares desaparecerán como fuente adicional de agua, aunque muy lentamente.

La cantidad de agua disponible también se determina según la calidad. El agua contaminada no se puede utilizar para beber, bañarse, usos industriales o la agricultura. Cuanto más contaminada esté el agua, más altos serán los costes del tratamiento para volver a un estado en el que se pueda utilizar.

El agua de mala calidad daña la salud humana y degrada los servicios de los ecosistemas. Los costes económicos de un agua de mala calidad en los países en Oriente Próximo y África del Norte van desde el 0,5% al 2,5% del PIB.

El enfoque preventivo y de colaboración, descrito como Planes de seguridad hídrica, ha demostrado que se pueden ahorrar costes y lograr mejoras en la calidad del agua. Requiere el compromiso de las partes interesadas clave, incluidos los propietarios de terrenos o de casas que depositan residuos industriales, agrícolas o domésticos en un área de captación; los responsables de la política procedentes de distintos departamentos gubernamentales que supervisan la aplicación y el cumplimiento de la normativa medioambiental; y los profesionales encargados de suministrar el agua a los consumidores directamente en el grifo.

Reducción de presiones sobre los recursos hídricos

El cambio climático es de vital importancia: se ve afectado por la producción de energía e influye directamente en el agua. Las medidas atenuantes se centran en la reducción del consumo energético, que alivien las presiones provenientes del sector energético sobre la demanda de agua. La adaptación significa la planificación y la preparación ante los eventos hidrológicos y atmosféricos extremos entre los que se incluyen inundaciones, sequías y tormentas. Otras medidas que posiblemente afecten al consumo de agua que realiza el sector energético son el desarrollo de tecnologías de un uso más eficaz del agua tanto para la energía primaria, como para la electricidad. Las políticas hídricas y energéticas, que a menudo se idean en los diferentes departamentos o ministerios gubernamentales, tendrán que armonizarse, y la formulación de políticas se coordinará mejor.

El principal desafío al que se enfrenta el sector agrícola no es el crecimiento de los alimentos de hasta un 70% en 40 años, sino hacer que ese 70% más de comida pueda estar disponible en el plato. La reducción de las pérdidas en el almacenamiento junto con la cadena de valor se encaminarán hacia la compensación de la necesidad de una mayor producción (y agua). Las tecnologías innovadoras también serán necesarias para mejorar la producción de las cosechas y la tolerancia a la sequía, y ofrecer formas más eficaces de uso de fertilizantes y agua. Los países industrializados se encuentran bien posicionados para aprovechar estas tecnologías, pero también deben permitir que los países menos desarrollados tengan acceso a las mismas con condiciones equitativas y no discriminatorias.

Para la mayor parte de las operaciones industriales, el agua no se ha considerado hasta ahora un problema. Una gestión mejorada del agua se refleja generalmente en la disminución global de las extracciones de agua para el sector industrial o el aumento del tratamiento de las aguas residuales, y destaca la conexión entre un aumento en la productividad y una disminución del consumo, y las descargas de efluentes y la reducción de la contaminación. Sin embargo, la industria no permanecerá inmune a las crecientes presiones hídricas, cuya influencia se extenderá más allá de los límites de la fábrica para afectar a los trabajadores, los clientes, los proveedores y los miembros de las comunidades anfitrionas. La industria tendrá que considerar no sólo sus propios intereses directos sino también los de las otras partes interesadas y los del entorno natural.

Se estima que más del 80% de las aguas residuales en todo el mundo no se recogen ni tratan, y los asentamientos urbanos son la principal fuente de contaminación de punto de emisión. El público necesita recibir información mejorada acerca del impacto del consumo sobre la cantidad y la calidad de los recursos hídricos. Se están desarrollando herramientas para la gestión de la creciente demanda urbana de agua; en particular, la gestión de

las aguas utilizadas en zonas urbanas (Integrated Urban Water Management, IUWM), que combina la gestión de las aguas dulces, de las aguas residuales y de las aguas pluviales en una estructura común de gestión de recursos.

Los impactos sociales y medioambientales del agua

Las medidas para mejorar la gestión de recursos hídricos, para aumentar el acceso al agua potable y al saneamiento básico y para promocionar la higiene tienen la capacidad de mejorar la calidad de vida de varios miles de millones de personas, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna y reducir la carga de enfermedades transmitidas por el agua. El brindar apoyo a las mujeres para que accedan al agua y otorgarles el control mejorará, a su vez, el acceso a fuentes seguras de alimentos y medios de subsistencia lo cual beneficiará a su propia salud y a la de sus familias.

Los desastres relacionados con el agua representan un gran obstáculo para reducir la pobreza y para cumplir los objetivos como, por ejemplo, los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Un problema particularmente acuciante es el de la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía (desertification, land degradation and drought, DLDD). Estimaciones recientes sugieren que cerca de 2.000 millones de hectáreas de tierra en todo el mundo, un área dos veces el tamaño de China, ya están gravemente degradadas, algunas de un modo irreversible. A escala mundial, la DLDD afecta a 1.500 millones de personas que viven en zonas en proceso de degradación y esta situación está relacionada estrechamente con la pobreza. La escasez de agua generada por la DLDD tiene como resultado la inseguridad alimentaria y la malnutrición entre las comunidades afectadas, en particular en los países en desarrollo.

Los ecosistemas sustentan la disponibilidad de agua, incluidos los contrastes de sequías e inundaciones, y su calidad. Proporcionan múltiples beneficios (servicios) que son esenciales para el desarrollo sostenible. Muchos de estos servicios clave se derivan directamente del agua y todos se basan en ella. Las tendencias de los ecosistemas, incluyendo la vida que sustentan, nos están diciendo que la situación no está equilibrada. Los responsables de la política y los gestores tienen que reconocer que los ecosistemas no consumen agua, la suministran y la reciclan, y que el agua que se toma de los ecosistemas de forma insostenible reduce su capacidad de proporcionar los beneficios que necesitamos que ofrezcan los ecosistemas.

La gestión del agua, las instituciones y el desarrollo de capacidades

La comprensión de los múltiples aspectos y funciones del agua es crucial para gestionarla con eficacia. El agua afecta el bienestar social y el desarrollo económico dentro de una gama de sectores. Las demandas y los usos del agua se gestionan a menudo por separado (lo que puede llevar a que se generen conflictos entre los sectores en



© Philippe Bourassa

competencia) en lugar de como parte de una estrategia global para sacar el máximo provecho al uso del agua en todos los estamentos sociales y económicos.

Las instituciones eficaces pueden reducir las incertidumbres medioambientales, económicas, técnicas y sociales. Sin embargo, las distintas estructuras de gestión del agua en el tratamiento de los diferentes recursos y las cuestiones relacionadas con el uso y los servicios se reflejan en la complejidad y la fragmentación de las instituciones que existen para gestionarla. Un problema adicional es que muchas instituciones hídricas están todavía muy centradas en las soluciones de oferta y tecnológicas. Para hacer frente a los cambios necesarios, dichas instituciones tendrán que cambiar su enfoque hacia la gestión de los procesos y las personas.

El agua es transversal a todas las actividades sociales, económicas y medioambientales. La gestión integrada de los recursos hídricos (integrated water resources management, IWRM) tiene como objetivo alinear la gestión del agua en todos los sectores, políticas e instituciones pertinentes para lograr la seguridad de los recursos hídricos, de los alimentos y de la energía del país. Requiere que se consideren los diferentes usos del agua y proporciona una estructura dentro de la cual los grupos de interés que participan (compañías de agua, agricultores, industria y minería, comunidades, ecologistas, etc.) pueden negociar la elaboración de estrategias coherentes para afrontar las incertidumbres y los retos futuros. La IWRM abarca a un grupo amplio formado por las partes interesadas en el proceso de «establecimiento de reglas» para la gestión de los recursos hídricos, que en el caso de los sistemas hídricos transfronterizos también incluirá la colaboración internacional.

Toma de decisiones bien fundada

Cada vez es más importante que los gobiernos de cada país dispongan de información fiable y objetiva sobre el estado de los recursos hídricos y cómo se utilizan y gestionan. En este contexto, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) ha establecido como objetivo político «la disociación de las presiones medioambientales del crecimiento económico». Las tendencias del uso del agua representan un importante parámetro que debe controlarse.



Resulta necesario que la información sobre el agua provenga de todas las partes de la sociedad, desde las comunidades globales hasta las organizaciones multilaterales globales, pasando por los agricultores, los urbanistas, las compañías de agua potable y de tratamiento de aguas residuales, los gestores en caso de desastres, las empresas, la industria y los ecologistas. Por norma general, la disponibilidad de datos es especialmente pobre cuando se trata de la calidad de las aguas subterráneas y del agua. Es fundamental establecer sistemas sostenibles para la compilación y difusión de datos, así como establecer los foros para el intercambio de esta información. Un objetivo clave es reducir la incertidumbre sobre los recursos hídricos y su uso con el fin de mejorar la gestión de riesgos.

Se ha desarrollado una amplia gama de indicadores para supervisar el estado, el uso y la gestión de los recursos hídricos. Junto con las tendencias en el uso del agua, el uso eficaz del agua de los diferentes sectores, medido en términos de producción por unidad de uso de agua, puede ser un indicador útil. En un nivel social más amplio, el concepto ampliamente utilizado de estrés de los recursos hídricos del país mide la cantidad de agua disponible por persona en un país. Para lograr una distribución equilibrada y una protección de los recursos hídricos, los indicadores deben ser elegidos para cubrir el establecimiento de cuotas normativo (por ejemplo, normas técnicas y de funcionamiento), las reglas de acceso y los procedimientos de asignación, así como los instrumentos económicos (en concreto, mecanismos de fijación de precios y pagos por los servicios del ecosistema).

Un Grupo de Expertos del WWAP sobre Indicadores, Seguimiento y Presentación de Informes (Indicators, Monitoring and Reporting, IMR) estudiaron la disponibilidad de los datos y las medidas que se podían adoptar para mejorar el flujo de datos. Uno de sus hallazgos consistió en que un conjunto limitado de «elementos de datos» clave podría apoyar una amplia gama de distintos indicadores.

Sin embargo, los datos necesarios para alimentar los indicadores rara vez están disponibles de forma sistemática o fiable en el ámbito mundial, nacional, regional o de cuenca. La preocupación por el cambio climático es uno de los factores que ha conducido al reconocimiento explícito de que el término «hidrología estacionaria» ya no se puede utilizar

más como base para la evaluación de la disponibilidad de los recursos hídricos. Esto a su vez ha centrado la atención sobre la limitada cantidad de datos mundiales acerca de los caudales sobre los que deben basarse las estimaciones de disponibilidad de recursos hídricos. Mientras que contamos con una gran cantidad de datos sobre las precipitaciones, que se pueden medir mediante teledetección, los cambios que sufren las escorrentías de los ríos o la recarga de aguas subterráneas son mucho más difíciles de medir. La enorme base de recursos proveniente de la teledetección (validada por las redes y los servicios hidrometeorológicos) aún no se ha traducido en flujos importantes de información procesada de interés sobre el agua y su uso. Por ejemplo, el control remoto de los indicadores de la calidad del agua destacaría las tendencias de eutrofización y otros problemas que afectan el estado de los ecosistemas naturales como los humedales.

Los datos sobre el uso de los recursos hídricos son a menudo más difíciles de obtener que la información sobre el estado de los recursos. El uso directo de agua en las cosechas ahora se puede evaluar de un modo fiable mediante los datos recopilados de forma remota, aunque es más difícil determinar la cantidad de agua que realmente se ha extraído de los ríos y las presas para irrigar los campos. Es sorprendente lo poco que se conoce sobre la cantidad de agua que realmente extrae y consume la industria. Como el agua es barata y se distribuye ampliamente, con frecuencia su uso no se mide directamente, sino que se realizan estimaciones utilizando los supuestos estándares sobre el consumo de agua en sectores específicos. Puede haber una falta de voluntad para compartir información. Si no se obtienen los datos sobre el uso real, no será posible detectar las mejoras en la productividad del agua, incluso si son sustanciales.

Los responsables de las políticas económicas han reconocido que los recursos hídricos ejercen una influencia importante, aunque ampliamente desconocida, sobre las economías nacionales. La existencia de un factor impulsor más eficaz de los esfuerzos para mejorar el flujo de información sobre el agua será una demanda de los responsables de la política y de los responsables de la toma de decisiones en los sectores socioeconómicos. En la actualidad existen oportunidades significativas para la comunidad global de profesionales encargados de suministrar el agua, así como para los usuarios del agua y aquellos miembros de la comunidad en general, que participen de alguna forma con temas relacionados con el agua, de hacer mejoras sustanciales en la calidad y la disponibilidad de la información sobre el recurso, su uso, los usuarios, los beneficios derivados del mismo, cómo se asignan estos beneficios, y quién asumirá los costes y los impactos negativos.

El desarrollo de técnicas que permiten medir directamente la evapotranspiración de los cultivos es un ejemplo. Se pueden realizar estimaciones precisas sobre las precipitaciones utilizando los datos sobre atenuación de señales

entre las torres de telefonía móvil, lo que significa que los proveedores de servicios de telecomunicaciones pueden ayudar a paliar esta falta de información. La familia de satélites GRACE, que ha permitido la aplicación de las mediciones gravimétricas remotas para determinar los cambios en las reservas totales de agua en determinadas áreas geográficas, ya ha demostrado su capacidad para controlar los cambios sufridos por las reservas de aguas subterráneas en las grandes cuencas aluviales. Una iniciativa piloto del WWAP, que ha basado la estimación de recursos hídricos disponibles en una combinación de los datos hidrometeorológicos y de elevación de la superficie que se hayan observado, genera promedios móviles a largo plazo de los recursos hídricos renovables anuales totales (total annual renewable water resources, TARWR).

Perspectivas regionales

Africa

La contribución que el agua hará al desarrollo de África es ampliamente reconocida. El continente se enfrenta a la pobreza endémica, a la inseguridad alimentaria y al subdesarrollo dominante. Casi todos los países africanos carecen de las capacidades humanas, económicas e institucionales para gestionar y desarrollar sus recursos hídricos de manera sostenible. El acceso a suministros mejorados de agua tanto por parte de la población urbana como de la población rural sigue siendo el más bajo del resto de las regiones del mundo. La mayoría de los países no sacan el máximo provecho de las tierras cultivables disponibles para la producción agrícola y la expansión de los sistemas de regadío; además la energía hidroeléctrica se encuentra subdesarrollada.

La cobertura del abastecimiento de agua potable en el África subsahariana es de apenas el 60% del total. La cobertura en las zonas rurales ha crecido un 47% en 2008, pero se ha mantenido estable en algo más del 80% en las zonas urbanas a lo largo del período posterior al año 1990. Sólo el 31% de la población utiliza instalaciones de saneamiento mejoradas y aunque la proporción de la población que practica la defecación al aire libre está disminuyendo, en números absolutos pasó de 188 millones en 1990 a 224 millones en 2008. Desde mediados de la década de 1990 hasta el año 2008 el número de personas desnutridas en el África subsahariana pasó de 200 millones a 350–400 millones. Desde mediados de la década de 1960, la producción agrícola ha incrementado una media de menos del 2% anual, mientras que la población ha aumentado a un ritmo del 3%.

En general, sólo una de cada cuatro personas en África cuenta con energía eléctrica. La energía hidroeléctrica suministra un tercio de la energía de África, pero la región cuenta con un enorme potencial de energía hidroeléctrica, suficiente para satisfacer todas las necesidades de electricidad del continente. Sólo el 3% de los recursos hídricos renovables son explotados para producir energía hidroeléctrica. Los países africanos han comenzado a abordar las cuestiones relacionadas con los recursos



hídricos transfronterizos mediante sistemas de intercambio de energía como el Sistema de intercambio de energía en África Meridional (South African Power Pool, SAPP) y el Sistema de intercambio de energía en África Occidental (West African Power Pool, WAPP).

La sequía en el África subsahariana es el riesgo climático dominante. Destruye los medios de subsistencia económicos y las fuentes de alimentos de los agricultores, y tiene un grave efecto negativo sobre el crecimiento del PIB en uno de cada tres países. Las inundaciones también son muy destructivas para la infraestructura, así como para el transporte y los flujos de bienes y servicios. Contaminan los suministros de agua y aumenta el riesgo de epidemias de enfermedades transmitidas por el agua como el cólera.

Europa y América del Norte

Los norteamericanos representan el número más alto de usuarios de agua per cápita en el mundo, ya que consumen 2,5 veces la media europea. Varias estimaciones indican que, en función de las actividades empresariales como de costumbre, se necesitarían 3,5 planetas para mantener una población mundial con el estilo de vida actual de la media europea o norteamericana. Sin embargo, existen bolsas de población que sufren privaciones de agua, en particular entre la población indígena. Más de 10.000 hogares en las reservas de Canadá no tienen sistemas de tuberías internos y los sistemas de agua o de alcantarillado son deficientes en una de cada cuatro reservas. En Europa, alrededor de 120 millones de personas no tienen acceso a agua potable segura e incluso la falta de acceso a instalaciones de saneamiento es mayor, lo que tiene como resultado un mayor número de casos de enfermedades relacionadas con el agua.

Un problema importante en Europa y América del Norte es la contaminación de los recursos hídricos debido a los productos agroquímicos, principalmente nitrógeno, fósforo y pesticidas. Mientras que existen los marcos legales para regular este problema, en las cuencas de drenaje del Mar Mediterráneo, el Océano Atlántico Oriental y el Mar Negro, la normativa contra la contaminación no se aplica a tiempo y el resultado es que la calidad del agua se ve afectada.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change,



IPCC) predice que aumentará el estrés hídrico en Europa Central y Meridional, y a lo largo de la década de 2070 el número de personas afectadas aumentará de 16 a 44 millones. Lo más probable es que los flujos de verano disminuyan hasta en un 80% en Europa Meridional y en algunas partes de Europa Central y Oriental. Se espera que el potencial de energía hidroeléctrica de Europa descienda un promedio del 6% durante este período. El IPCC considera que en América del Norte el cambio climático hará que aumente la competencia entre los usuarios para lograr recursos hídricos sobreasignados.

En la Unión Europea, la Directiva marco sobre el agua en el año 2000, así como las directivas más recientes sobre las normas y las aguas subterráneas, representan los únicos acuerdos supranacionales en materia de recursos hídricos del mundo. Se ha acelerado un proceso histórico de gestión de aguas transfronterizas.

Asia y el Pacífico

Esta región está experimentando un extenso proceso de urbanización, crecimiento económico, industrialización y desarrollo agrícola a gran velocidad. Estas tendencias, sin embargo, se acompañan del uso intensivo de los recursos que presionan los ecosistemas acuáticos y afectan a la capacidad de la región para satisfacer sus necesidades de agua. La seguridad alimentaria es un asunto urgente ya que los dos tercios de los hambrientos del mundo viven en Asia. La migración interna y la urbanización están impulsando el aumento del número de megaciudades y la creciente necesidad de los servicios de agua municipales.

La proporción de la población de la región con acceso a agua potable mejorada ha aumentado del 73% al 88%



entre 1990 y 2008, un aumento de 1.200 millones de personas. China e India en conjunto representan un 47% de los 1.900 millones de personas a escala mundial que tuvieron acceso a las fuentes de agua potable mejoradas durante este período de tiempo. Sin embargo, la situación con respecto a la cobertura de las instalaciones de saneamiento es mucho menos alentadora, un 72% de los 2.600 millones de personas que no utilizan las instalaciones de saneamiento mejoradas viven en Asia.

Asia y el Pacífico son las regiones del mundo más vulnerables a los desastres naturales. Gran parte del crecimiento económico y de población se genera en las zonas costeras y con tendencia a inundarse, y los estados ubicados en pequeñas islas del Pacífico son especialmente vulnerables a los desastres medioambientales como los ciclones tropicales, los tifones y los terremotos, y estarán muy expuestos a las subidas del nivel del mar que son resultado del calentamiento global.

En la gestión de los recursos hídricos, una serie de países de la región están cambiando de un énfasis en el desarrollo a corto plazo de la infraestructura hídrica a un enfoque más estratégico que reconoce el impacto ecológico del desarrollo económico.

América Latina y Caribe

América Latina y Caribe (ALC) es básicamente una región húmeda, aunque se localizan algunas regiones muy áridas. El patrón del uso del agua en la región se puede describir como espacialmente esporádico y muy concentrado en relativamente pocas áreas.

La población de la región ALC ha crecido en más de un 50% entre 1970 y 2009, aunque las tasas de natalidad están disminuyendo rápidamente en la actualidad y el crecimiento de la población se está reduciendo en consecuencia. La región ha sido testigo de un cambio masivo en los porcentajes relativos de la población que vive en las zonas rurales y urbanas, y ha presenciado frecuentes flujos migratorios interurbanos a medida que la población urbana se ha triplicado en los últimos 40 años. El crecimiento urbano ha tenido como consecuencia una alta proporción de grandes ciudades (con más de 1 millón de habitantes) y en algunos casos una alta concentración de población en una o dos de las ciudades más grandes. Sin

embargo, la tendencia reciente ha sido el rápido crecimiento de las ciudades de tamaño pequeño e intermedio. Un porcentaje estimado del 35% de la población, o cerca de 189 millones de habitantes, todavía viven en la pobreza, de los cuales cerca del 14% están en el estamento social muy pobre.

Muchos países de la región ALC dependen de la exportación de bienes y servicios que necesitan de grandes recursos hídricos, incluidos minerales, alimentos y otros productos agrícolas, madera, pesca y turismo. La demanda global ha aumentado sensiblemente en los últimos años. Esta exportación «virtual» de agua tiene importantes implicaciones para las competitivas demandas de agua de la región. Aunque la mayoría de los países de la región ALC disfrutan de altos niveles de cobertura de agua mejorada y de instalaciones de saneamiento, existe una amplia variedad en cuanto a la calidad de los servicios y las importantes diferencias entre las zonas rurales y urbanas, y entre los propios países. Casi 40 millones de personas aún carecen de acceso al agua mejorada y casi 120 millones de personas a instalaciones de saneamiento adecuadas. La mayoría de aquéllos sin acceso a los servicios son la población rural pobre.

Los recursos hídricos transfronterizos plantean graves problemas geopolíticos. La región ALC cuenta con 61 cuencas y 64 acuíferos que atraviesan las fronteras nacionales. Muchos países de la región ALC han firmado acuerdos sobre recursos hídricos transfronterizos, por lo general para gestionar la energía hidráulica, pero los obstáculos políticos a menudo han dado lugar a conflictos. Hay pocos ejemplos de acuerdos para la gestión de las aguas subterráneas compartidas.

Con las capacidades de gestión de recursos hídricos relativamente débiles, los países más pobres de la región en América Central, el Caribe y los Andes serán los más expuestos a sufrir los impactos del cambio climático. En el lado positivo, las lecciones aprendidas a partir de la adaptación a las consecuencias del fenómeno El Niño han dado lugar a innovaciones tecnológicas y al aumento de la capacidad humana que se aplican a la gestión del agua frente al cambio climático.

Países árabes y Asia Occidental

Alrededor de dos tercios del agua de la superficie disponible en esta región provienen de fuera de la región y, a veces, esto ha provocado conflictos con los países «aguas arriba». La escasez de agua genera inevitablemente preocupaciones sobre la inseguridad alimentaria dado el alto número de demandas de consumo de agua que provoca la agricultura. Los productos alimenticios importados, especialmente el grano, representan una cantidad considerable de consumo de agua virtual en esta región. La producción local de cereales ha sido impulsada por el aumento de la explotación de aguas subterráneas para el riego. Sin embargo, como los acuíferos están rebajados, el bombeo de agua es cada vez más caro e insostenible. En

un contexto de escasez de agua, los factores impulsores clave que afectan a los recursos hídricos de la región son el crecimiento demográfico y la migración; el aumento de beneficios, riqueza y consumo; y los conflictos regionales. La gestión del agua en la región necesita urgentemente fortalecerse para hacer frente a estos desafíos.

Se espera que el cambio climático produzca un aumento en las temperaturas, así como aridez del suelo y cambios en los patrones de lluvias estacionales (que ya se viven en algunas zonas agrícolas de secano, como la República Árabe Siria y Túnez). También es probable que los eventos atmosféricos extremos sean más frecuentes (inundaciones y sequías), que se reduzcan las nevadas y se derrita la nieve en algunas regiones montañosas, y que el nivel del mar y la salinidad del agua aumenten en los acuíferos costeros.

Los conflictos pasados han creado un gran número de personas desplazadas en el país, lo que ha aumentado la migración regional y ha perjudicado los recursos y servicios hídricos en las zonas receptoras. Los conflictos violentos también han destruido infraestructuras hídricas en diferentes momentos en Beirut, Kuwait y el Líbano y han absorbido los recursos necesarios para la rehabilitación.

Para mitigar los posibles conflictos por los recursos hídricos, se han hecho intentos para compartir los escasos recursos hídricos de manera coordinada en toda la región. La Liga de los Estados Árabes ha creado el Consejo Ministerial Árabe del Agua y una Estrategia de Seguridad Árabe del Agua. Los ministerios y autoridades de los países responsables de la producción de agua están ligados a menudo con los de energía, agricultura y riego. Las legislaciones nacionales sobre recursos hídricos se han adoptado en varios países, muchos de los cuales están implementando la gestión IWRM.

Vínculos regionales y globales: impactos y desafíos

Los impactos de los problemas regionales se sienten globalmente. La incidencia de los desastres naturales está aumentando en la mayoría de las regiones del mundo y afecta con frecuencia al desarrollo socioeconómico. Las sequías, independientemente del impacto directo sobre las necesidades humanas, impactan gravemente sobre la producción agrícola y han contribuido al aumento vertiginoso de los precios y la escasez de alimentos. El precio del trigo se ha duplicado desde el verano de 2010 debido a una fuerte disminución en la producción mundial.

La escasez de agua contribuye a la generación de conflictos de diferente intensidad y escala. Aunque parezca que estas cuestiones sólo afectan localmente, tienen efectos más amplios, tales como el desplazamiento, la migración masiva, la interrupción de los medios de subsistencia, la desintegración social y los riesgos para la salud; todos estos factores dejan su huella en la comunidad global.



©Taco Ahema

Parte 2:

gestión de los recursos hídricos en condiciones de incertidumbre y riesgo

Los sistemas políticos y sociales están cambiando de manera impredecible. La tecnología evoluciona y los patrones de consumo, los niveles y las expectativas de vida están cambiando. La población está creciendo y se desplaza hacia zonas urbanas en expansión. En consecuencia, la utilización y la ocupación del suelo están cambiando, del mismo modo que el clima. La tasa de cambio de estos acontecimientos aumenta y el creciente impacto a largo plazo es incierto.

El agua es el medio principal a través del cual se observa el impacto de estos cambios en la actividad humana y el clima. El ciclo del carbono (materia de mitigación del cambio climático) y el ciclo del agua (materia de adaptación) están relacionados entre sí: los ecosistemas necesitan agua para almacenar carbono y al hacerlo causan un impacto en el agua. Sin una planificación o adaptación adecuadas para el cambio, cientos de millones de personas correrán el riesgo de sufrir hambre, enfermedades, falta de energía y pobreza debido a la escasez de agua, la contaminación o las inundaciones.

Como contribución a todas las actividades económicas, el agua se verá afectada por las decisiones tomadas en un amplio espectro de ámbitos y sectores, que generalmente

no tienen un compromiso directo con la política del agua. El riesgo se gestionará de manera distinta en cada sector o dominio. Proporcionar a las partes responsables de la toma de decisiones instrumentos que muestren las consecuencias más amplias de los recursos hídricos entre las alternativas futuras será de gran ayuda para lograr una gestión general de los recursos más eficaz, con la posibilidad de reducir los impactos adversos.

Gestión del riesgo y la incertidumbre

El riesgo y la incertidumbre son aspectos inherentes a las decisiones que los gestores del agua y los responsables de la política deben tomar, y el rango emergente de los factores impulsores y de las repercusiones a menudo residen fuera del ámbito tradicional del agua. Cuanto más se comprendan estos riesgos, mayor será la solidez con que se diseñen y gestionen los sistemas de agua para reducir el impacto de la variabilidad en el futuro.

Históricamente, los ingenieros y planificadores del agua han sido capaces de tomar decisiones basadas en las características del ciclo del agua y el sistema hidráulico que podrían calificarse dentro de los parámetros estadísticos conocidos y las distribuciones de probabilidad. Hoy, sin embargo, estos profesionales tienen que lidiar con las probabilidades futuras de fenómenos extremos que aún no se han producido y que se encuentran fuera del alcance de la variabilidad definida por hechos del pasado. La incertidumbre se debe a los cambios futuros de crecimiento de la población y distribución espacial, que están cambiando los patrones de consumo del agua, el desarrollo socioeconómico y aumentando la variabilidad climática. Este último aspecto influye en las futuras

precipitaciones, la evaporación, la infiltración de agua subterránea, la escorrentía superficial y el flujo del canal de manera que es difícil recrear un modelo basado en la experiencia pasada. Además, como el agua es indispensable para todas las actividades económicas y sociales, los responsables de la toma de decisiones necesitan herramientas de planificación que reflejen las mayores consecuencias de sus decisiones. Las decisiones a largo plazo tienden a tener altos costes fijos y es difícil cambiarlas o revertirlas. Se incluyen las inversiones en infraestructura tales como embalses y sistemas de agua y alcantarillado.

Los dos enfoques para hacer frente a los extremos de incertidumbre que se encuentran ahora en los complejos problemas de gestión del agua son las *estrategias de adaptación* y las *estrategias sólidas*. Un enfoque de *estrategias de adaptación* selecciona los planes que se pueden modificar para lograr un rendimiento más eficaz a la luz de los resultados obtenidos. Estas estrategias pueden ser sensibles a las nuevas metas u objetivos de rendimiento del sistema, así como al cambio de las contribuciones a través del tiempo.

Las estrategias sólidas identifican el espectro de circunstancias futuras, y después, tratan de identificar los enfoques que funcionarán razonablemente bien en toda la gama. Todo esto se aplica especialmente a decisiones que no se pueden modificar fácilmente o de una manera rentable en el futuro.

El análisis del escenario es también un método apropiado y probado para tratar la incertidumbre. El análisis de los problemas del agua en el contexto del desarrollo sostenible exige una visión a largo plazo que tenga en cuenta la evolución de algunos de los procesos sociales e hidrológicos involucrados. Los escenarios son secuencias hipotéticas de eventos, construidos con el propósito de centrar la atención en procesos causales, puntos de decisión y en el desarrollo de alternativas —y puntos de ramificación en los que las acciones humanas pueden afectar decisivamente al futuro—. Se encuentran en situaciones particularmente útiles donde es difícil asignar probabilidades a posibles acontecimientos o resultados, ya sea debido a una limitada comprensión inicial de los procesos involucrados, o a la indeterminación intrínseca de los sistemas dinámicos complejos. El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP) está llevando a cabo un proyecto para desarrollar escenarios potenciales de los recursos hídricos del mundo y su uso hasta el año 2050.

Comprensión de la incertidumbre y los riesgos asociados a los factores impulsores clave

Tradicionalmente, el análisis estadístico de los registros climáticos del pasado ha sido una base bastante fiable para predecir el ciclo del agua y sus extremos hidrológicos. El historial de información hidrológica y climática a menudo es el punto de partida para los gestores del agua y se realizan rutinariamente extrapolaciones del pasado



©Philippe Bourassa

para simular las condiciones hidrológicas futuras. Sin embargo, las situaciones de estrés hídrico y la sostenibilidad son funciones de los recursos hídricos disponibles y de su extracción y consumo. Tanto los recursos como las presiones proyectadas sobre los recursos hídricos escapan al control de los gestores del agua. El Proyecto sobre Escenarios Hidrológicos Mundiales del WWAP llevó a cabo una investigación basada en encuestas sobre diez factores impulsores del cambio. La importancia precisa de cada uno de estos factores impulsores varía en diferentes regiones del mundo. Los participantes de estos estudios identificaron y cuantificaron algunos de los factores impulsores más probables, resumidos a continuación.

El aumento de la productividad del agua en la agricultura se ha clasificado como el desarrollo más importante que afecta al agua. Entre 1961 y 2001, la productividad del agua que se utiliza en la agricultura aumentó casi un 100%. Los participantes calcularon que la productividad agrícola probablemente aumentará en un 100% para 2040.

El cambio climático afectará al ciclo hidrológico y por tanto, a la disponibilidad del agua. Los participantes calcularon que el número de personas que corren el riesgo de sufrir escasez de agua probablemente llegará a los 1.700 millones antes de 2030 y a 2.000 millones a principios de la década de 2030. Es probable que se produzca un aumento del 50% en las tierras del delta propensas a sufrir graves inundaciones a principios de la década de 2040.

Los participantes consideraron que, como resultado del desarrollo de las infraestructuras, el 90% de la población mundial probablemente tendrá un acceso razonable a una fuente de *agua potable segura* y el 90% a instalaciones de *saneamiento* apropiadas a principios de la década de 2040.

La adopción generalizada de *recogida de aguas pluviales*, junto con las formas simples y baratas de depuración de aguas recogidas, también se consideró una evolución probable entre 2020 y 2030. Un uso óptimo de la *tecnología al alcance* de los agricultores para revisar los cultivos y la humedad del suelo también aumentará la eficacia de los programas de riego.



©Shutterstock/Lukas Hlavac

Los cálculos de población estiman que el tamaño de la población mundial será de casi 8.000 millones para 2034, de 9.000 millones para principios de la década de 2050 y de más de 10.460 millones posteriormente. El crecimiento de la población podría enterrar los logros del pasado en cuanto al acceso al agua y el saneamiento, particularmente en los países en desarrollo, donde las recientes mejoras al acceso del agua potable y el saneamiento podrían verse anuladas.

La *demandas de agua* en los países en desarrollo podría aumentar en un 50% con respecto a los niveles de 2011. Más del 40% de los países, principalmente países pobres del África subsahariana y Asia, podrían padecer una grave escasez de agua dulce para el año 2020. Un riesgo importante es la distribución no equitativa del agua, que crearán nuevas diferencias económicas y dará lugar a tensiones políticas.

El desarrollo de foros en línea sobre temas de agua, que incluyan el gobierno local y la sociedad civil, podría ayudar a reducir la asimetría de información entre usuarios, proveedores y responsables de la política. Se podría lograr la coordinación en red a escala nacional para que las agencias de agua locales comparten información y buenas prácticas en al menos el 95% de los países entre 2020 y 2030. Sin embargo, es importante que los gobiernos sean capaces de responder a esos flujos de información. Existe la preocupación de que la resistencia del gobierno y de los intereses creados pueda impedir la flexibilidad, la transparencia y la participación necesarias para la elaboración de políticas gubernamentales.

Contra todos estos riesgos, el Proyecto sobre Escenarios Hidrológicos Mundiales ha construido escenarios para explorar la disponibilidad de agua en el futuro y su impacto en el bienestar humano, así como en la salud de los ecosistemas que proporcionan apoyo a la vida. Los principales vínculos causales se han identificado provisionalmente, y es útil examinar cómo algunos factores impulsores pueden interactuar entre sí y cómo se acumulan las tendencias con el fin de examinar los futuros posibles de los recursos hídricos.

En *un primer futuro posible*, continúa el statu quo, sin necesidad de intervención. El crecimiento de la demanda de alimentos como consecuencia del aumento de la población y los cambios en los hábitos nutricionales, junto con la creciente urbanización, conducen al aumento considerable de la demanda de agua. La expansión de los asentamientos humanos invadirá tierras frágiles o marginales, y habrá un aumento de la deforestación y la contaminación. Se espera que como consecuencia del cambio climático disminuya la disponibilidad de agua en muchas regiones, lo que agravará las diferencias económicas entre los países con muchos o pocos recursos hídricos, así como entre sectores dentro de los países o regiones. Gran parte de la carga de estos impactos es probable que caiga sobre los pobres.

Un *segundo posible futuro* es aquel en el que los avances tecnológicos están plenamente explotados, sobre todo la tendencia creciente de desalinización. La evolución tecnológica en la agricultura conduce a la conservación de grandes cantidades de agua. Otros avances tecnológicos

en la producción de agua en zonas urbanas y la gestión de los residuos también contribuyen a reducir las aguas extraídas y los residuos absolutos. La rápida adopción de estas tecnologías irá acompañada por la creciente toma de conciencia popular sobre la escasez de agua.

Un *tercer posible futuro* extrapola las tendencias tecnológicas y demográficas actuales, e incluye un conjunto de intervenciones políticas que se podría adoptar en las próximas dos décadas. Un acuerdo internacional jurídicamente vinculante con el fin de combatir el cambio climático podría estar funcionando para 2040, junto con una significativa financiación para la sensibilización y la adaptación en los países de bajos ingresos. Debido a que los impactos del cambio climático se observan a través del agua, esto tendría repercusiones positivas en los niveles generales de financiación para ésta, lo que podría dar lugar a grandes inversiones en infraestructura para el agua, dando lugar a la reducción de residuos y al aumento de la movilización sostenible, así como a una cobertura más amplia de la red de saneamiento.

En este tercer escenario se tienen en cuenta otras intervenciones políticas. Se espera que la inversión en gestión y conservación del agua, así como en saneamiento, tenga múltiples beneficios para la reducción de la pobreza, basados en el desarrollo de los regímenes de propiedad sólidos, sistemas de tenencia de la tierra documentados, así como derechos y sistemas de adjudicación de las aguas. Los subsidios que fomentan el uso ineficiente de la tierra, el agua y los fertilizantes, que crean un sesgo en favor de los altos consumidores de agua, se reemplazarían gradualmente por planes de seguros basados en índices que permitiesen a los productores tomar decisiones de cultivo a corto plazo basadas en la variabilidad y los extremos climáticos. Se les otorgaría mayor poder y recursos a las instituciones de las cuencas hidrográficas y autoridades descentralizadas para gestionar el agua de manera efectiva en los países. Esto promovería entre los usuarios la distribución local de agua teniendo en cuenta el clima, la facilitación a través de precios bien regulados y la puesta en marcha de mecanismos de comercio sobre derechos de agua innovadores.

El impacto del agua no evaluada sobre las incertidumbres futuras

Dado que las crecientes presiones sobre los recursos hídricos están conduciendo a una escasez de agua para satisfacer todas las necesidades, es necesario elegir la forma de compartir, asignar y reasignar el agua cada vez más escasa dentro de los sectores, de un grupo de usuarios a otro, o entre sectores de la industria como la minería, la energía y el turismo. La valoración de los muchos beneficios socioeconómicos del agua es esencial para mejorar las decisiones de los gobiernos, las organizaciones internacionales, la comunidad de donantes, la sociedad civil y otros interesados. Una parte necesaria de la gestión eficaz del agua es realizar una apreciación del valor económico del agua en diferentes estados y usos. A

falta de una adecuada valoración es habitual que el agua se vea afectada por la negligencia y la mala gestión política. A su vez esto nos conduce a niveles subóptimos de inversión en infraestructuras de agua y la baja prioridad proporcionada a la política del agua en los programas de desarrollo del país, las estrategias de reducción de la pobreza y otras políticas.

El *precio* del agua es una transacción fiscal y financiera entre el proveedor y el usuario, que suele ser controlada de cerca por las autoridades públicas, y a menudo, tiene poca relación con su valor en usos específicos, o con el coste de suministro. Sin embargo, en los mercados de agua que funcionen correctamente, el valor económico se establecerá a través de los precios comerciales. Cuando se hayan creado esos mercados, por lo general entre los agricultores, los precios reflejarán normalmente, el valor de cantidades marginales de agua necesaria para asegurar los usos más valiosos o que tengan en cuenta el agua. Es conveniente un análisis más completo de los distintos valores del agua para regular el comercio de agua; por ejemplo, cuando sea de interés público permitir el comercio entre los titulares de derechos. El uso de los valores del agua para informar sobre las políticas de asignación y de gestión no implica que no se deban regular los mercados. Las autoridades públicas deben intervenir para fijar las reglas del juego y garantizar el suministro adecuado de los servicios de agua y saneamiento para satisfacer las necesidades básicas y proteger la salud pública.

Transformación de las instituciones de gestión del agua para afrontar el cambio

El reto para las autoridades del agua es pasar de la planificación para un futuro definido al uso de planes que den respuesta a una serie de posibles escenarios futuros, todos inciertos pero con distintos grados de probabilidad. En este nuevo paradigma, es necesaria la interacción entre los especialistas técnicos, los responsables de la toma de decisiones del gobierno y la sociedad en general.

La gestión integrada de los recursos hídricos (IWRM) debe adoptar un enfoque adaptable de la gestión como respuesta a cambios exógenos. Otro método consiste en preguntar qué se puede hacer en la actualidad para



©UN Photo/Kibae Park

dar forma a un ámbito más deseable de futuros posibles: buscando estrategias o proyectos sólidos que no requieran una revisión principal de las normas sobre decisiones de optimización y económicas utilizadas en la gestión de los recursos hídricos. Tales estrategias sólidas se revisan a medida que se dispone de una información más completa y se utiliza el análisis informático para la exploración interactiva de las hipótesis, las opciones y posibilidades.

A medida que la IWRM sea más susceptible de adaptarse implicará una colaboración más multisectorial y multidisciplinaria. También será necesario buscar más allá de lo que se considera tradicionalmente la gestión del agua y vincularla con las decisiones tomadas en otros ámbitos relacionados, como la gestión de la tierra, la agricultura, la minería y la energía.

Inversión y financiación del agua para un futuro más sostenible

La inversión en infraestructura del agua es un factor impulsor de crecimiento y una clave para reducir la pobreza. Para el funcionamiento sostenible, se deben financiar mejor que en la actualidad la gestión de recursos hídricos y el suministro de los servicios de agua. La financiación será necesaria no sólo para inversiones en infraestructura, sino para elementos esenciales, tales como la recolección, el análisis y la difusión de datos, así como el desarrollo de los recursos humanos y las capacidades técnicas. La generación de datos para los gestores y los responsables de la política es un complemento necesario para la toma de decisiones acertadas y para reducir la incertidumbre, ya que actualmente hay una carencia de fondos y éstos son insuficientes. El suministro de esta información se puede considerar como un bien público para los países, las regiones y la amplia comunidad internacional. La inversión en la mejora de las bases de datos sobre los recursos hídricos nacionales para aportar información sistemática sobre los pocos «elementos de datos» claves pueden mostrar un buen rendimiento y están siendo objeto de apoyo por organismos internacionales de desarrollo.

Gobernar adecuadamente el agua financiada es también esencial para reducir la incertidumbre y gestionar los riesgos. La gobernabilidad efectiva en áreas tales como los controles medioambientales, la supervisión de aguas subterráneas y la concesión de licencias de extracción, y el seguimiento y control de la contaminación pueden reducir el riesgo de sobreexplotación del agua, o de contaminación grave del agua de la superficie y la irreversible contaminación de los acuíferos. Algunas de estas funciones de gobernabilidad, en ocasiones, se pueden autofinanciar a través de la extracción y las sanciones por contaminación.

Existe una gama de fondos de desarrollo disponibles para los proyectos de mitigación y adaptación del cambio climático, algunos especialmente creados para este

fin. Sin embargo, gran parte del esfuerzo de adaptación y mitigación recaerá en las empresas privadas, los agricultores y las familias que no pueden acceder a estos fondos de desarrollo. Para ellos, sus propios recursos o la financiación comercial serán decisivos. Las agencias públicas tienen acceso a los fondos especializados para el cambio climático, algunos de los cuales están disponibles para adaptarlos al agua.

Generar recursos financieros para la infraestructura y los servicios de agua requiere un enfoque pragmático y ecléctico. Ciertos tipos de proyectos, tales como el tratamiento de aguas residuales, la desalinización y la recuperación de aguas residuales y la reutilización, potencialmente se prestan a empresas comerciales independientes y se financian con cargo a otros tipos de capital y de financiamiento comercial. Sin embargo, la obtención de financiación comercial para el agua se ha vuelto más difícil debido a la situación financiera mundial desde 2007, que ha disuadido el nuevo interés privado en los proyectos de infraestructura de agua y ha afectado negativamente a la oferta de capital riesgo y financiación de los créditos. Algunas de las ofertas innovadoras, desarrolladas con la asistencia técnica y los riesgos compartidos de los organismos donantes, están estancadas. Al mismo tiempo, aunque muchos gobiernos nacionales se ven limitados por su situación fiscal, otros se han beneficiado de los precios de los productos básicos y han utilizado sus recursos fiscales para invertir en infraestructura, incluyendo el agua.

Dado que la mayoría de los ingresos derivados de los servicios de agua están en moneda local, el riesgo cambiario es un problema potencial para los proyectos de agua y los proveedores, tanto privados como públicos. La cobertura contra el riesgo de devaluación no es una proposición práctica. La solución más sostenible a largo plazo es generar más ingresos internos mediante aranceles para depender en la medida de lo posible de los mercados financieros locales y de capital.

Un número de donantes e instituciones financieras ofrecen productos de riesgo compartido para fomentar el crecimiento de los fondos locales para el agua y otras infraestructuras. Como principio general, el riesgo de quiebra financiera se puede gestionar mediante la adaptación de las condiciones financieras al perfil de riesgo y el flujo de efectivo esperado del proyecto que se trate. Para proyectos grandes y complejos es cada vez más frecuente mezclar diferentes tipos de financiación (préstamos comerciales, préstamos concesionales y donaciones, patrimonio) para lograr la mezcla general aceptable.

Respuestas a los riesgos y las incertidumbres desde la perspectiva de la gestión del agua

Una de las maneras más eficaces de reducir la incertidumbre es generar nueva información sobre la disponibilidad y la calidad del agua, ahora y en el futuro, mediante un

análisis, una predicción y una recopilación de datos más eficaz. Esto a su vez mejorará la calidad de las decisiones tomadas en aspectos cruciales.

La dispersión de riesgos es otro enfoque. El Instituto Internacional de Gestión de Recursos Hídricos (International Water Management Institute, IWMI) ha propuesto que la variedad de esquemas de almacenamiento de agua forme parte de una equilibrada cartera de proyectos financiados. Esto puede abarcar desde pequeños tanques de agua de lluvia hasta presas a gran escala, sistemas que recargan artificialmente los acuíferos de aguas subterráneas y métodos de mejora de la capacidad del suelo para retener más agua. Del mismo modo que los modernos consumidores diversifican sus activos financieros para reducir el riesgo, los pequeños agricultores pueden utilizar una amplia variedad de «cuentas de agua» para amortiguar los impactos del cambio climático, incluida la amenaza contra la seguridad alimentaria que se produce en los períodos de sequía. Se debe realizar un uso más eficiente del entorno natural como componente de la infraestructura de los recursos hídricos; por ejemplo, los humedales pueden reducir los caudales máximos de inundación y asimilar muchos residuos orgánicos de la misma manera que las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Respuestas a los riesgos y las incertidumbres desde fuera de la «caja de agua»

Normalmente, un mayor desarrollo implica un mayor uso del agua, aunque los más altos niveles de crecimiento económico a menudo conducen a un aumento de la contaminación de ésta. Los distintos modelos y las diferentes vías de crecimiento económico presentan distintas implicaciones y riesgos. Por el contrario, la escasez de agua podría actuar como factor impulsor del cambio tecnológico. El agua es un elemento clave en el «crecimiento verde».

El nexo agua-alimento-energía ilustra las opciones de dificultad, los riesgos y las incertidumbres a los que se

enfrentan los responsables de la política en la actualidad. Hay muchos ejemplos de las consecuencias intencionales o no intencionales de promover una causa sobre las demás (por ejemplo, seguridad alimentaria frente a energía o seguridad del agua). Un desafío clave será el de integrar las complejas interconexiones en estrategias de respuesta que tengan en cuenta las diversas ventajas y desventajas y los intereses de los diferentes actores.

El seguro es uno de los mecanismos más antiguos de mitigación de riesgos. El seguro basado en índices (o en parámetros) se está convirtiendo en una herramienta potencialmente poderosa para la gestión de riesgos en todos los sectores. Esta forma de seguros está vinculada a un índice o acontecimiento, tales como las precipitaciones, la temperatura, la humedad o el rendimiento del cultivo en vez de a la cantidad real de la pérdida. El enfoque resuelve algunos de los problemas que limitan la aplicación de los seguros tradicionales en los países en desarrollo. Una ventaja clave es que los costes de transacción son menores. Al menos en teoría, esto hace que el seguro basado en índices sea económicamente viable para las aseguradoras del sector privado y asequible a los productores individuales.

Los tratados o acuerdos de agua como los de la distribución del agua en cuencas transfronterizas compartidas también pueden reducir los riesgos aumentando la confianza entre las diferentes partes interesadas. Del mismo modo, los acuerdos y tratados firmados para otros fines pueden ayudar a reducir los riesgos y las incertidumbres sobre el agua en los casos donde se presta mutua garantía sobre la conducta de la otra parte hacia otros recursos naturales.

Conclusiones

Hay una necesidad de reemplazar las antiguas maneras de tomar decisiones del sector por un marco más amplio que tenga en cuenta las múltiples facetas de la relación entre el desarrollo y los múltiples riesgos e incertidumbres, los costes y beneficios de cada decisión a la luz del objetivo a largo plazo. En este sentido, los gobiernos de



© Philippe Bourseiller

cada país tienen que hacer una importante contribución mediante la creación de instituciones más flexibles, sólidas y colaboradoras, mediante la adopción de mecanismos de financiación adecuados para garantizar la viabilidad a largo plazo de la infraestructura y los servicios hídricos, y asegurándose de que las consideraciones de agua se incorporan a las decisiones políticas cotidianas, así como a los procesos de gobernabilidad internacionales. Los gestores del agua tienen la responsabilidad de informar continuamente de estos procesos y de concienciar sobre la importancia del agua en la relación de desarrollo.

La crisis económica actual podría verse como una oportunidad: supone una ocasión para reflexionar sobre el futuro colectivo deseado y ofrece una visión crítica de las interconexiones entre países, sectores y políticas. Del mismo modo, y mirando al futuro a través de la perspectiva del agua, también ofrece el enfoque necesario para tomar decisiones que maximicen los beneficios para las personas, el medio ambiente y la economía global.

Las crisis financiera, alimentaria, de combustible y climática son, incluso de forma individual, problemas graves, pero sus efectos combinados podrían ser catastróficos para la sostenibilidad global. El WWDR4 ha tratado de ofrecer un nuevo enfoque para observar nuestra realidad del agua, a través de la perspectiva del riesgo y la incertidumbre. Ha tratado de incentivar distintas formas de pensamiento sobre el futuro colectivo del mundo mediante la identificación de instrumentos y enfoques, y mediante la demostración de que los escenarios sin perdedores son posibles. Los líderes políticos y empresariales, así como los gestores del agua, los usuarios y los ciudadanos comunes tienen una oportunidad única para ver más allá de los desafíos y riesgos inmediatos y favorecer el cambio a largo plazo hacia la prosperidad sostenible para todos, a través del agua.



El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas (World Water Assessment Programme, WWAP) está auspiciado por la UNESCO y reúne el trabajo de 28 miembros de ONU-Agua y socios en el Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo (*World Water Development Report*, WWDR), de carácter trienal.

Este informe de referencia constituye una revisión completa que ofrece una imagen global de los recursos mundiales de agua dulce. Analiza las presiones derivadas de las decisiones que impulsan la demanda de agua y que afectan a su disponibilidad. Ofrece herramientas y opciones de respuesta para ayudar a los líderes del gobierno, al sector privado y a la sociedad civil a tratar los desafíos actuales y futuros. Sugiere posibles maneras de reformar las instituciones y modificar su comportamiento, y explora las posibles fuentes de financiación para la inversión urgente en agua.

El WWDR4 es un hito dentro de la serie de informes sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo (WWDR), que informa directamente sobre las regiones y destaca puntos conflictivos, y que se ha centrado en lograr la igualdad de género. Presenta un enfoque temático sobre la «Gestión de los recursos hídricos en condiciones de incertidumbre y riesgo» en el contexto de un mundo cambiante rápida y constantemente y, a menudo, de forma imprevisible con crecientes riesgos e incertidumbres. Destaca que la experiencia histórica ya no será suficiente para aproximarse a la relación entre las cantidades de agua disponibles y las cambiantes demandas futuras.

El WWDR4 también pretende demostrar que el agua tiene un papel central en todos los aspectos del desarrollo económico y el bienestar social, y que es necesaria una acción concertada a través de un enfoque colectivo de los sectores que utilizan el agua para garantizar que se aprovechan al máximo los beneficios del agua y se comparten de manera equitativa, y que se logran los objetivos de desarrollo relacionados con el agua.

Publicado por el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas

© UNESCO-WWAP 2012



Las redes sociales ¿amenaza u oportunidad para la educación y la inserción laboral de los jóvenes?

Javier Lasida y Rosina Pérez Aguirre*

Introducción

Se han depositado muchas expectativas sobre el aporte de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) a la educación y la formación. A la vez en el mundo del trabajo, las competencias en TICs son cada vez más transversales a las distintas áreas ocupacionales, constituyéndose en parte de las competencias básicas para incorporarse al mercado laboral formal; hay sólida evidencia por ejemplo sobre sus efectos en términos de mejoras salariales (Chong, 2011). Pero, por una parte el proceso de incorporación a la educación y la formación es lento y la principal dificultad no es la inversión en equipos y conectividad, sino la capacidad de incorporar a las TICs como recurso didáctico, integradas a la estrategia formativa. Por otra parte, las evidencias sobre el impacto del uso educativo de las TICs no son concluyentes, con lo cual la célebre frase de Larry Cuban sobre la relación entre TICs y educación, sigue siendo una buena descripción de la situación, las TICs en educación siguen estando sobrevendidas y subutilizadas.

Se observan dos herramientas basadas en TICs con amplia y acelerada cobertura en todos los sectores sociales y especialmente en los más jóvenes; nos referimos a los celulares y las redes sociales. A diferencia de otros instrumentos y usos de las TICs, éstos incluyen a los sectores de bajos ingresos. Una encuesta sobre consumos culturales en Argentina, indicaba que 75% de los adolescentes (11 a 17 años) del sector de menores recursos que accedía a una computadora, lo hacía para chatear y 85% para acceder a juegos, en tanto en este nivel socioeconómico sólo 30% lo hacía para buscar información o para hacer la tarea escolar (Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, en Lugo, 2010).

Paradójicamente, celulares y redes sociales, son dos herramientas que la educación y la formación tienen dificultades de incorporar; es más, la cultura escolar tiende a percibirlas como un problema, como competidores o como interferencias. En este artículo abordaremos la

* Javier Lasida: Licenciado en Ciencias de la Educación y Master en Ciencias Sociales. Director del Departamento de Gestión y Políticas Educativas de la Universidad Católica del Uruguay y consultor de organismos internacionales, estatales y ONGs. Ex Director del Programa Projoven y del Proyecto de Competencias Laborales (FOMIN-BID, Ministerio de Trabajo de Uruguay). Autor de artículos y libros sobre temas de políticas sociales, educación y formación profesional. Rosina Pérez Aguirre: Profesora de Física y Química y de Didáctica de las Ciencias mediada con TIC, Postgrado en Gestión de Centros Educativos UCU, Maestranda en Educación, UCU.

relación y el aporte de las redes sociales a la educación y más específicamente a la formación y el apoyo a la inserción de los jóvenes.

Las redes sociales

Las redes sociales en su acepción vinculada a las TICs, designan a plataformas de comunicación que se caracterizan por la horizontalidad entre sus integrantes. Especialmente entre los jóvenes son vehículos de relación entre pares y entre grupos de interés. Sus formas están más cerca de los vínculos informales, personalizados, que de los roles más institucionalizados, como los laborales o los educativos. Junto al uso social y en sinergia con él, predomina la utilización recreativa. Operan bajo tres criterios a los que se reconocen como criterios de eficacia de las 3Cs, a saber: Comunicación, Comunidad y Cooperación.

Según un artículo presentado en una conferencia on-line sobre innovación en las prácticas de formación “el valor añadido de las redes sociales es que proporcionan a la vez trasvases de información, inmediatez, accesibilidad y “encontrabilidad” de conocimientos que facilitan y amplían las necesidades y principios básicos del diseño educativo” (Domínguez y Trillo, 2009:6).

Como indicador de su potencia se ha planteado la tesis de los “Seis Grados de Separación”. Esta mantiene que cualquier persona en el mundo puede conectarse a otra persona en cualquier parte de la tierra a través de una cadena de conocidos que no implica a más de seis eslabones-intermediarios. Habilitan una amplia gama de formatos comunicacionales, entre los que predomina la comunicación audiovisual y de textos breves. La red social más popular en América Latina y en el mundo es Facebook, con más de 500 millones de usuarios.

¿Qué servicios ofrece Facebook?

- Lista de Amigos
- Crear grupos o páginas
- Chat y mail.
- Muro

Requiere, conexión a internet y tener una dirección de correo electrónico. Es a partir de esa dirección de correo que se puede contactar con otros usuarios de Facebook. Cada usuario, puede agregar datos personales, que le permitan a su vez encontrar amigos y facilitar sus búsquedas, pero a la vez, siempre puede limitar el tipo de datos que quiere mostrar a los demás y decidir a quienes les habilitará el acceso.

Fuente: Prada Montoya, Rosero, 2011

Una experiencia demostrativa

En el contexto del estudio “*Uso de las TICs en procesos de formación e inserción laboral de jóvenes*” (Lasida, 2011 y Prada Montoya, Rosero, 2011), se identificó en Guayaquil, Ecuador, una experiencia muy eficaz de incorporación de Facebook al proceso formativo, incluyendo el acompañamiento a pasantías y a la inserción laboral de jóvenes de bajos ingresos, que no asistían a la educación formal y tampoco accedían a empleos dignos, en el sector formal de la economía. Forma parte del proyecto Jóvenes Productivos llevado adelante por la Fundación E.dúcate, implementado en el marco de entra 21.

Como parte del mismo estudio (Lasida, 2011) se registró, a través de grupos focales, que jóvenes de bajos ingresos de Guayaquil, y también de Bogotá y de Santiago de Chile que no habían completado la secundaria, expresaban casi todos ser usuarios de computadora y que participaban en redes sociales antes de iniciar la formación profesional. En contraste muy

¹ Desarrollado en el marco del Proyecto entra 21, (iniciativa de la International Youth Foundation y el Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo (FOMIN-BID) y fue llevado adelante en conjunto con el International Development Research Centre de Canadá.

pocos usaban correo electrónico antes de la formación. Sólo un grupo muy reducido (alrededor de 5% de los participantes en los grupos), manifestaba ser usuario informático recién a partir de la realización del curso de formación. Prácticamente todos habían consultado su red social en las últimas semanas, pero sólo los de Guayaquil habían ingresado en páginas de la institución de formación. ¿Por qué los de Guayaquil mantenían un contacto asiduo con su equipo de formadores a través de la red social?

E.dúcate en Guayaquil realizó una intensa experiencia de uso de redes sociales como parte de todos los componentes y etapas del proceso de formación. Si bien a partir del curso todos los jóvenes usaban correo electrónico, Facebook resultó una herramienta de comunicación mucho más efectiva. Como primer objetivo, se logró que todos los jóvenes terminaran la fase de aula de la formación usando Facebook y el mail.

Una vez en la fase de pasantía, Facebook y los teléfonos celulares se mostraron como las vías más efectivas de comunicación. En contraste, los correos electrónicos no eran respondidos aunque sí eran leídos (ya que traían documentación solicitada o asistían a una actividad).

Por lo tanto el equipo coordinador del proyecto observó que el Facebook y los mensajes de textos del celular facilitaban los contactos desde los jóvenes hacia el proyecto, aportando ventajas de inmediatez y de fluidez en el intercambio. En tanto el Facebook se mostró como herramienta más potente que el celular para los mensajes desde el proyecto hacia los jóvenes, debido a los cambios frecuentes de número de celular (por reemplazo, pérdidas ó hurtos). Facebook aporta mayor riqueza de la información (en relación al mail), posibilitando la incorporación de imágenes y facilitando las interacciones comunitarias (no individuales); no enfrenta la dificultad del cambio de número (que corta la comunicación con el celular) y para los jóvenes el costo de un ciber café es bajo, similar al de un mensaje de texto por celular.

Por otra parte, Facebook se valora por la comunicación horizontal entre los jóvenes. Los jóvenes tuvieron alta participación en los espacios creados por el proyecto: muro, fotos, videos, chat. Más allá de informaciones precisas, es un espacio de participación, pertenencia y comunicación en un sentido amplio, tanto con el equipo del proyecto, como con sus pares.

También resultó muy relevante que todos los empresarios –que recibieron pasantes o contrataron jóvenes- interactuaran asiduamente en los espacios del proyecto en Facebook. La comunicación hacia ellos se complementó con boletines electrónicos quincenales, enviados primero por mail y luego subidos a Facebook.

La red social mostró también alta efectividad para convocatorias a los jóvenes del proyecto y en ocasiones a través de ellos a otros jóvenes. Los resultados mejoraron significativamente a partir de la incorporación de Facebook. El equipo a cargo del seguimiento de las pasantías e inserciones laborales entendió que para ellos “fue como un salvamento”. Lograron ubicar a jóvenes, con los que habían fracasado por otras vías.

¿Cómo se logró esto? Fue necesaria una gestión permanente, diaria, durante varias horas, del Facebook, para que el instrumento funcionara y para regular las intervenciones.

Se observó la ausencia (entre los recursos que ofrece) de un espacio para documentos y materiales.

Participaron más de 300 jóvenes y se contó con un equipo de tres personas, que entre otras funciones, atendían el espacio. Es interesante que coordinaran “guardias” de tal manera que en los horarios de oficina siempre los jóvenes tuvieran una respuesta rápida de parte del equipo, a través de la red. Comparando con otras experiencias se observa que no alcanza con crear una página en una red social y gestionarla con una modalidad similar a la de un sitio web

institucional o un blog, sino que es imprescindible realizar un trabajo sistemático y cotidiano.

Como conclusión de varios estudios empíricos con método cuasi experimental, el acceso a los recursos informáticos por si sólo produce pocos resultados. O sea, no alcanza con incorporar, en este caso el uso de la red social. Chong afirma que son decisivos los insumos informáticos, la capacitación docente y la capacidad técnica y pedagógica (Chong, 2011:26), todo lo cual se verificó en el caso piloto estudiado. Sin un equipo formador con conectividad permanente y con capacidad de aprender a partir de la propia práctica, la experiencia hubiera fracasado.

Desencuentros y encuentros, mediados por TIC, entre jóvenes, educación y trabajo

Sarbach en su blog sobre Filosofía, TICs y aprendizajes, plantea que “la dificultad que suelen tener los estudiantes adolescentes para desarrollar motivaciones intrínsecas en los aprendizajes, y por tanto encontrarse en condiciones idóneas para construir sus propios entornos personales de aprendizaje,... podría en parte ser salvada si se tomara como base y punto de partida la participación informal que ya vienen manteniendo *a priori* (por fuera del contexto de la educación formal) en las redes sociales y en otras formas de conexión virtual.”

Teresa Lugo (Lugo, 2010:7) observa que “las escuelas mantienen actividades y ritmos que no coinciden con las costumbres del alumno actual. Los períodos largos de atención, el desarrollo de una actividad por vez, entre otras cosas, aún continúan en las escuelas, frente a las nuevas prácticas de los estudiantes”. Y citando a Buckingham (2008), señala que los estudiantes de hoy están acostumbrados a acceder a información de fuentes digitales no impresas, a dar prioridad a las imágenes en movimiento por encima del texto, a sentirse cómodos realizando múltiples tareas simultáneamente y a obtener conocimiento procesando información discontinua y no lineal. En este sentido, agregamos nosotros, las redes sociales son un ámbito en el cual se desenvuelven con comodidad. La experiencia de *E.ducate* muestra la facilidad con la que pasan de usarlo con fines de comunicación entre pares y de entretenimiento, a hacerlo como parte del proceso formativo y de incorporación al mundo del trabajo.

Complementando lo anterior, Piscitelli (2011) planteó que el sistema educativo teme del uso de redes sociales, porque considera que los jóvenes pierden tiempo en ellas y porque revelan la vida privada. Considera que ésta es “una reacción tremadamente defensiva, porque se ven amenazados por las redes sociales”. En contraposición sostiene que “Facebook no es una plataforma de encuentro de amigos, es una plataforma de convivencia y cooperación alternativa al sistema educativo. Por eso la reacción de este sistema es cerrar, cortar, negar, desvalorizar, amenazar; porque lo que ve es que le apareció un enemigo donde menos lo esperaba”. Plantea Pisticelli: “Creo que lo que estamos viviendo son vidas paralelas, en que el sistema educativo funciona por un riel y las redes sociales van por otro. Y ambos compiten por el tiempo de atención dentro del aula”. En definitiva, estamos hablando del mismo desencuentro y falta de relevancia que tiene la educación media para los jóvenes, ahora mediado y profundizado por las TICs.

Ines Dussel (2010:22) señala que las nuevas tecnologías “se estructuran a partir del usuario y prometen acomodarse a los gustos del cliente a partir de su empatía emocional, con horizontes de plazos cortos y renovables” y agrega “que la noción de verdad importa menos que la popularidad o la intensidad de la experiencia emocional que se propone. Prometen una gratificación inmediata, accesibilidad completa y horizontalidad en las relaciones, aún cuando sigan organizadas por jerarquías no tan visibles como las que estructuran los buscadores...” Las redes sociales son una nítida expresión de estas características. Dussel analiza los resultados de grupos focales con docentes de tres jurisdicciones educativas argentinas, en las

que se realizó una intensa aplicación de TICs. Respecto a las redes sociales varios docentes expresaron temor al descontrol y al desborde (Dussel, 2010:76).

Desde estas perspectivas, la experiencia estudiada en Guayaquil muestra primero la potencialidad que tiene la red social como herramienta formativa, por su adecuación tanto a los códigos y forma de comunicación de los jóvenes, como de los empleadores. Se la evalúa como muy efectiva para la comunicación entre los tres actores entre sí: jóvenes, equipo de formadores y empleadores. En segundo término es demostrativa de las exigencias que tiene la gestión formativa de esta herramienta. Se requiere que los formadores tengan habilidad para manejarse en redes sociales y a la vez que sean capaces de interactuar con los códigos y modalidades de los jóvenes, sin perder los objetivos y el rol propios, sin mimetizarse con ellos. La experiencia estudiada mostró capacidad de reconfigurar el uso social de la red, desde una intencionalidad y un marco educativo. Se diferenció de la relación del grupo de pares, desarrollando la capacidad de dialogar con ella, a través de una de sus vías, que hoy aparece crecientemente utilizada.

Las TICs ¿pueden pasar de palancas a catalizadores de la educación y la inserción laboral?

Brunner (2007) y Venezky (2002) analizando el impacto de las TICs en educación usan la metáfora de que éstas pueden cumplir el papel de palancas o de catalizadoras. La palanca aumenta la fuerza de quien la usa, en tanto el catalizador es un componente que acelera el cambio, la palanca depende de quien la usa, en tanto el catalizador genera una dinámica propia al ser agregado. El estudio de Venezky plantea que las TICs pueden actuar como una palanca para el cambio, y, en la medida en que se constituyen en una herramienta para prácticas innovadoras y en tanto genere un clima favorable a la innovación y se incorporen a la cultura del proceso educativo, su papel se vuelve catalizador de los cambios.

Agregamos que el uso de la web 1.0, en la que predominan los vínculos unidireccionales, corresponde más a la imagen de la palanca, de la herramienta que es utilizada por los formadores y que se incorpora con más facilidad a la cultura de un centro educativo. En tanto la web 2.0, pautada por vínculos multidireccionales, se corresponde más a la imagen del catalizador, por la dinámica que le imprime al proceso de cambio, que ya no se concentra en un punto, sino que involucra a todo el elemento en el que se aplica. Siguiendo con la metáfora, corre el riesgo de confundir la acción formativa, con la relación del grupo de pares. Para superarlo, en el caso estudiado se recurrió a un intenso acompañamiento del proceso de interacciones. La red actuó como catalizadora en tanto aceleró interacciones que se daban mucho más lentamente o directamente no se daban. Y terminó modificando la cultura de la organización formadora, sin traicionar sus objetivos, por el contrario, contribuyendo a que los cumpla mejor.

Conclusiones

Las redes sociales están entre los impactos de las TICs recientes con más alcance efectivo y potencial. Pero por sus características no son una herramienta fácil de incorporar a la práctica y la cultura de la educación, especialmente la formación profesional. Forman más bien parte de la cultura juvenil y los docentes las observan con desconfianza. Aunque, como registra Dussel, entre los educadores más jóvenes son cada vez más comunes las incursiones que buscan incorporarlas al trabajo educativo. La experiencia demostrativa reseñada es uno de estos casos, llevado adelante por un equipo de formadoras jóvenes, que utilizaban las redes sociales en su vida particular y que espontáneamente (no estaba planificado hacerlo) las incorporaron para enfrentar desafíos que se le plantearon en su rol docente.

La experiencia estudiada del uso de las redes (Lasida, 2011) responde a la pregunta que plantea Dussel sobre como ayudar a conectar los mundos extraescolares y escolares a través de las nuevas tecnologías (2010:86). Se utilizó la red social, recursos y códigos, para fortalecer los vínculos educativos. A la vez se mantuvo la intencionalidad, los objetivos y los criterios de una relación educativa, sin subsumirlos en los del grupo de pares. La relación entre el equipo formador y los jóvenes se retroalimentó con la establecida con los empleadores. Estos llegaron a Facebook también por cercanía en la edad y porque las redes sociales se identifican como un ámbito privilegiado para los objetivos comerciales.

Por otro lado, muestra que la incorporación de las redes sociales en los procesos formativos supone redefinir el rol de los educadores. En contraposición a lo que ocurre a nivel educativo, esta generación de un nuevo rol ya es reconocida a nivel empresarial, porque debido a este fenómeno de crecimiento exponencial, se ha creado un nuevo perfil profesional emergente, el *community manager*. Éste es quien se preocupa de la estrategia de interacción a utilizar en las redes sociales de un producto, marca o empresa. Actualmente ya hay varias Universidades en muchos países que brindan Diplomaturas o Postgrados apuntando a la formación de esta nueva carrera universitaria que busca manejar estratégicamente el uso de las redes sociales. En este proyecto de Ecuador, los integrantes del equipo de formación asumieron el papel de *community manager*, un rol de animadores virtuales, mediados por la red social. Este rol es especialmente innovador, en tanto la red social es básicamente un fenómeno informal, propio del grupo de pares. Por lo tanto incorporarla a un proceso de formación, institucionalizada, manteniendo su vitalidad, sin desvirtuar sus características de comunicación espontánea e informal, requiere la capacidad de conocer los códigos de comunicación juvenil vía TICs y ponerlos al servicio de los objetivos del proyecto.

En términos generales la experiencia, a una escala reducida, muestra que las redes sociales posibilitaron que el proyecto adecuara mejor la formación, a las necesidades de los jóvenes y de los empleadores (potenciales y efectivos). Se destaca la potencialidad y las condiciones para el uso de las redes sociales con un objetivo tanto educativo como de intermediación laboral. La enorme y acelerada penetración de las redes sociales y su apropiación por parte de los jóvenes, como vehículo privilegiado de comunicación entre pares, hacen que resulte muy prometedor el convertirlas en herramienta formativa. En términos de la estrategia de formación, se observó que contribuyen muy significativamente a la profundización de los vínculos entre todos los actores principales del proceso formativo: los jóvenes, los formadores y los empleadores. Son una herramienta que exige gran formación docente, porque se debe construir en el proceso de interacción, a diferencia de los programas informáticos dirigidos a la capacitación ocupacional, que requieren un gran desarrollo previo al curso. Aumentan la eficacia, requieren una intensa presencia y actividad de los docentes.

En síntesis, esta vertiginosa tendencia de crecimiento de las redes sociales brinda una oportunidad interesante para que la educación para jóvenes aproveche su potencial para llegar a ellos, sobre todo a los que están alejados del sistema educativo formal. Esto, puede ser un aporte en las estrategias de formación en el corto y mediano plazo generando ventajas a la hora de llegar a los jóvenes, no sólo con ofertas de formación, sino en cuanto a brindarles contenidos y monitorear su proceso formativo, mejorando las estrategias formativas, especialmente para ese sector de adolescentes y jóvenes que no estudian, ni trabajan, que hoy constituyen uno de los principales desafíos tanto de la educación media, como de la formación profesional.

Bibliografía

Chong, A. (editor). 2011. *Conexiones del desarrollo: Impacto de las nuevas tecnologías de la información.*, Washington: BID

Buckingham, D. 2008. *Más allá de la Tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Buenos Aires: Ediciones Manantial (citado por Lugo, T., 2010)

Domínguez, D., Trillo, P. 2009. *Open learning based on social networks: Facebook integration in an OCW course*, 2nd international on-line conference of Innovation in Training Practice, 9-10 November 2009, UNED en: <http://ocw.innova.uned.es> (bsq: 9/6/11)

Dussel, I. 2010. *Aprender y enseñar en la cultura digital*, documento básico. Buenos Aires: Fundación Santillana

Fundación Pfizer. 2010. *La Juventud y las Redes Sociales en Internet* en: http://www.fundacionpfizer.org/docs/pdf/Foro_Debate/INFORME_FINAL_Encuesta_Juventud_y_Redes_Sociales.pdf (bsq. 19/5/11)

Lasida, J. (Coord) 2011, *Uso de las TICs en procesos de formación e inserción laboral de jóvenes*. Entra 21, Washington: International Youh Foundation

Lugo, T. (coord.) y otros. 2007, *Las TICs: del aula a la agenda política*, Ponencias del Seminario internacional “Cómo las TICs transforman las escuelas”, Buenos Aires: IIPE-UNESCO .

Lugo, T. 2010. “Las políticas TICs en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias”. 2010. En: *Revista Fuentes nº 10*, Universidad virtual de Quilmes, Universidad Católica Argentina, 52-68.

Prada, Montoya, Rosero. 2011. “El uso de redes sociales en el proceso de formación. La experiencia de E.dúcate”. En: Lasida, J. (Coord). *Uso de las TICs en procesos de formación e inserción laboral de jóvenes*. Entra 21, Washington: International Youth Foundation

Piscitelli, A. 2011. “La escuela después del monopolio cognitivo”, ponencia presentada en el seminario “*Educar en la era de los grandes buscadores*” durante la reunión anual de la Red Latinoamericana de Portales Educativos (Relpe), Santiago de Chile, 27 - 29 abril.

Sarbach, A. 2010. *Carbonilla*, blog sobre Filosofía, TICs y aprendizajes, en: <http://carbonilla.net/2010/06/22/algo-mas-que-un-curso/> (bsq 19/5/11)

Siegle, D. 2011. *Facing Facebook: A Guide for Nonteenagers*, Gifted Child Today, v34 n2 p14-19

Venezky, R. 2002. *Quo Vadimus? The Transformation of Schooling in a Networked World* En: <http://www.oecd.org/dataoecd/48/20/2073054.pdf> (bsq: 24/5/11)

[Ver documentos relacionados](#)

Z Documentos relacionados a la temática disponibles en nuestro sitio web:

En la sección “**Proyectos de investigación**” encontrará:

Proyectos de investigación

PERU. Jóvenes: diversidad cultural y tecnologías del conocimiento y la comunicación.
Estudio comparativo entre Iquitos, Chiclayo y Cusco
Teresa Quiroz Velasco



REGIONAL.Telereabajo para la inclusión laboral de personas con discapacidad
Sonia Boiarov-IDCR



En la sección “**Publicaciones recientes**” encontrará los resúmenes y en “**Sala de Lectura**” los documentos completos.

Publicaciones recientes

Sala de Lectura

ABA (Asociación de Bancos de la Argentina). 2010. *Premio ABA 2009/10 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*, Cómo introducir su utilización en la educación secundaria, Buenos Aires: ABA, Ministerio de Educación



CHONG, Alberto (editor). 2011. *Conexiones del desarrollo. Impacto de las nuevas tecnologías de la información*, Washington :BID



DOMÍNGUEZ FIGAREDO, D. y TRILLO MIRAVALLES, P. 2009. “Open learning based on social networks: Facebook integration in an OCW course”, presentado en *Second International on-line conference on “Innovation in Training Practice”*, 9-10 de Noviembre



DUSSEL, I. 2010. *Aprender y enseñar en la cultura digital*, Documento Básico, VII Foro Latinoamericano de Educación. Experiencias y aplicaciones en el aula. Aprender y enseñar con nuevas tecnologías, Buenos Aires: Fundación Santillana



FUNDACIÓN SANTILLANA. 2009. *Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación: retos y posibilidades*, Madrid: Fundación Santillana



KATZ, Raúl. 2009. *El papel de las TIC en el desarrollo. Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales*, Barcelona: Fundación Telefónica-Ariel



LUGO, T. 2010. “Las políticas tic en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias”, En: *Revista Fuentes nº 10*, Universidad virtual del Quilmes, Universidad Católica Argentina, pp. 52-68



MARISCAL, J. y R. de ANGOTIA. 2009. *Inclusión de jóvenes al mundo laboral vía capacitación en TIC: el papel de ONG en cuatro centros comunitarios*, México DF: CIDE



SUNKEL, G. 2006. *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores*, Serie Políticas Sociales nº 126, Santiago de Chile: CEPAL



En la sección “**Programas y experiencias**” encontrará:

Programas y
Experiencias

ARGENTINA. Puerta 18



ARGENTINA. Proniño



ARGENTINA. Desarrollo de Jóvenes Emprendedores



BRASIL. Programa de Educación para el Trabajo - Nuevas Conexiones



COLOMBIA. Competencias laborales, formación para el trabajo y pertinencia de la educación media



COSTARICA. Programa Nacional de Informática Educativa MEP-FOD



ECUADOR. Jóvenes Productivos- Entra 21



HONDURAS. Programa de Alfabetización y Educación Básica de Jóvenes y Adultos realizado en Honduras -PRALEBAH-



MÉXICO. Jóvenes por Chiapas



PERÚ. Educal



PERÚ. Tecnologías de Información y Comunicación: Alternativas de Empleo para Jóvenes en el Perú



Seminario

Los desafíos para construir ciudadanía MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO PLATAFORMA DE DIÁLOGO

Claudia Lagos (editora)

Manuela Gumucio, Enrique Mujica,
Victoria Uranga, Guillermo
Mastrini, Beatriz Costa Barbosa,
Guillermo Turner, Rosario Puga,
Moisés Sánchez, Tania Gallardo.



Seminario

Los desafíos para construir ciudadanía MEDIOS DE COMUNICACIÓN COMO PLATAFORMA DE DIÁLOGO

Claudia Lagos (editora)

Manuela Gumucio, Enrique Mujica,
Victoria Uranga, Guillermo
Mastrini, Beatriz Costa Barbosa,
Guillermo Turner, Rosario Puga,
Moisés Sánchez, Tania Gallardo.



© 2010, Universidad de Chile

cllagos@uchile.cl

Ninguna parte de este libro, incluido el diseño de la portada, puede ser reproducida, transmitida o almacenada, sea por procedimientos mecánicos, ópticos, químicos o electrónicos, incluidas las fotocopias, sin permiso escrito de la editora.

ISBN 978-956-332-515-7

Se terminó de imprimir esta

PRIMERA EDICIÓN

en los talleres de Editora e Imprenta Maval Ltda., que sólo actúa como empresa impresora. Calle San José 5862, San Miguel, Santiago de Chile

Abril 2010.

Edición:

Claudia Lagos Lira

Corrección de estilo:

Vanessa Armendáriz Sánchez

Transcripciones:

Colomba Orrego

Diseño Gráfico:

Alicia San Martín

El presente libro ha sido posible gracias al aporte de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC/UNESCO Santiago). Esta iniciativa forma parte del programa de Comunicación e Información, a cargo de Gloria Alberti.

Los autores son responsables por la selección y presentación de los hechos contenidos en esta publicación, así como de las opiniones expresadas en ella, las que no son, necesariamente, las de la UNESCO y no comprometen a la Organización.

Índice

- 7 Presentación
- 11 Sobre los autores
- 17 Medios que combatan la ignorancia
Rosa Blanco
- 21 Promover políticas que incrementen el respeto
de la libertad de expresión
Anne Petot
- 23 Desafíos vigentes
Ana María Foxley
- 27 Rol de los medios para construir ciudadanía
Faride Zerán
- 29 La crisis de la prensa: un peligro para la libertad
de expresión
Cecilia García Huidobro
- 35 TV digital terrestre en Chile
Oportunidades y estándares mínimos
Manuela Gumucio
- 43 “A futuro, podría haber periódicos pero no sé si
periodistas”
Enrique Mujica

- 49** Periodismo ciudadano y nuevos espacios de co-construcción
Victoria Uranga Harboe
- 57** Problemas y desafíos para la crisis del sector
La estructura de propiedad de la prensa en Chile
Guillermo Turner
- 63** Concentración de la propiedad de los medios y libertad de expresión en América Latina
Guillermo Mastrini
- 75** Comunicación y derechos humanos en la perspectiva del interés público
Bia Barbosa
- 87** Reforma a las radios comunitarias
Una oportunidad para democratizar las comunicaciones
Rosario Puga
- 97** Estándares mínimos para regular la publicidad oficial en Chile
Claudia Lagos
- 107** Las exigencias y los desafíos de la puesta en marcha de la Ley de Acceso a la Información Pública en Chile
Moisés Sánchez
- 117** Agenda Digital: desafíos y temas en carpeta
Tania Gallardo
- 125** Compromiso de los candidatos a la Presidencia de Chile con la libertad de expresión, el acceso a la información, el debate público y la democratización de las comunicaciones.

Presentación

En 1993, la Asamblea General declaró el 3 de mayo Día Mundial de la Libertad de Prensa¹. Esta medida tuvo su origen en la Conferencia General de la UNESCO que, en una resolución de 1991 sobre la "Promoción de la libertad de prensa en el mundo", había reconocido que una prensa libre, pluralista e independiente era un componente esencial de toda sociedad democrática. La Conferencia General había transmitido a la Asamblea General el deseo de los Estados miembros de la UNESCO de que el día 3 de mayo se declarase "Día Mundial de la Libertad de Prensa".

El artículo 13 de la Convención Interamericana de Derechos Humanos consagra también la libertad de expresión y obliga a todos los Estados de la región a garantizarla y promoverla, incluido Chile que es signatario del Pacto.

Dicho mandato fue refrendado en mayo de 1994, cuando los mandatarios reunidos en la Cumbre Iberoamericana de gobiernos emitieron la Declaración de Santiago que dice que "la Libertad de expresión es la piedra angular de nuestras democracias. La democracia es indispensable para la paz y el desarrollo dentro y entre nuestros países. La libertad de prensa es una parte clave e indivisible de la libertad de expresión".

Así, el Día Mundial de la Libertad de Prensa 2009 resaltó el

1 Decisión 48/432, de 20 de diciembre.

rol que los medios juegan en el diálogo, el entendimiento y la reconciliación de los pueblos, debido al enorme potencial que tienen para promover el libre intercambio de ideas. Los medios pueden y deben ser una plataforma que permita el diálogo, la transparencia y el acceso a información plural e independiente. Del mismo modo, la globalización representa para los medios y los periodistas desafíos en el sentido de contribuir a disminuir la ignorancia y promover la tolerancia y la paz.

En ese contexto, la OREALC/UNESCO Santiago y la Comisión Nacional UNESCO, la Delegación Regional de Cooperación para el Cono Sur y Brasil, de la Embajada de Francia en Chile, el Programa de Libertad de Expresión del Instituto de la Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile y la Cátedra UNESCO “Medios de comunicación y participación ciudadana” de la Universidad Diego Portales, conmemoraron el Día Mundial por la Libertad de Prensa 2009 con el seminario “Los desafíos para construir ciudadanía. Medios de comunicación como plataforma de diálogo”, realizado el 5 de mayo de 2009 en la Casa Central de la Universidad de Chile.

El encuentro, con invitados nacionales e internacionales, permitió reflexionar y discutir sobre los principales -aunque no los únicos- problemas que hoy están en carpeta en cuestiones referidas al fomento del pluralismo y la diversidad; los desafíos para el periodismo y los medios en un contexto de alta renovación tecnológica y crisis económica; las líneas de trabajo en la materia para el diseño y ejecución de políticas públicas, y la investigación en comunicación.

Además, los organizadores consiguieron que los candidatos presidenciales conocidos a la fecha de la realización del Seminario suscribieran una agenda de compromisos mínimos en la materia, inspirados en los estándares internacionales de libertad de expresión, y que reproducimos al final del presente texto.

Esta publicación recoge las presentaciones de los expositores

durante el Seminario, así como también deja testimonio de los compromisos asumidos por los candidatos presidenciales que esperamos se transforme en una agenda no sólo para la administración 2010-2014, sino que también para los sectores políticos que representa cada uno de quienes suscribieron el documento.

Tanto el evento, como este libro que resume sus contenidos, han sido posibles gracias al decidido apoyo de las instituciones organizadoras y de sus equipos. Vayan nuestros agradecimientos a los estudiantes y profesionales que colaboraron activamente para que este esfuerzo se concretara.

Del mismo modo, el debate y la confrontación de ideas fueron fructíferos también gracias a la labor de los moderadores de cada mesa: Mayra Feddersen, abogada del Centro de Derechos Humanos de la Universidad Diego Portales; Constanza Santa María, periodista de Canal 13, y Abraham Santibáñez, presidente del Colegio de Periodistas de Chile.

La editora

Sobre los autores

Manuela Gumucio es Directora Ejecutiva del Observatorio de Medios FUCATEL. Periodista de la Universidad de Chile y doctora en Sociología de la Comunicación de la Universidad de Paris VII, Jussieu. Su experiencia laboral incluye radio, televisión y prensa, además de su rol como docente en la Escuela de Artes de la Comunicación de la Universidad Católica de Chile y en la Universidad de Paris VIII. Fue investigadora del Centro de Estudios de la Realidad Nacional y de la Academia de Humanismo Cristiano. Es autora del libro *Once mil vírgenes*, de editorial Alfaguara.

Enrique Mujica es Director de la revista de actualidad chilena *Qué Pasa*. Se recibió como periodista en la Universidad Diego Portales y formó parte del equipo fundador del diario *El Metropolitano*. Trabajó como periodista para diario *El Mercurio*, fue director de *La Tercera Online* y sub-editor del diario *La Tercera*. Además es conductor del programa “Duna en Punto” de Radio Duna y panelista de los programas *Hablemos en Off* y *Terapia Chilensis* de la misma radio.

Victoria Uranga es Periodista, Licenciada en Comunicación de la Universidad Diego Portales, actualmente se desempeña como Directora de la Cátedra UNESCO: “Medios de Comunicación y participación ciudadana” y del Programa de Comunicación y Pobreza. Cuenta además con un Master en Estudios de Comunicación de Marshall University West Virginia, Estados Unidos, y un Postítulo en Biología del Conocimiento

y Comunicación Humana del Departamento de Ciencias de la Universidad de Chile. Es candidata a doctora en periodismo y comunicación en la Universidad Autónoma de Barcelona. Victoria es columnista de la revista El Periodista y del sitio de la Radio de la Universidad de Chile, integrante de la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (www.apc.org) y del colectivo “Mujeres en conexión – Chile”.

Guillermo Mastrini es Licenciado en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Buenos Aires, cuenta con un postgrado en la Universidad Complutense de Madrid. Dedicado por completo a la actividad académica, se ha desempeñado como docente en carreras de pregrado y postgrado de diferentes centros académicos, como la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de Quilmes. Desde octubre de 2006 se desempeña como presidente de la Federación Argentina de Carreras de Comunicación Social.

Guillermo cuenta también con una vasta trayectoria en investigación, tanto en Argentina como en la región, y es autor de numerosas publicaciones sobre industrias culturales, entre la que se cuenta *Periodistas y Magnates. Estructura y concentración de las industrias culturales en América Latina* (2006).

Beatriz Costa Barbosa, o Bia Barbosa, es periodista de la Escuela de Comunicaciones y Artes de la Universidad de Sao Paulo, Brasil. Cuenta con una especialización en Derechos Humanos acerca del sistema público y la garantía de los Derechos Humanos para la comunicación, en la Facultad de Derecho de la misma universidad. Ha trabajado para la Editorial Abril, la Agencia “Carta Mayor”, la UNESCO París, Radio Francia Internacional y la Agencia Reuters. Cubrió la guerra civil de Angola, la reunificación de Ruanda después del genocidio de 1994 y los meses previos al inicio de la guerra en Irak.

Actualmente, es coordinadora de Intervozes, un colectivo que actúa en defensa de los Derechos Humanos a la Comunicación,

y es miembro de la asociación global de emprendedores, Ashoka.

Guillermo Turner es presidente de la Asociación Nacional de Prensa (ANP) desde el año 2008. Estudió periodismo en la Universidad Gabriela Mistral y actualmente ocupa el puesto de Director en la revista *Capital* y Director Delegado de *Diario Financiero*.

Ha trabajado como periodista en la revista *Hoy* y desde el año 2000 forma parte de la ANP como especialista en materias de periodismo económico y acceso a la información.

Moisés Sánchez es Director Ejecutivo de la Fundación Pro Acceso de Chile. Estudió Ciencias Jurídicas y Sociales en la Universidad de Chile y Gestión Ambiental y Participación Ciudadana en las universidades Alberto Hurtado y Diego Portales. Ha participado en la litigación contra el Estado de Chile para limitar los alcances de las normas de secreto y reserva, y en el caso sobre acceso a la información "Claude v/s Chile".

Tania Gallardo es Presidenta de la Organización No Gubernamental Centro de Software Libre (CSOL) que fomenta el desarrollo de un ecosistema sustentable para las tecnologías y el conocimiento libres en Chile y América Latina. Es Ingeniera Civil en Computación y Diplomada en Gestión de Seguridad de la Información en la Universidad de Chile.

Actualmente se desempeña como académica de la Facultad de Economía y Negocios de la misma casa de estudios, y forma parte del grupo Mujeres en Conexión, Educalibre y la consultora OpenMob, en donde ocupa el puesto de Directora.

Rosario Puga es comunicadora audiovisual, lleva 10 años trabajando en Corporación La Morada y Radio Tierra. Actualmente, coordina Radio Escuela, un proyecto de La Morada que habilita radios comunitarias en Liceos y escuelas, y también está a cargo del proyecto Ritmo sur de la red de radios Asociación Mundial de Radios Comunitarias de América Latina

y el Caribe (AMARC ALC) y Asociación Latinoamericana de Educación Radiofónica (ALER) en Chile. Es miembro del área de formación de AMARC América Latina y El Caribe.

Claudia Lagos es Periodista, diplomada en comunicación y políticas públicas y Magíster en Estudios de Género de la Universidad de Chile, es Coordinadora del Programa de Libertad de Expresión del Instituto de la Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile.

Ha colaborado en investigaciones regionales sobre libertad de expresión, acceso a información, publicidad oficial, concentración de la propiedad de los medios de comunicación e industrias culturales, participación ciudadana y control de la corrupción.

Fue coordinadora del proyecto de investigación “El diario de Agustín” y que formó parte de la investigación para el documental del mismo nombre dirigido por Ignacio Agüero.

“... Habrá que redoblar los esfuerzos para crear medios de comunicación que sean críticos con los supuestos arraigados en el pasado, pero tolerantes con otros posibles puntos de vista, que faciliten información útil para que la gente tome decisiones informadas, que integren las posturas antagónicas en una historia común de interdependencia y que respondan a la diversidad mediante el diálogo...”

Koichiro Matsuura
Director General de la UNESCO
Día Mundial de la Libertad de Prensa
3 de mayo 2009

Medios que combatan la ignorancia²

Rosa Blanco³

El Día Mundial de la Libertad de Prensa nos brinda cada año la posibilidad de afirmar la importancia de la libertad de expresión y de prensa, que son derechos humanos fundamentales y consagrados en el artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Con motivo del Día Mundial de la Libertad de Prensa 2009, la UNESCO pone de relieve las posibilidades que ofrecen los medios de comunicación para fomentar el diálogo, el entendimiento mutuo y la reconciliación. En el mundo contemporáneo, donde los factores que impulsan la mundialización han acelerado las interacciones entre los pueblos, es fundamental que éstos se comuniquen por encima de sus diferencias culturales.

-17-

Los medios de comunicación pueden ser árbitro a este respecto, y tienen una importante función que desempeñar para pensar y facilitar esta comunicación y ofrecer una tribuna abierta que propicie el debate entre todos los sectores de la sociedad. Es preciso preservar las diferencias culturales, pero preservar al mismo tiempo la libertad de expresión. Ambas exigencias plantearán siempre conflictos que serán objeto de debate y negociación en toda democracia.

2 Esta presentación está basada en el mensaje mundial de la UNESCO para el Día Mundial de la Libertad de Prensa 2009

3 Especialista regional en educación inclusiva, educación infantil e innovaciones educativas OREALC/UNESCO Santiago, Chile.

Para la UNESCO toda persona tiene derecho a expresarse con franqueza e, incluso, sin miramientos, con tal que esto no implique discriminación, hostilidad o violencia. Ante eventuales tentativas de restringir el derecho de libertad de expresión, deberá tenerse siempre presente ese principio.

Para fomentar a largo plazo una cultura mediática que propicie la consolidación de la paz, se han de fortalecer los principios y prácticas de los medios de comunicación libres y profesionales. Los medios de comunicación entusiastas, independientes, pluralistas, integradores e imparciales, libres desde el punto de vista de la redacción, y ajenos a la censura y la influencia de los propietarios o empresas, son los únicos que pueden contribuir al diálogo y la reconciliación pese a todas las diferencias.

Al poner en entredicho las actitudes y los estereotipos imperantes acerca de otras culturas, religiones y pueblos, los medios de comunicación también pueden ayudar a combatir la ignorancia que genera desconfianza y recelo. Promoviendo así la tolerancia y la aceptación de la diferencia que valora la diversidad como oportunidad para el entendimiento.

Habrá que redoblar los esfuerzos para crear medios de comunicación que sean críticos con los supuestos arraigados en el pasado, pero tolerantes con otros posibles puntos de vista que faciliten la información útil para que la gente tome decisiones informadas, integren posturas antagónicas en una historia común de interdependencia y respondan a la diversidad mediante el diálogo.

En este Día Mundial de la Libertad de Prensa 2009 se ha aceptado un compromiso colectivo para lograr la libertad de prensa y libertad de expresión en el mundo entero. Se dispone de los principios y los marcos necesarios para evaluar acciones propias y ajenas. La plena aplicación de estos principios exige la colaboración de todos.

Una prensa libre no es un lujo que pueda esperar a que lleguen

épocas más pacíficas, forma parte del propio proceso a través del cual los mismos medios lo pueden lograr. La celebración de este día constituye una oportunidad para hacer un alto en el camino y evaluar cuál es la situación de la libertad de prensa y expresión en el mundo. Y, sobre todo, rendir un homenaje y recordar a todos aquellos que defienden el derecho a la libertad de expresión en el mundo e incluso mueren por ello.

Promover políticas que incrementen el respeto a la libertad de expresión

Anne Petot⁴

La libertad de expresión es un derecho fundamental reconocido por todos los tratados internacionales suscritos por los organismos internacionales, por ejemplo la Organización de Estados Americanos (OEA), la Organización de Naciones Unidas (ONU) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

La libertad de prensa en el mundo y las condiciones de ejercicio de la posición de periodista, constituyen un tema muy importante para Francia. Quiero recordar que Francia fue uno de los países que adoptó, a fines de 2006, la resolución 1738 del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas que habla sobre la protección de los periodistas en situaciones de conflictos armados.

El Día Mundial de la Libertad de Prensa celebrado este año 2009 es una oportunidad para recordar que se necesitan todavía reformas legislativas, normativas e institucionales en algunos países de la región para permitir una adecuación de la legislación interna a los compromisos internacionales en materia de libertad de expresión. Francia está muy atenta a la promoción de políticas públicas que incrementen el respeto de libertad de expresión y que la fortalezcan. Nos parece también importante comprometernos a superar la brecha digital y democratizar las comunicaciones, implementando políticas públicas que fortalezcan el rol de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana.

-21-

⁴ Primera Secretaria, Agregada de Prensa, Embajada de Francia en Chile.

Los medios de comunicación cumplen un rol fundamental en el fortalecimiento del diálogo social y del entendimiento mutuo, así como para promover el intercambio de ideas y permitir el acceso de la información pluralista e independiente. Este seminario, constituye una gran oportunidad para reafirmar, por un lado, la importancia del pluralismo y de la diversidad en la producción cultural, y por otro, construir una democracia sólida con ciudadanos informados.

Quisiera reiterar lo importante que es para la cooperación francesa aquí en Chile contribuir a este debate y esperemos que este trabajo arroje pistas que nos permitan seguir colaborando conjuntamente en este tema.

Desafíos vigentes

Ana María Foxley⁵

Tengo la alegría de compartir con ustedes esta invitación al diálogo, a la convivencia y a construir ciudadanía, al conmemorar el Día Mundial de la Libertad de Prensa 2009.

Desgraciadamente, también debo compartir con ustedes la pena y la indignación, al recordar que cien de nuestros colegas murieron el año 2008 en el mundo, asesinados, cumpliendo su trabajo. Entre esas víctimas recordamos hoy a Lasantha Wickrematunge, un periodista de Sri Lanka al que UNESCO le concedió este año el Premio Mundial -póstumo- de la Libertad de Prensa. En la ciudad de Doha, en Qatar, la sobrina de este profesional, defensor de la libertad y de la paz, al recibir el Premio de manos del Director General de UNESCO, expresó: “Matar al mensajero no representa nunca una solución”.

Sí puede formar parte de una solución -pienso yo- renovar colectivamente las fuerzas para luchar, inspirados en este periodista asesinado, promoviendo el debate y la participación, como haremos en esta ocasión.

Es lo que ocurrió también, en la Conferencia Mundial 2009, en Doha⁶. En su Declaración final se relevó “el potencial de los medios informativos para el diálogo, el entendimiento mutuo y la

-23-

5 Secretaría Ejecutiva, Comisión Nacional UNESCO Chile.

6 “Declaración de Doha sobre el Potencial de los Medios Informativos: Diálogo, Entendimiento Mutuo y Reconciliación”, 2009.

reconciliación” y se subrayó que éstos “son un factor esencial de garantía de transparencia, rendición de cuentas y participación, tres elementos fundamentales del buen gobierno y del desarrollo basado en el respeto a los derechos humanos”. La Declaración también señaló que la libertad de opinión y expresión no sólo es esencial para las sociedades libres y democráticas sino que, además, contribuye a una mejor comprensión y diálogo entre las culturas.

Diálogo, tolerancia, pluralismo, rescate de la memoria, identidad, diversidad cultural y libertad de expresión, son conceptos que se reiteran una y otra vez al trabajar por las grandes metas, prioridades y líneas de acción de la UNESCO.

Los Grandes Programas de este organismo multilateral -de Educación, Ciencias Exactas, Ciencias Sociales, Cultura y Comunicación- descansan en los supuestos básicos de libertad de opinión y de información, al apuntar a sus 4 ejes de trabajo de: 1) Promoción de un entorno de libertad de información; 2) Fomento del acceso universal a la información, a las nuevas tecnologías y la creación de infoestructuras; 3) Promoción del desarrollo de medios libres, independientes y pluralistas y de la participación de la comunidad y, 4) Fortalecimiento del papel de la comunicación en la promoción del entendimiento mutuo y la paz.

El objetivo principal del plan estratégico de la UNESCO se desarrolla a través del “Programa Internacional para el Desarrollo de la Comunicación” y el “Programa de Información para Todos”. Este último se focaliza en cinco áreas prioritarias: 1) la Información al servicio del desarrollo, enfatizando el acceso, la pertinencia y la utilidad de los contenidos; 2) la Alfabetización informacional; 3) la Preservación de la información y del patrimonio documental en bibliotecas, archivos y museos y en el “Programa Memoria del Mundo”; 4) la Ética de la información; 5) el Acceso a la información y la Promoción del plurilingüismo, además del Acceso universal al ciberespacio y la promoción de una plataforma de Internet abierta.

Con el fin de promover la reflexión, el debate y la puesta en práctica de estas temáticas se están formando Comités Nacionales del Programa de Información para Todos (PIPT) de la UNESCO. Uno de los 55 ya existentes es el chileno, constituido a principios de 2009. El Comité chileno podrá hacerse cargo de promover el debate, el diálogo y la participación; establecer articulaciones entre el Estado, la sociedad civil y el sector privado; identificar y apoyar proyectos locales y entregar antecedentes para el Observatorio de la Sociedad de la Información de la UNESCO. Todo, por cierto, enmarcado en las 11 líneas de acción de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, definidas en los foros -de 2003 y 2005- celebrados en Ginebra y Túnez.

Hay, entonces, múltiples focos sobre los que ocuparnos, de acuerdo a los lineamientos de la UNESCO: como el de crear mayor conciencia; impulsar marcos jurídicos para el ejercicio de la libertad de expresión e información; difundir las mejores prácticas; sensibilizar en la ética de la información; promover el libre acceso a la información oficial de dominio público; fomentar la creación de empresas periodísticas independientes, medios comunitarios y centros multimedia e incentivar la participación activa de las mujeres.

Es lamentable que en ciertas regiones del mundo y en ciertos períodos de nuestra historia, la defensa y promoción de la libertad de expresión, de información y de prensa, ocurran con un costo tan alto como lo es la censura, la represión o la muerte de comunicadores. Como contrapunto, es de esperar que aquí y ahora, dentro del espacio democrático del Chile actual, esta constatación nos empuje a dar libre curso a esos emprendimientos, luchas y desafíos siempre vigentes. Como son: la desconcentración de los medios de comunicación, la libertad real para crear y desarrollar empresas de comunicación independientes y con vocación pública, y una mayor participación y acceso de los ciudadanos a la información y a unos medios que promuevan la reflexión crítica, la innovación y el cambio.

Rol de los medios para construir ciudadanía

Faride Zerán⁷

Hay muchas formas de celebrar el Día Mundial de la Libertad de Prensa, instaurado por la UNESCO hace más de una década. Pero, sin duda, la incitación al debate, la interpellación sobre la diversidad, el pluralismo o la importancia de las comunicaciones, por nombrar algunos tópicos, constituye no sólo un acierto sino una oportunidad para revisar y replantear nuestras fortalezas y debilidades en estas materias.

-27-

Más aún cuando el centro del debate tiene como eje a los medios de comunicación en tanto plataforma de diálogo y desafío para la construcción de ciudadanía. Una construcción de ciudadanía que nos remita al rol público de los medios... aún cuando sean privados; a su demanda ética... aún cuando se trate de empresas que deben tener utilidades; a los principios de la equidad y del pluralismo y diversidad no sólo en la estructura de la industria, sino que en la construcción de noticias, de las fuentes o en el tratamiento de la información.

Pienso que los medios de comunicación tienen un papel en la construcción de ciudadanía en el siglo XXI. A mi juicio, mucha. Y la pregunta es: ¿por qué no han ejercido dicho rol?

La crisis económica que hoy también golpea a la prensa puede ser una oportunidad que le permita repensarse, replantear su

7 Directora del Instituto de la Comunicación e Imagen (ICEI), Universidad de Chile. Premio Nacional de Periodismo 2007.

rol y asumir los desafíos de cara a este nuevo siglo. De acoger y entender la diversidad, generar el debate público. Incursionar en otros géneros del periodismo puede ser también un buen negocio, más si ello implica recuperar audiencia no a costa de despedir periodistas, sino renovando su función pública con prioridad e imaginación. Todo esto en un país con déficit de ciudadanía, de exceso de oficialismo, de escaso respeto a la diversidad y de clara concentración en la propiedad de los medios.

Ésta es una oportunidad para ejercer la libertad de expresión, la capacidad reflexiva de cada uno de nosotros: periodistas, dirigentes gremiales, representantes de los medios, investigadores y expertos internacionales, exponentes del pluralismo y la diversidad que queremos debatir.

Para nosotros como Instituto de la Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile que alberga la escuela de periodismo universitaria más antigua del país, es un honor ser parte de la organización de este encuentro y abrir las puertas de la Casa de Bello para conmemorar, con toda la dignidad que posee, el Día Mundial de la Libertad de Prensa, 2009.

La crisis de la prensa: un peligro para la libertad de expresión

Cecilia García Huidobro⁸

Al conmemorar el Día Mundial de la Libertad de Prensa resulta fundamental recordar la importancia de proteger los derechos humanos, como la libertad de expresión e información, consagrados en el artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Ambas libertades son básicas para construir democracias fuertes, promover la participación ciudadana y el estado de derecho, la paz y el desarrollo integral de las personas. Pero, obviamente, no basta que un derecho exista para que sea ejercido. Los derechos son por esencia frágiles, de modo que pese a su importancia, son difíciles de concretar en plenitud.

-29-

Desde esa perspectiva, los periodistas tienen un protagonismo clave a la hora de poner en práctica la libertad de expresión, razón más que suficiente para rendirles hoy un homenaje.

Se suele afirmar que el periodismo es una profesión peligrosa y hay no pocas cifras que avalan esa expresión. Cada año mil periodistas son detenidos y 410 han sido asesinados. Según el Comité para Protección de Periodistas, hay 125 periodistas presos. Más interesante aún es que por primera vez, en 2009 el 45% de los encarcelados corresponde a reporteros de Internet.

⁸ Decana de la Facultad de Comunicación y Letras, Universidad Diego Portales.

Pero ser buen periodista es riesgoso no sólo para los que están en zonas de conflicto, sino que también para los que en el día a día luchan por cumplir el objetivo de fiscalizar a los que tienen poder, de denunciar injusticias y ayudar a que la ciudadanía tome decisiones de manera informada.

Dos crisis durante 2009 dieron señales de alerta a nuestra profesión. Todos hemos visto lo que ocurre en estos días en el caso de la influenza humana. La prensa muchas veces ha alarmado frívola y hasta intencionalmente a la sociedad. Cabe preguntarnos, entonces, cómo hacer una cobertura responsable y completa en lo que ocurre con ésa y otras crisis de salud y medioambientales dado el efecto que esto tiene en la población.

La segunda crisis que caracterizó el 2009 -y probablemente nos acompañará también el 2010-, nos hace llevar la cuenta de los medios que mueren: sobre todo periódicos y revistas. Me refiero a la crisis económica que afecta al mundo de la comunicación y que constituye un peligro para la libertad de expresión debido a la desaparición de medios, reducción de recursos y la consecuente precariedad laboral.

-30-

La historia lo ha demostrado más de una vez: a menos medios, más capacidad de control, porque al disminuir los espacios disponibles, hay menos opiniones y menos opciones de recoger una diversidad de voces, lo que termina por perfilar una construcción de la realidad parcial.

El periodismo de calidad es más necesario que nunca y debe enfrentarse incluso con adversidades al interior de sí mismo. Un estudio reciente sobre autocensura del instituto PIIIE (Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación), señala que un 52% de los periodistas confiesan haber desestimado un tema importante por ser demasiado complejo, un 35% por ser una información contraria a los intereses de la empresa y un 29% por serlo a los anunciantes.

Esos desafíos se amplían a otros escenarios y lenguajes: el

esfuerzo por construir información exacta e independiente, que asegura el ejercicio del periodismo de calidad.

Hoy día no sólo apelamos a los medios de comunicación sino a nuevos espacios, donde las audiencias opinan, y en los que el fenómeno del periodismo ciudadano está interpelando con renovadas conversaciones a la forma más tradicional que los medios tenían de contar un hecho.

La Universidad Diego Portales, y en particular su Escuela de Periodismo, tienen un compromiso permanente con la promoción de diálogos informados, efectivos y respetuosos. En este sentido, nos alegra ser uno de los organizadores de este seminario internacional, que reúne actores relevantes de distintas dimensiones de la sociedad. Nos parece que es una oportunidad significativa, de diversificar confluencias para avanzar en acciones concretas pero también para reconocer los argumentos que nos diferencian.

I.

**Pluralismo y diversidad en los contenidos
de los medios en la era de las TICs**

DAR CUENTA DE UNA SOCIEDAD DIVERSA

TV digital terrestre en Chile

Oportunidades y estándares mínimos

Manuela Gumucio⁹

He tenido el privilegio de haber estado bastante cerca de cómo se han ido gestando las leyes que están hoy día en el Parlamento. Se presentaron en conjunto la ley que reforma la televisión pública con la del Consejo Nacional de Televisión (CNTV), que se llamaría Ley de Televisión General, que establecería un nuevo régimen de concesiones.

La ley de televisión pública, en tanto, debe entenderse como parte sustancial del nuevo escenario, tanto como locomotora del proceso así como su conversión en un real espacio de servicio público a través de una oferta diversa y plural de contenidos, no necesariamente rentables comercialmente, pero claves para el desarrollo democrático y cultural del país.

La digitalización de la televisión ha dado lugar a un debate desde hace más de tres años, en el cual se le ha asignado la posibilidad de multiplicidad que ofrece la tecnología y se ha depositado en esta reforma una gran esperanza, ya que en el plano de la prensa escrita hemos visto con desesperación e impotencia cómo han ido muriendo, paulatinamente, todos los intentos por diversificar el escenario actual, totalmente desequilibrado en materia de diversidad de opinión. Entonces, la posibilidad de acceso a la propiedad de nuevos y distintos operadores de televisión es, sin duda, una oportunidad histórica para corregir una situación que escandaliza a los visitantes extranjeros.

-35-

⁹ Directora General del Observatorio de Medios FUCATEL.

Al interior del Gobierno durante el proceso de preparación de los proyectos hubo diferentes posiciones; una, proclive a la mantención del *status quo* que postulaba una ley *express*; y otra, que quería situar al Estado en un rol de garante de la diversidad.

Como Observatorio, buscamos incidir haciendo propuestas de normativas. Podemos declararnos bastante derrotados: Perdimos muchas de ellas en La Moneda y también otras que se fueron perdiendo en la votación, especialmente en la de televisión pública, porque en la del CNTV estamos todavía en la pelea. Sin embargo, quedan algunas instancias en el trámite parlamentario y, por eso, me parece tan importante poder intervenir hoy aquí porque hay bastante desconocimiento sobre lo que está en juego.

A mi modo de ver, es muy notable y sintomático que algo tan importante como esta reforma a los medios de comunicación, pase en secreto. Esto, en el fondo, no genera tema de debate y los medios de comunicación se han referido a este proceso exclusivamente cuando de aspectos tecnológicos se trata, lo que es claramente secundario. Por suerte, el gobierno decidió cambiar el orden de las cosas y que se priorizaran primero las normas y después las formas. Lo cual conlleva a que después de lo que el país decida qué quiere tener, se verá la mejor norma para eso¹⁰.

Este silencio sospechoso que mantienen todos los canales de televisión y los grandes medios escritos sobre un tema como es la reforma del modelo del medio de mayor impacto y poder en nuestra sociedad, como es la televisión, puede entenderse como una conformidad con la propuesta gubernamental y también

10 Pocas semanas después de esta presentación, el Gobierno de Michelle Bachelet optó por la norma japonesa y los medios de comunicación continuaron ignorando los aspectos de fondo de las reformas y dando a entender que, con esto, proceso de introducción de la TVDT a Chile comenzaba.

como una negación a cuestionar la precariedad de nuestro sistema en materia libertad de expresión. Encuestas realizadas por el propio Observatorio muestran que en Chile, por efecto de lo que ha sido la historia, la ciudadanía no concibe como un derecho tener una oferta diversa de medios. Percibe que lo que pasa es una materialidad más de los efectos del mercado, pero no tiene claro que al Estado le corresponde un rol frente a esta situación, como sí ocurre en muchos otros países.

Quienes inauguraron este seminario han dejado claro que en todos los acuerdos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la OEA (Organización de Estados Americanos), ya está siendo totalmente central incluir y considerar como parte de la libertad de expresión, no sólo la garantía que los periodistas no sean encarcelados, sino el acceso a la propiedad de los medios. Por lo tanto, este tema de cómo se baraja el naípe de la televisión es un tema central que obliga al Estado chileno a dar garantías y a poner todo en juego para que efectivamente, en esta nueva posibilidad de acceso, sean eliminadas las barreras económicas y se vele por una oferta diversa. Es decir, que puedan tener acceso a los medios también grupos de opinión que no necesariamente cuentan con recursos para manejar enormes canales o medios de comunicación.

-37-

Sobre un nuevo marco regulatorio para la TV chilena

La comisión de la Cámara ya ha votado las reformas de la Ley de Televisión Nacional (TVN) de manera totalmente incoherente. Se aprobaron los artículos que buscaban definir de manera más precisa los objetivos de servicio público, dado que en la ley actual se le exige como única misión específica resguardar el pluralismo, pero se rechazó toda posibilidad de financiamiento público. De esta manera, la reforma es letra muerta.

Cabe señalar, además, que el Ministro de Hacienda también contribuyó a esta incoherencia eliminando disposiciones que

permitían, por lo menos, abrir la puerta al financiamiento público. Esperamos que en el Senado se abra un verdadero debate sobre la voluntad soberana de un país para darse una televisión pública, que permita dotarla de los medios para que cumpla su función. La derecha rechaza todo financiamiento postulando que ello implica una competencia desleal de la televisión pública frente a la comercial, sin entender su carácter especial. Por lo tanto, se requiere reafirmar la voluntad soberana.

Por esta razón, me voy a referir de manera más extensa al proyecto de ley del Consejo Nacional de Televisión. Tiene muchas falencias, pero lo más grave a nuestro juicio es que se plantea que, para tener acceso a una concesión, se requiere presentar un proyecto técnico que es evaluado únicamente por la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel). Consideramos aberrante que la concesión de un medio que considera valores, cultura, identidad de un país (estamos hablando de contenidos), se entregue con un simple proyecto técnico y que al CNTV le corresponda solamente la responsabilidad de ejecutar una decisión que ha tomado la Subsecretaría de Telecomunicaciones, ligada al gobierno de turno.

-38-

Las concesiones debieran entregarse en audiencia pública, donde el concesionario asume un compromiso sobre el uso que hará del bien concesionado, y la selección debe resguardar la diversidad de la oferta. Aunque puedan criticarse los criterios de representatividad de sus miembros, el CNTV es una garantía de imparcialidad en el otorgamiento de una concesión y debe transparentar sus criterios. Pero, ¿quién podría rebatir las consideraciones sobre un proyecto “técnico”?

En torno a este punto, se generó un debate sobre cuán peligroso sería que el Estado pudiera decidir qué candidato es mejor que otro en base a la propuesta de contenido. A nosotros nos parece curioso este temor cuando muchos países se han enfrentado al mismo problema y han podido resolverlo. En un Estado de derecho, donde hay toda clase de controles, establecer un marco mínimo de lo que debe ser el rol, los intereses generales

de la televisión, no es tan difícil. Están absolutamente ligados a los requerimientos de la vida democrática de un país. Pongo el siguiente ejemplo: si el CNTV se ve enfrentado a elegir entre dos postulantes con iguales capacidades técnicas y ambos postulan que ofrecerán programación de deportes, pero uno 100% fútbol y el otro, 80% fútbol y 20% otras prácticas, en función del objetivo de diversidad debiera inclinarse por el segundo, pero para eso hay que modificar el artículo 1º de la ley que regula al Consejo donde se define cómo se entiende el “correcto funcionamiento” de la televisión.

En este punto sobre las condiciones para la atribución de una concesión, Jorge Navarrete, Presidente del CNTV dijo en la revista *Capital* que le parecía pésimo el sistema con que se entregan las concesiones. Uno, porque no se hace ningún debate o concurso público, y dos, porque, efectivamente, cuando el Consejo tiene la disyuntiva en el caso de haber dos proyectos técnicos buenos, carece de criterios para decidir entre uno y otro.

-39-

Privilegios

Otro problema al que se vieron enfrentados los legisladores es la existencia de un régimen de privilegios donde algunas concesiones son indefinidas y otras de 25 años. Hemos tenido una gran discusión sobre el plazo de las concesiones y sobre la indefinición, en particular. Una duración de 25 años ya es enorme... ¡y se proponía concederlas por 30 años!, lo que era una locura. Entonces, como reclamamos bastante, quedaron en que las concesiones durarán 20 años, pero se mantiene el problema de las concesiones indefinidas y, ahí, el Gobierno hizo una redacción sibilina, donde garantiza la indefinición sin establecer el ancho de banda de 6 mega hertz. En la votación se corrigió y se estableció que será en condiciones competitivas, por lo tanto, no se corrige un régimen desigual y absurdo. Una concesión no puede ser indefinida y, de ser así, estaríamos hablando de propiedad y no de concesión. Frente a esto que

parece evidente, el Gobierno no ha querido ganarse conflictos y permite la perpetuación de una situación anómala.

El nuevo escenario, además, y tal como está planteado en el proyecto de ley, entrega nuevos privilegios a los concesionarios. Hoy día se están entregando concesiones de señal y, a la vez, de espectro. En la nueva ley el espectro se separa como concepto porque no va a ser utilizado solamente para la televisión abierta. Va a permitir otros usos. Y precisamente por eso, porque todos los usos posibles del espectro radioeléctrico son inimaginables aún, es que en el resto del mundo se apuesta por plazos breves para la duración de las concesiones.

Esto no ha sido considerado en Chile y el espectro será concesionado sin establecer condiciones claras para su uso. En otras palabras, se está entregando un potencial de negocios futuros, sin pedir nada a cambio, sin tener en cuenta las necesidades del país en materia de otros usos (como los educativos u otros de carácter administrativo, por ejemplo). En Brasil -que adoptó la misma norma que Chile, la japonesa- se reservó tres veces 6 megahertz para estos fines. En Chile, nada.

-40-

El proyecto en trámite, en cambio, garantiza un espectro mayor que el estrictamente necesario a los actuales concesionarios... y sin concurso.

Nos parece que esto se hizo sobre la base de "bueno, hay que ser generosos con los que ya son parte de la historia de la televisión. Y como tenemos una cierta abundancia de espectro, se les está entregando una serie de posibles nuevos negocios sin mayores obligaciones". Un concesionario de 6 Mega hertz va a poder, con su capacidad ociosa, vender servicios para que transiten por su espacio otros contenidos. En general, los nuevos proyectos tendrán que pagar a los actuales canales para transitar por sus ondas, lo cual presenta un potencial peligro de discriminación.

La Asociación Nacional de Televisión (ANATEL) ya planteó que

ellos no podrían dejar pasar contenidos reñidos con su línea editorial. Esto es un malentendido porque cuando actúen como transportadores no debiera aparecer una identificación de su canal. Pero frente a este riesgo, por lo tanto, queremos que haya un transportador público que garantice no habrá ninguna discriminación que funcione a precio de costo y, así, permita la incorporación de nuevos operadores sin recursos para instalar toda una red de transmisión.

Televisión Nacional de Chile, por ejemplo, ya tiene toda la instalación requerida para jugar ese rol. Y si eso no es posible, que el Estado haga la inversión correspondiente.

De acuerdo a lo anterior, nos parece que debiera existir un debate público sobre la entrega de los 6 Mega *hertz* a los actuales concesionario y no pasar esto como si fuera lo más normal. Se requiere saber si una vez entregada toda esa cantidad de espectro, cuánto quedará para la entrada de nuevos actores.

-41-

Cuando pedimos a la Subtel que nos diera un estimado de cómo iba a ser la repartición del espectro, nos dimos cuenta que no quedaba espacio más que para uno o dos nuevos operadores. Eso resulta una burla.

Si bien es cierto que podemos destacar que el proyecto la ley en trámite reserva el 40 por ciento del espacio para operadores regionales, locales, comunitarios y culturales¹¹, en esa porción ninguno o sólo unos pocos concesionarios tendrán 6 mega *hertz*. Todos ellos van a entrar a funcionar en múltiplex porque no da para más.

Por estas razones, y en lo que respecta a la entrega de los 6 mega *hertz*, estaríamos de acuerdo si esto garantiza que el espectro disponible para las concesiones nacionales, que son muy importantes, sea suficiente y si, además, se les ponen

11 Lamentablemente incluyen la definición de canal “cultural” como un agregado más, como un detalle.

condiciones para que el uso responda a las necesidades del país en materia de diversidad y de otros usos.

En todo este panorama, la Universidad de Chile, en principio, también obtendría 6 mega *hertz* porque es la legítima concesionaria del espectro que usa Chilevisión que, entretanto, ha logrado otras concesiones. El proyecto de ley menciona que todo el que cubra el 50% del territorio se considerará concesión de carácter nacional. Chilevision ha ido adquiriendo en todos estos años, una cantidad de concesiones nacionales que no tienen mucho sentido, pero que lo llevan a tener un pasaporte para tener un concesionario nacional, independiente de la concesión actual que arrienda a la Universidad de Chile.

TVN cuenta con herramientas para hacer una televisión de calidad. Necesitamos televisión pública; entonces, debería ser un debate público. La gran esperanza es que cuando estos temas entren a la sala en el Parlamento, haya algún tipo de contingencia importante que ponga esto en agenda, porque si no, no va haber discusión.

“A futuro, podría haber periódicos pero no sé si periodistas”

Enrique Mujica¹²

Parto de la premisa de que el título de esta exposición no lo pongo yo, sino que los organizadores del encuentro, y que es “Crisis en los medios escritos y oportunidades para el cambio de medios tradicionales”. Si en el pasado -no hace mucho- me hubieran preguntado por la prensa, y cuál era el futuro, lo más probable es que me hubiera explayado en modelos de negocios, formatos, el futuro de internet. Hoy lo que me están pidiendo es una especie de nota necrofílica.

-43-

Mi acercamiento al tema es absolutamente desde la realidad: qué está pasando ahora con los medios, por la cabeza de los periodistas y los dueños. Creo que esta coyuntura –la crisis financiera mundial- ha sido algo pecaminosa porque no nos ha dejado ver qué está ocurriendo de verdad. En la práctica, hay muchos diarios en el mundo en crisis económica. Y en Chile pareciera haber una especie de nacionalización de dicha crisis. Pero en segundo lugar, está también presente la discusión respecto de la crisis de los medios tradicionales, más allá de la coyuntura financiera. Estamos pasando por un proceso económico muy malo, venimos sufriendo bajas de publicidad verdaderamente fuertes, entre el 20% y el 50% en los medios chicos. Hemos tenido que despedir gente -no poca-, tanto en *El Mercurio* como en COPESA (Consorcio Periodístico de Chile S.A.¹³), en general, y *La Tercera* en particular.

12 Director revista *Qué Pasa*.

13 Al cual pertenece revista *Qué Pasa*.

La crisis, en realidad, la estamos viviendo. La crisis también es una época de incertidumbre y de preguntas. En una coyuntura como ésta hay que ver cómo presentarlo: como un regocijo y una oportunidad o como masoquismo. Yo, por lo menos, creo que es un gran momento para los medios y los periodistas.

Leía un artículo publicado por un directivo del Grupo PRISA que decía “no sé si habrá periódicos en el futuro”¹⁴. Hace tiempo que está instalado en el discurso que los medios, sobre todo los de papel, están en extinción. El artículo además agregaba: “no sé si habrá periódicos, pero sí periodistas”. Yo creo que eso es cuestionable. Creo que, en el futuro, podría haber periódicos, pero no sé si periodistas, tal como hoy los conocemos.

Sobre los formatos, en el futuro quizá los diarios se conformarán con ser un producto de fin de semana y no de lunes a viernes, días en que podrían ser sólo web. Es una idea que está dando vueltas hace rato en los diarios, así como también está instalada la pregunta -o la certeza, para algunos- de si se acabarán las revistas. Yo digo que los diarios serán en el futuro revistas, pero con el nombre de diario. Por lo tanto, ni uno -diarios papel- ni la otra -revistas- morirán.

-44-

¿Qué viene?

La discusión principal, entonces, es quién va a escribir en los distintos formatos que hoy conocemos, y en aquellos que aparecerán de aquí en adelante. Enfrento esta crisis, este desafío, desde la incertidumbre y la ignorancia, totalmente asumida. Pero también desde el regocijo porque comprendo también que es un gran momento; y qué suerte estar viviéndolo, más aun los jóvenes porque tendrán más tiempo que yo para experimentarlo.

14 PRISA edita, entre otros, *El País* de España y en Chile, es propietaria de ADN Radio entre otras decenas de radioemisoras desde que compró Iberoamerican.

En la práctica, esto es lo que se conversa de la crisis: Uno, un problema que tenemos es la fuga de las audiencias jóvenes desde la prensa papel al computador. No soy pesimista al respecto. Creo que nunca, en los últimos 20 años, se había escrito tanto como ahora... pero no en papel. La gente está escribiendo correos, chateando, *twitteando* y usando la web 2.0. La cantidad de comunicación escrita que existe es mucho mayor que la de antes y no está mediada por la prensa, por los medios impresos, y eso da para pensar que la gente tiene otras formas de comunicación. En ese sentido, creo que afirmar que la juventud es prácticamente iletrada es un comentario de viejo. Constatar que la gente sí se comunica, ya da pie para pensar que el periodismo está vivo.

Dos, otro problema grave que tenemos todos los medios es el tiempo de las audiencias y las nuevas posibilidades que las personas tienen para informar e informarse. Porque la prensa tiene la pretensión de que los individuos se levantan cada mañana y leen el periódico y que eso es lo mejor. Hoy, muchas otras actividades -pasatiempos, vida familiar, etc.- nos están quitando ese tiempo, aunque no sé realmente si alguna vez fue tan, pero tan, nuestro.

De hecho, si uno se remite a la fundación de la revista TIME (actualmente Time Warner) en 1922, y leemos el manifiesto de fundación de dicho medio que cambió las revistas, lo que más destaca es que "el pueblo está desinformado porque ninguna publicación se ha adaptado a esa época porque hay poco tiempo para estar bien informado". En ese tiempo estaban tan ocupados como nosotros; por lo tanto, el tiempo ha sido un problema eterno para la prensa y su relación con los lectores.

Tres, en el marco de la crisis, cabe también la pregunta por los modelos de negocios y cómo están mutando las pautas de evaluación de impacto en la industria de avisadores. Conversé hace poco con el gerente de una empresa internacional que estaba preocupado porque le habían pedido tener el mismo sistema para medir el impacto de los avisos de la TV en la

prensa. Entonces, si los avisadores van a establecer nuevos estándares y otras relaciones con los medios, habrá una discusión relevante.

Me gustaría, además, agregar que el modelo de los medios también ésta en discusión. Algunos lo plantean desde la necesidad concreta e indispensable de racionalizar y abaratar costos, que es la perspectiva desde donde pueden estar abordándolo los gerentes. Pero creo que hay una cuestión más de fondo. Por ejemplo, los medios estadounidenses que han cerrado, eran unos tremendos buques, con una estructura de los años '20 del siglo XX. Los medios deben adaptarse: el negocio ya no es el mismo.

Establecer un nuevo trato con los lectores

Ahora, lo más importante que yo veo en esta crisis es que nos permite discutir sobre cómo hacer buen periodismo. Ese debate ha estado en una cierta latencia, inercia, respecto del periodismo, de cómo se cuenta una buena historia, cómo se mantienen los límites entre, por ejemplo, las agencias de comunicaciones y el propio periodismo, etc. Hay que discutir sobre cómo el periodismo comienza a tomar parte en los acuerdos políticos; cómo el periodismo, en algún momento, piensa que es un actor político.

Nos falta mucha sintonía con lo que está pasando en la calle. Estamos ejerciendo el periodismo muy desde la élite, distanciándonos de la gente. ¿Oportunidades que surgen?: abrirse a la sociedad, establecer un nuevo trato con los lectores, abrir las redacciones. En la revista TIME, que mencionábamos más arriba, había paneles de lectores desde los años '40.

Es indispensable establecer vínculos con la sociedad, porque la gente es pasiva frente a cómo funcionan los medios; no hay una discusión pública y, quizás, nosotros no queremos promover ese debate. Estos nuevos formatos que están surgiendo, van a hacer emerger nuevas discusiones y nuevos actores.

Pregunta del Público. ¿Cuál es el rol de los periodistas y de los medios, en un contexto donde se apunta a la democratización de la comunicación a la vez que se constata un periodismo con poca participación? Del mismo modo, ¿qué información sería relevante y cuál no, en un contexto de sobreinformación a la vez que, según estudios, la mitad de la población no entiende lo que lee?

Los medios son finitos. Cada medio tiene su línea editorial y uno va ajustando el producto que tenga de acuerdo a esa línea. Sé que se va a discutir después si hay o no concentración y ahí hay un largo tema de diversidad: por qué algunos medios murieron y otros no, por qué la Concertación tiene pocos medios. Creo que en la medida en que veamos que hay discusiones públicas interesantes, las vamos a tomar. En la medida en que los medios sean cada vez más diversos, creo que los temas van a ser más diversos también.

-47-

Pregunta de Público. ¿Qué pasa con el duopolio de los medios escritos con esta crisis, será el fin de esta era de ideología o negocio?

He trabajado en *El Mercurio* y en Copesa, los dos integrantes de este duopolio, como es llamado. Pero la culpa del famoso duopolio -de tener los medios que tienen- no es de Agustín Edwards ni de Álvaro Saieh ni de Ricardo Claro. Es culpa de los que no tienen los medios que quisieran tener.

Periodismo ciudadano y nuevos espacios de co-construcción

Victoria Uranga Harboe¹⁵

Estamos en el lugar y en el momento preciso. Sacamos una foto, contamos lo que pasa y luego lo subimos a la red. Si nos animamos, agregamos un video con un par de preguntas y respuestas que hicimos con los involucrados. Luego, esa información será enriquecida y difundida con los aportes de muchos otros. Somos reporteros ciudadanos y estamos en lo que algunos han llamado la Internet ciudadana¹⁶, ya que enfatiza los usos sociales de la red orientados a intervenir en los asuntos públicos de las sociedades.

Por esta vía se consiguieron las primeras imágenes del accidente de aviación del río Hudson en Estados Unidos, se difundieron las protestas contra la Cumbre del G-20 y los abusos de la policía en Inglaterra, se canalizó el rechazo contra la Ley de Delitos Mediáticos en Venezuela (#Freemediave) y se facilitó la fluidez de información en el golpe de Estado de Honduras, entre muchos otros hechos que hicieron noticia el año 2009¹⁷.

-49-

15 Directora Cátedra UNESCO “Medios de Comunicación y Participación Ciudadana” de la Universidad Diego Portales.

16 Ver “Comunidades y portales ciudadanos: ¿Para qué? Reflexiones desde una visión social sobre Internet” de Rubén Araya, publicado en RISTIC.

17 El sitio www.periodismociudadano.com publica todos los años un listado con los 10 hitos más destacados de periodismo ciudadano. Este es el link a su selección del 2009 <http://www.periodismociudadano.com/2009/12/22/los-10-hitos-mas-destacados-del-periodismo-ciudadano-en-2009/>

El periodismo ciudadano existe, no es un invento ni una moda pasajera, y está presente principalmente en los cibermedios¹⁸ que tienen la posibilidad concreta de reconocer a los “muchos” como protagonistas. No importa el nombre con que lo identifiquemos: periodismo participativo, comunicación ciudadana, periodismo 3.0... lo clave es que estamos hablando de algo que está sucediendo y que vino a cambiar una parte de la dinámica de los medios tradicionales de comunicación y, por extensión, algunas de nuestras formas de ser y estar en sociedad.

El formato jerárquico de unos pocos a muchos indiferenciados, se rompió. Con la incorporación de Internet y otras TICs, no sólo los canales de distribución de la información cambiaron, también la forma cómo se generan las informaciones y, en general, las posibilidades de participación de la ciudadanía. Hoy, y de distintas maneras, los contenidos que se desarrollan desde estos nuevos espacios ciudadanos dialogan (o intentan dialogar) con los medios “tradicionales”. La interacción es también variada: a veces se complementan; otras, se interpelan; pero crecientemente les es imposible dejar de observarse. Aunque muchos puedan surgir sólo como estrategias de *marketing*, estos espacios tienen la posibilidad de seguir creciendo, de incentivar usos y apropiaciones más democráticas e inclusivas; he ahí parte de su enorme potencial.

Muchos periodismos ciudadanos

Los medios de comunicación masivos nunca habían tenido audiencias tan exigentes como las de hoy. Howard Rheingold, profesor de la Universidad de Stanford y creador del concepto “multitudes inteligentes”, dice que como consumidores de noticias nuestra responsabilidad es hacer lo que antes hacía

18 Para autores como Ramón Salaverría, los cibermedios son aquellos que “emplean el ciberespacio como ámbito para la difusión pública de informaciones periodísticas”. Salaverría, R. et. al: (2005): *Cibermedios. El impacto de Internet en los medios de comunicación en España*. Sevilla, Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, p.13.

el editor¹⁹. Pero el desafío es mayor. De ser audiencias con distintos niveles de criticidad y actividad, podemos participar en la co-construcción de noticias²⁰: o sea, también ser emisores, productores y desarrolladores.

Evidentemente, no todos los espacios de expresión o que desarrollan contenidos en la web son clasificables en la amplia categoría de “periodismo ciudadano”. De hecho hay, muchos blogeros que explícitamente escapan de esa etiqueta (aunque no de las conversaciones que generan) y no todos los contenidos tienen criterios de calidad suficiente ni carácter noticioso. Sin embargo, resulta ilustrativo constatar que el periodismo ciudadano se está manifestando de distintas formas, tan diversas como la sociedad civil que lo nutre.

Aunque son muchas las posibles categorías que surgen para dar cuenta de este fenómeno, escogí cinco para graficar²¹.

- **Origen.** Aquí encontramos medios creados como espacios ciudadanos desde un inicio como www.elmorrocotudo.cl primer diario de la Red de Diarios Ciudadanos en Chile, medios tradicionales que abren “espacios” ciudadanos como la sección 3ciudadano de www.latercera.com o medios que se definen como una mezcla constante entre los aportes de periodistas estables y reporteros ciudadanos como fue el caso de www.soitu.es.
- **Temáticas.** Así como hay medios que se definen con

-51-

19 Entrevista en <http://www.periodismociudadano.com/2009/08/17/howard-rheingold-como-consumidor-de-noticias-es-tu-responsabilidad-hacer-lo-que-antes-hacia-el-editor/> Agosto 2009. Su sitio personal <http://www.rheingold.com/>

20 En YouTube existe el Reporters Center hecho para apoyar la formación de reporteros ciudadanos. Está dedicado a “ayudarte a aprender más sobre cómo informar de las noticias”.

21 El directorio de sitios y blogs ciudadanos es un excelente espacio para explorar otros ejemplos <http://www.newsmeback.com/directory/>

foco en lo cultural como <http://www.elincendio.cl/>, hay otros que es su enfoque político y espectro temático amplio lo que les da su sello, como es el caso de www.elciudadano.cl

- **Foco.** Pese a que la mayoría son experiencias de periodismo ciudadano con énfasis en lo local como es el caso del www.paradiario14.cl el diario ciudadano de la comuna de La Florida, otros tienen una mirada a nivel país como www.ahorabolivia.com y otros una mirada más global como <http://globalvoicesonline.org/>
- **Edición.** Aunque la gran mayoría tiene definidas normas de respeto básico para sus comunidades que se asumen de manera explícita o implícita, algunas crean plataformas paralelas en que la gente puede publicar directamente, sin ningún tipo de edición o chequeo previo como www.ireport.com de CNN y otros que tienen equipos de periodistas profesionales que actúan verificando calidad y veracidad como es el caso del coreano y paradigmático OhMyNews en su versión internacional <http://english.ohmynews.com> o el argentino www.sosperiodista.com.ar
- **Propósito.** La diversidad también se da en los objetivos. Algunos tienen un claro énfasis en el empoderamiento de actores sociales “no visibles” como <http://invisiblepeople.tv/blog/> que trabaja con personas en situación de calle²², otros son proyectos de comunicación para el desarrollo que involucran actores diversos y que intentan evidenciar que hay muchas otras voces que solemos no escuchar <http://globalvoicesonline.org/>. También están los medios ciudadanos que se centran en los aportes a lo periodístico como es el caso de www.nowpublic.com.

22 Hay otras interesantes experiencias específicas, como el periodismo ciudadano que se hace desde las Cárcel en Jamaica <http://rising.globalvoicesonline.org/prison-diaries/>

Desde arriba, los lados y abajo

El periodismo ciudadano no es panacea de nada. Contiene lo esperanzador de un proceso en desarrollo que permite una dinámica diferente pero no viene con garantías. La disponibilidad de contenidos o de servicios asociados al periodismo ciudadano no garantiza que se produzcan transformaciones significativas para lograr un mayor pluralismo en los medios de comunicación, ni empoderamiento en sectores de la sociedad que tradicionalmente han tenido una débil o ninguna visibilidad en los medios de comunicación tradicional, ni en disminuir las condiciones de desigualdad en las apropiaciones que distintos sectores hacen de las TICs.

Son sólo una excelente posibilidad de pasar del “tú lees” (o recibes los contenidos que un grupo de profesionales elabora) a un “construyamos en conjunto” con toda la diversidad que eso implica. Pero que tiene distintos posibles niveles de desarrollo ya que es muy diferente cuando a un ciudadano lo invitan a mandar su “foto del verano” o del “hoyo de su calle” o a enviar preguntas en directo para una entrevistada. En el primer caso, la participación es a lo menos limitada y controlada, sin posibilidad real de entrar en conversaciones en que las partes se transformen mutuamente.

Es precisamente la o las conversaciones que tienen un potencial transformador en múltiples direcciones. Si los medios de comunicación ya no son esa cosa ajena, distante que sólo “consumo”, paso a ser parte del medio porque me siento co-construyendo. O sea, se vuelve una responsabilidad compartida: por un lado de lo que se muestra en el medio y cómo se dice; pero también en un plano más macro, contribuyo con el proyecto de tener una democracia más sólida con ciudadanos informados. Si lo relacionamos con el nombre de este seminario, una pregunta de chequeo clave para los medios, es en qué medida logran ser espacios para el encuentro y de diálogo. Actualmente varios repreban en esa tarea.

Para cerrar, o volver a comenzar, les comparto algunas preguntas que recogen distintas dimensiones del tema: ¿Cómo el periodismo ciudadano se nutre y complementa a la democracia participativa? ¿Los contenidos que generan los ciudadanos deben ser remunerados por parte de los medios que los utilizan? ¿Quién protege los derechos de los reporteros ciudadanos? ¿Qué tipo de capacidades y habilidades son necesarias para los ciudadanos que quieran ser activos en estos espacios de co-construcción? ¿Cómo motivar a que grupos específicos como los niños aporten con sus visiones de mundo en estos espacios ciudadanos?

Al periodismo ciudadano se le suele acusar de falta de credibilidad ¿cómo mostramos sus aportes frente a un periodismo tradicional que sabemos muestra verdades incompletas o no siempre la verdad? ¿Qué es necesario para mejorar la calidad de los contenidos, cómo pasamos a la reflexión y a la acción? ¿Cómo avanzamos de la motivación individual de visibilización a proyectos colectivos en torno a temas de interés común? ¿De qué formas el periodismo ciudadano puede ayudar a los medios tradicionales que representan a los grupos de poder a que logren dar cuenta de la diversidad que compone la sociedad? ¿Puede el periodismo ciudadano contribuir al rescate de valores cívicos? ¿Puede el periodismo ciudadano contribuir al empoderamiento de la sociedad civil? ¿De qué manera los medios de comunicación pueden utilizar a las redes ciudadanas para investigar temas y fiscalizar a otros poderes del Estado²³? ¿Cuáles son las mejores dinámicas para que el periodismo ciudadano ayude a que los medios de información se vuelvan mejores medios de comunicación?

23 En Inglaterra se utilizaron las redes ciudadanas para investigar los sueldos de los parlamentarios británicos <http://www.pressgazette.co.uk/story.asp?storycode=4382>

II.

Pluralismo y diversidad en las industrias culturales

**EL IMPACTO DE LA CONCENTRACIÓN EN
LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN**

Problemas y desafíos para la crisis del sector La estructura de propiedad de la prensa en Chile

Guillermo Turner²⁴

Analizar los problemas y desafíos que enfrentan los medios de comunicación constituye una actividad de gran relevancia, considerando el rol que desempeñan en la sociedad actual. Sin embargo, este esfuerzo pierde sentido cuando el diagnóstico se basa sobre supuestos erróneos o acomodaticios.

Así ocurre cuando el análisis se reduce a una relación causal directa e ineludible entre pluralismo, diversidad y estructura de propiedad, bajo una lógica muy similar a la que dominó las discusiones en los años '60 y que, en términos simples, da por supuesto que una alta concentración de propiedad se traduce en una visión única o preponderante de la sociedad, afectando el pluralismo y la diversidad de puntos de vista.

La teoría económica dice que la falta de competencia redunda en conductas monopólicas, con el consecuente efecto en los precios tanto para proveedores como para consumidores finales. Una situación que, en el caso de la industria de los medios, no se observa. La subsistencia de la amplia mayoría de los medios está supeditada a los ingresos publicitarios, con una tendencia general a la baja en las tarifas.

La propiedad de los medios, asimismo, es diversa, en la medida en que se analiza la industria en su conjunto: televisión, radio, prensa escrita e Internet. Grupos relevantes en prensa escrita,

24 Presidente de la Asociación Nacional de la Prensa (ANP).

como *El Mercurio* y *Copesa*, tienen menor presencia en el negocio radial y ninguna en la televisión, el principal medio por el cual dicen informarse los chilenos. Y desde el punto de vista de los contenidos, empresas como *Copesa* participan o han participado de proyectos periodísticos con líneas editoriales diversas, como *La Tercera*, *Diario 7* y CIPER Chile (www.ciperchile.cl).

Medios bien evaluados

El problema de concentrar la discusión en la propiedad de los medios, es que produce efectos no deseados e, incluso, contraproducentes, por cuanto impulsa la implementación de medidas que terminan afectando a los medios independientes de menor tamaño.

Hacerlo, supone también que estamos respondiendo a una demanda insatisfecha del público o, al menos, a un descontento de la opinión pública sobre el rol que cumplen los medios de comunicación con que cuentan en la actualidad. Algo que en las encuestas no se percibe. Por ejemplo, sobre las instituciones que generan más confianza según la Encuesta del Centro de Estudios Públicos (CEP) a diciembre de 2008, cuarto lugar, las radios: el 50% (de los encuestados) dice tener mucha o bastante confianza en las radios; quinto lugar, la televisión, con el 38%; sexto lugar, los diarios, con el 34%. Y creciendo. Los diarios pasaron de mucha a bastante confianza, del 28% a 34%. De más está decir que las últimas instituciones de la tabla son los partidos políticos, el Congreso y los Tribunales.

Otros datos: existe un alto consumo en los medios masivos, un 76% dice consumir televisión abierta; 55%, radio; 26%, Internet, y 22%, prensa.

Sobre el nivel de satisfacción que dan los medios, un 46% de la población se muestra satisfecho con los contenidos de la televisión abierta. En el caso del grupo económico E, el 57%; en el D, 50%, y en el ABC1, 34%, resultando ser el más crítico

al reclamar particularmente menos farándula y más contenidos culturales. El 74% pone nota entre 6 y 7 a los noticieros de los canales de la televisión abierta.

La prensa escrita tampoco ostenta una situación tan dramática como a veces se ilustra respecto a cantidad y variedad de medios. En relación a la cantidad de medios a que tiene acceso la población, existen 54% de títulos pagados en total, lo que nos ubica en niveles de países como Australia. En materia de número de títulos en porcentaje de habitantes, Chile tiene 4,4 títulos, lo que lo pone al igual que México, Rusia, Canadá, Brasil, España e India. Diarios pagados a nivel nacional son 9, igual que Argentina, Singapur y Finlandia. Si esa cifra se compara en nivel de habitantes, Chile tiene 0,7 títulos. Número de matutinos pagados 53, lo que equivale a 4,4 título por un millón de habitantes.

Y cuando se habla de monopolios o duopolios, estamos -necesariamente- aplicando una visión centralista del asunto. En la ANP existen 34 periódicos regionales inscritos, 47% de los cuales tienen estructura de propiedad independiente de cadenas periodísticas nacionales. Existen ejemplos históricos: *La Discusión*, de la Región del Bío Bío, tiene 139 años y pertenece a la Universidad de Concepción; *La Prensa* de Curicó tiene 111 años y pertenece a empresarios locales. También hay ejemplos más recientes, como *El Centro*, fundado en Talca hace 20 años y que ahora cubre toda la Región del Maule; *El Chañarcillo*, en Copiapó, con 18 años de vida; *El Pingüino*, en Punta Arenas, se fundó el año 2008. Un dato relevante: el 56% de la población de regiones dice leer los diarios locales.

Otros diarios regionales forman parte de la cadena de *El Mercurio*, lo que no quita que tengan y defiendan sus visiones particulares de los hechos que les interesan, porque lo más importante para que funcione un diario local es que logren identificación con sus públicos locales.

Medios vulnerables o más y mejores medios

Una comisión especial de la Cámara de Diputados determinó que en Chile existe una ciudadanía que puede ser inducida mediante una información incompleta, por lo que propuso la formación de más medios, llegando incluso a plantear en materia de avisaje una determinada cuota de manera que cada avisador deberá redistribuirse en cada medio más vulnerable.

Pero ¿qué es un medio vulnerable? Lo pregunto porque hay diarios y revistas que han dejado de circular en Chile y todo indica que, en buena parte de los casos, se debió a problemas de gestión o de falta de interés para los lectores.

Dicho sea de paso, los medios subsisten por la publicidad y el avisador lo que busca es maximizar su inversión publicitaria, frente a su público objetivo y, obviamente, en algunos casos pueden privilegiar o desechar un medio de comunicación porque no es de su línea, no le gusta su contenido o no garantiza una inversión rentable. Es legítimo, está dentro de sus opciones. Se trata de una decisión técnica, la mayoría de las veces asesorada o tomada, directamente, por agencias de medios contratadas por el avisador.

-60-

La creación y administración de medios escritos en Chile está abierta a cualquier persona o grupo que reúna las condiciones mínimas que impone la ley. Desde el punto de vista económico, las mayores barreras las encontraremos en los elementos que componen los mayores costos del negocio: capital humano, impresión y distribución. Si lo que buscamos como sociedad es realmente tener más o, lo que es preferible, mejores medios, entonces habría que centrar la discusión en esos factores.

Pregunta Público. ¿No existe concentración en los medios, de manera que sí hay diversidad y pluralismo?

En la prensa escrita nosotros tenemos dos grupos principales

que son *El Mercurio* y Copesa. Lo que digo es que si analizamos toda la situación a partir de eso, dejamos fuera algunos elementos del debate que son importantes de resolver. Por ejemplo, sí existen otros medios que se ven perjudicados con discutir todo con la lógica de monopolio o duopolio. Si lo que queremos es que existan más medios, tenemos que preocuparnos en las razones o cómo funciona la estructura para ver dónde podemos ayudar.

Pregunta Público. Teniendo como contexto que las dos cadenas de la prensa escrita controlan el 90% de los medios impresos en el país, según el Ministerio Secretaría General de Gobierno, ¿cómo puede hablarse de diversidad cuando el propio Estado da cuenta de la concentración al distribuir la publicidad oficial?

Lo que planteo, precisamente, es que no cabe plantear una relación directa entre pluralismo, diversidad y propiedad de los medios. Las dos grandes cadenas no controlan el 90% de los medios impresos en el país. La pregunta deriva a la publicidad pública. La pregunta es ¿qué es lo que buscamos en la publicidad estatal? ¿Buscamos publicidad estatal para que los mensajes lleguen a los públicos necesarios o para sostener medios a la fuerza?

-61-

Pregunta Público. ¿Cómo justifica el monopolio de contenidos que domina la prensa hoy? ¿Cómo podemos hablar de autonomía editorial si en la Región de la Araucanía existe el conflicto mapuche y *El diario Austral*, supeditado por la línea de *El Mercurio*, demoniza a los pueblos originarios y defiende a los empresarios forestales?

Yo no he hecho el seguimiento de cómo *El Austral de Temuco* ha llevado el caso mapuche. Pero dudo que todos los periodistas y editores están supeditados a una orden única que viene de

Santiago. Desde el otro punto de vista, el negocio de los diarios regionales es identificarse con su público y los que se alejan de ese interés son medios que tienen sus días contados.

Concentración de la propiedad de los medios y libertad de expresión en América Latina

Guillermo Mastrini²⁵

La siguiente presentación se va a dividir en dos partes. La primera, más conceptual, voy a tratar de pensar y repensar algunas cuestiones conceptuales vinculadas a la misma noción de *libertad de expresión*. Mi hipótesis es que las nociones más usuales sobre dicho concepto deben ser revisadas para poder alcanzar un significado que involucren al conjunto de la ciudadanía en su alcance.

-63-

En la segunda parte, voy a tratar de mostrar algunos avances de la investigación que hemos realizado con mi colega Martín Becerra²⁶ sobre la estructura de los mercados comunicacionales en América Latina y sus niveles de concentración de la propiedad de los medios. Vamos a tratar de aportar algunos datos. El objetivo del trabajo es analizar los niveles de concentración en la región y comprender su evolución. Nosotros sostenemos que se habla mucho de concentración pero en general se la estudia poco, y se aportan pocos datos empíricos. Me voy a referir a las cuestiones centrales, casos centrales, dado que la investigación abarca toda Latinoamérica, incluyendo Centro América.

25 Académico de la Universidad Nacional de Quilmes y de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Coautor de *Periodistas y Magnates: estructura y concentración de las industrias culturales en América Latina* y *Los dueños de la palabra: acceso, estructura y concentración de los medios en la América latina del siglo XXI*.

26 Esta investigación ha sido encargada por y cuenta con el apoyo del Instituto Prensa y Sociedad (IPyS, www.ipys.org)

El concepto de *libertad de expresión* es muy importante y por ello hay que repensarlo permanentemente. Por ejemplo, el título de este evento hace hincapié en la ciudadanía y me parece que es algo fundamental vincular libertad de expresión a ciudadanía. Y no parece casual que entre quienes participan de la organización se encuentren la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que tuvo que ver tanto con la democratización de las comunicaciones mediante el Informe MacBride, y la Embajada de Francia, uno de los países que primero acuñó la idea de la libertad de expresión.

Porque el concepto de libertad de expresión, muy vinculado a la Revolución Francesa, tiene, desde mi concepción, un vínculo estrecho con el concepto de ciudadanía, de derecho ciudadano. La ciudadanía y sus derechos políticos no pueden ser pensados sólo vinculada al derecho al voto, sino imbricada en un montón de cuestiones, a las que en los últimos años se han agregado los llamados derechos de tercera generación. Por ejemplo, se ha avanzado mucho más en términos de derechos humanos que en materia de comunicación. Por eso es importante hacer un rastreo histórico de los conceptos de *libertad de expresión* y su consecuente *libertad de prensa*.

El primer concepto nace al calor del fin del monopolio de la palabra pública. Pese a que en muchos casos se naturaliza la existencia de la libertad de expresión, en la historia de la humanidad durante mucho tiempo no hubo espacio para la palabra *pública*. Quienes detentaban la palabra pública en la Edad Media -la Iglesia y la monarquía-, se negaron en principio a permitir que una clase emergente como la burguesía pudiera expresarse públicamente. Los que detentaban el monopolio de la palabra se negaban a cederlo, pero luego de 200 años de intensas luchas, se consagra el principio de libertad de expresión tanto en Inglaterra como en Francia. Recién en el siglo XVIII y sobre todo en el siglo XIX, puede observarse que se expande a casi todos los países centrales la noción de la *libertad de expresión*.

Entonces, ya nadie más detenta el monopolio de la palabra pública. En aquellos momentos la noción de *libertad de expresión* rápidamente se traslada a *libertad de prensa*, es decir la extensión de la libertad de expresión a los medios de comunicación. Es importante señalar que en aquel momento histórico cualquier grupo social podía acceder al principal medio masivo de comunicación, que era la prensa. Es por ello que un autor muy interesante, Jürgen Habermas, señala que el siglo XIX es el siglo de la esfera pública burguesa. Su planteo indica que no sólo hay libre mercado económico, sino que éste fue acompañado por una libertad de ideas plena. Es un mercado competitivo de las ideas en términos simbólicos. Por eso, se habla de una esfera pública libre.

Lo que hoy tenemos que preguntarnos es qué paso en el siglo XX. Porque es el siglo en el que se empiezan a configurar nuevas formas de restricción a la palabra pública. No porque el Estado impidiera la libre expresión, sino porque el mercado de los medios masivos de comunicación se va a empezar a concentrar.

-65-

Estamos pasando de la fase competitiva del capitalismo a la fase monopólica, también en los medios de comunicación. Recordemos que el principal medio de comunicación del siglo XIX era la prensa. Cualquier grupo o actor social podía acceder a la propiedad de un medio de comunicación y no había restricción económica para que los grupos de diversa índole política o ideológica pudieran tener sus medios de comunicación. Por ello es que Habermas habla de una libre competencia de ideas en los mercados comunicacionales.

Ahora traslademos la pregunta al siglo XX o al siglo XXI. ¿Podemos responder tan contundentemente que cualquier grupo de la sociedad puede acceder hoy a los principales medios de comunicación? ¿O que cualquier grupo de la sociedad puede tener su canal de televisión, su señal de radio? La cuestión es bastante obvia y aquí hay un elemento importante. Me parece que el concepto de *libertad de expresión*, que fue tan significativo

y fundamental para que el Estado no se involucrara de manera coercitiva en la difusión de contenidos, tiene que ser ampliado.

Ya no basta decir “usted tiene el derecho de expresarse” sino que es importante que se garantice que “tiene los medios para expresarse”. Por eso, es que la noción de ciudadanía es tan importante: tenemos que ser ciudadanos de las comunicaciones. No basta con ser oyente, no basta con ser audiencia; éste es un lugar cómodo para algunos, pero no es cómodo para la mayoría para de la población. Tenemos que pasar de un rol pasivo a uno activo en la comunicación y el Estado debe garantizarnos la comunicación. Por eso, planteo que es preciso revisar el concepto de libertad de expresión para garantizar el derecho a la comunicación, es decir, el derecho a poder expresar ideas a través de los principales medios de comunicación.

En la primera mesa se discutió sobre derecho a la comunicación. Desde mi punto de vista, es preciso incorporar la idea de que, si bien en la actualidad no existen grandes restricciones para que los medios expresen sus opiniones, sí hay importantes restricciones para que el conjunto de la población o bien tenga sus propios medios, o bien pueda expresarse a través de ellos. Es por ello que hay que ampliar este derecho y garantizar a la ciudadanía la posibilidad de este ejercicio comunicacional.

Acomodos y reacomodos en políticas comunicacionales

¿Cuáles fueron las tendencias en materia de políticas de comunicación en los últimos 30 años? Hubo un cambio de paradigma de políticas de comunicación a partir de 1980, que privilegió la privatización de los medios públicos, impulsó cambios tecnológicos, y favoreció la internacionalización del mercado de medios, acompañado de un importante flujo de capital hacia el sector de las comunicaciones. Se ha dado un paso más en la fase de mercantilización de la comunicación masiva. Este proceso fue sostenido por políticas activas de los Estados. Como sostiene el economista Karl Polanyi, que

demuestra los fundamentos políticos de la construcción del mercado capitalista, no hay mercado sin Estado, ni hay mercado global, sin regulación global.

En términos generales en la redefinición de políticas de comunicación, hemos asistido a una re-regulación comercial del sector. No ha habido desregulación, sino una nueva orientación de las políticas de comunicación, marcadas esencialmente por criterios comerciales.

Frente al predominio de una orientación político-ideológica que había promovido políticas de comunicación que procuraban el bienestar sociocultural y alentaban la diversidad, se ha producido un desplazamiento de orientación, claramente marcado por una orientación mercadocéntrica. Es preciso destacar que siempre hay políticas, que no existe la no política. Como señalan Van Cuilemburg y McQuail, hay tres sectores muy interesados en las políticas de comunicación: las empresas, el Estado y la sociedad civil. Las políticas de comunicación resultan de la interacción de esas tres fuerzas.

-67-

¿Qué es lo que históricamente ha ocurrido en nuestras sociedades? Digo nuestras porque pienso que los problemas son bastante comunes, más allá de los matices. La sociedad civil está casi ausente de esta discusión, o sea, la constitución de las políticas de comunicación ha sido objeto principalmente de políticas de Estado, en articulación con los intereses de las empresas. En América Latina las políticas de comunicación han quedado además reservadas al ámbito privado, no ha habido discusión pública.

Quedó claro en la mesa anterior la falta de discusión pública, pero siempre se está discutiendo la manera de revisar el sistema de medios y cómo se ejerce, o no, la libertad de expresión y el *derecho a la comunicación*. Por eso, es que también en esta materia es necesaria una ciudadanía de la comunicación. No sólo para pensar en el contenido de los medios, sino en el diseño de las políticas de comunicación. Porque si no existe un

diseño democrático de la política de comunicación, después va a ser más difícil que el contenido de los medios lo sea.

La ciudadanía comunicacional es una cuestión sumamente interesante. Si en este momento hicéramos una encuesta en la puerta de la universidad sobre qué piensa la gente sobre salud o sobre educación, es probable que la mayoría de la población tenga una opinión formada. Pero si preguntáramos sobre cómo organizar el sistema de medios, es probable que el número de respuestas disminuya notablemente. Es decir, una importante cantidad de ciudadanos carecen de opinión sobre las políticas de comunicación.

El punto clave entonces, es cómo construir ciudadanos de la comunicación. Para ello es preciso reconceptualizar la noción de libertad de expresión. La libertad de expresión es una libertad formal. Se puede decir lo que quiera, pero no se puede tener ni la capacidad de opinar en la definición de las políticas de comunicación ni contar con los medios de comunicación y participar de sus contenidos.

Esta discusión, trasladada a la organización concreta del sistema de medios, nos provoca un problema. Porque es real que hay una tensión entre el pluralismo político y la capacidad económica para sostener un sistema de medios numeroso y diverso.

Los estudios que nosotros hemos hecho, son bastante claros: cuánto más grandes son los mercados, más posibilidades hay de que exista una mayor diversidad de medios. Los mercados muy pequeños casi no toleran diversidad, porque no hay economía de mercado que tolere la diversidad. El problema es cómo ser plural en un sistema sostenido solamente por la economía de mercado, en este caso por la publicidad.

La economía de los medios de comunicación es sumamente compleja, contrariamente a lo que se cree. A pesar que se manejan sumas importantes de dinero, no siempre los medios de comunicación dan ganancias, muchas veces dan pérdidas.

Hay una contradicción muy fuerte, que no es fácil de resolver, entre el tamaño de los medios de comunicación, para que sean medianamente rentables para que puedan existir, y la amenaza del pluralismo. Es decir, aquí no hay una receta clara: la única que yo tengo es la existencia de políticas públicas que permitan que sigan existiendo como empresas pero que no sólo esté dominado el escenario por un criterio comercial. Por eso decimos que la política pública de lo que más se debe ocupar es de crear un entorno que no asfixie a las empresas, pero que a la vez impida que sean los grupos concentrados los que dominen el sistema de medios.

La concentración de medios en América latina. Los datos.

Antes de finalizar quiero presentar sintéticamente algunos datos sobre la investigación que hemos realizado en materia de concentración de medios. El cuadro que sigue a continuación, presenta una comparación para cada país de America Latina. La línea clara corresponde a los datos del año 2000 y la oscura, a los datos del 2004. El indicador más importante es que los cuatro primeros operadores de prensa, radio, televisión, telefonía y telefonía móvil dominan, en promedio, el 80% del mercado

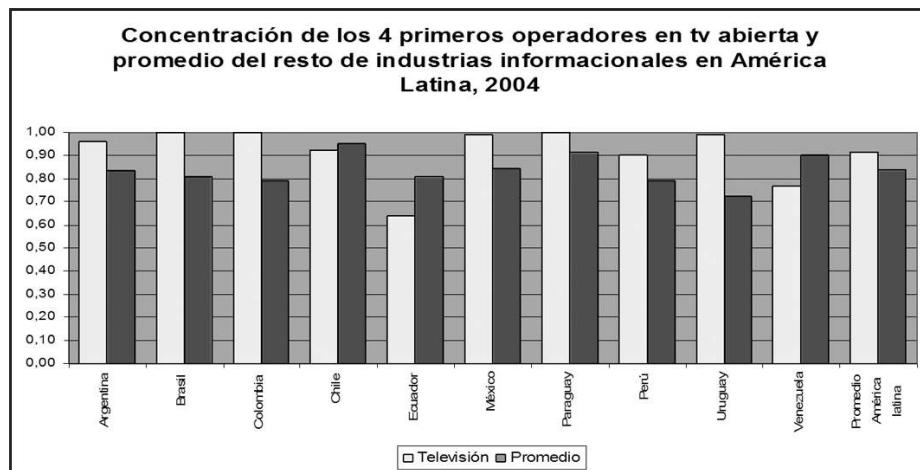
-69-



Un elemento clave es cómo se define la concentración, y cómo se la mide. Nosotros para medir la concentración hemos analizado qué porcentaje del mercado dominan las cuatro primeras empresas de cada mercado de medios (prensa, radio, TV). Hemos utilizado el coeficiente denominado CR4.

En la televisión son muy importantes los niveles de concentración en América Latina. Los datos del 2000 y 2004 comparados nos muestran que en todos los países se ha incrementado la concentración en el transcurso de este periodo. Una de las columnas que más crece es el caso chileno. En un primer informe habíamos dicho que en Chile no había tanta concentración, pero dicha situación había cambiado luego de cuatro años en nuestra segunda medición del 2004.

-70-



Si se analiza la concentración conglomeral, es decir la formación de grupos multimedia, resulta preocupante observar que en varios países un sólo operador ha pasado a dominar más del 40% de la televisión de pago, la telefonía fija y la móvil. Digo preocupante porque cuando se habla de sociedad de información, es preciso considerar quiénes van a ser los carriers mediante los que se va a vehiculizar la sociedad de la información y vemos que su concentración puede ser aún mayor que en el sector de los medios de comunicación.

Otro elemento que es importante destacar es que en varios sectores, la televisión abierta, la televisión de pago, la telefonía fija y móvil, el nivel de concentración de los cuatro principales operadores se acerca al 90%. Es decir, que al resto de todos los operadores les queda el 10% de todo el mercado.

Primera conclusión. Me parece que queda claro que no existe la autorregulación, que el Estado interviene de alguna manera. Puede intervenir para democratizar la comunicación, pero no ha sido así en la mayoría de los casos en Latinoamérica.

Una segunda conclusión. Existe un exceso de concentración de la propiedad de los medios en America Latina. El escenario que acabamos de describir no estaría permitido ni en la Unión Europea ni en Estados Unidos. En Estados Unidos se permite hasta el 35% del mercado.

Un tercer elemento que quiero destacar es que la política pública no se va a orientar en beneficio de la ciudadanía si no se amplía la participación ciudadana. Sin participación ciudadana, la política pública de comunicación va a seguir demarcada por los otros dos actores, como son el Estado y las empresas. Es por ello que necesitamos una ciudadanía más activa en materia de política de comunicación.

Creo que es necesaria una política pública que puede ser muy diversa: una política de subsidios, por ejemplo, puede ser uno de los mecanismos, pero no el único.

No existe una política perfecta, la política tiene sus contradicciones, la contradicción es inherente a la política. Hay una cuestión que, a pesar que fueron discursos distintos, tanto Guillermo Turner²⁷ como yo, coincidimos en dos cosas: hay que estudiar la estructura, cómo funciona la economía. No se puede pensar la política pública sin entender las dinámicas económicas de los medios de comunicación. Ahora bien, no

se puede entender la dinámica política sólo con la dinámica económica de los medios de comunicación. En ese rango hay que poner la política pública, entendiendo que los medios de comunicación tienen una base económica, pero a la vez que son un factor importante para la diversidad de opiniones e informaciones en la sociedad.

Pregunta Público. ¿Cree usted que el sistema de medios de un país es funcional al sistema económico de éste? Y si es así, ¿la mayor regulación financiera en el mundo hoy, favorecerá una disminución de la concentración de los medios?

Eso es más complicado. Creo que la regulación de los sistemas mediáticos ha estado, no absolutamente, pero principalmente guiada por los criterios de los grandes medios, especialmente en el sector de la radio y la televisión. La prensa escrita no tiene limitaciones, pero sí existen serias restricciones para acceder a licencias de radio o televisión. En ese sentido, cuando analizamos las políticas de comunicación vemos que son bastantes restrictivas a la entrada de nuevos actores, al menos en Argentina. Sospecho que en Chile es parecido. No se aprecia que exista un sistema plenamente competitivo, y esa "no apertura" fue diseñada por alguien, marginando por ejemplo a las radios comunitarias. Esta exclusión fue consagrada conjuntamente por el poder político y el poder mediático, aunque las radios comunitarias no compitan con la publicidad sino que por la audiencia. Yo creo que se aprecia una tendencia hacia una política de mayor regulación, aunque en general se aprecia que hay mucha dificultad para legislar en materia de comunicación.

Pregunta Público. ¿Cómo regula el gobierno argentino la propiedad sobre los medios de comunicación? ¿Hay algún aporte estatal a los medios? ¿Existe una hegemonía desde Estados Unidos hacia América Latina? ¿Qué incluye el proyecto Tele Sur como otra mirada?

La regulación argentina sigue siendo la regulación de la dictadura, empeorada con la democracia. Los militares argentinos tenían miedo a la conformación de grandes grupos monopólicos, como el que se había formado en Brasil, el grupo OGlobo. Por ese temor, entonces, se hizo una ley que impedía la formación de grupos multimedios. La democracia mantuvo la ley de la dictadura pero le sacó la parte restrictiva hacia la conformación de monopolios durante el gobierno de Carlos Menem. Desde entonces tenemos al grupo Clarín, al grupo Telefónica, etc.

Respecto al concepto de hegemonía estadounidense, me parece que es un concepto de otros años. Pero sin dudas, uno de los lugares donde más se mantiene el poderío norteamericano es en las industrias culturales. De hecho, el gobierno norteamericano tiene una activa política de protección de sus industrias culturales en organismos internacionales como la Organización Mundial de Comercio (OMC) y en los acuerdos de comercio bilaterales. Pero de todas formas, me parece que a nivel general, la hegemonía estadounidense está siendo discutida.

-73-

Sobre Tele Sur creo que es un intento razonable. Advierto una concepción comunicacional referente en cierta medida a la de los años '70, de apoyo a un tipo de comunicación como forma de oposición a las formas hegemónicas. No sé si es la mejor política pública. Me parece que mi perspectiva de política ideal es el rescate de los grupos ciudadanos que están haciendo comunicación, y creo que algunas experiencias en Brasil, por ejemplo, son más interesantes que la perspectiva de Venezuela.

Creo que es fundamental la participación de la ciudadanía en la organización del sistema de medios, y no sólo quedarse en el lugar de opinar sobre los contenidos. Lo más difícil es pasar al otro lado. Tenemos una concepción más o menos clara como audiencia. Pero es necesario ubicarnos como ciudadanos de la comunicación, pensar cómo organizar el sistema televisivo.

En el tema editorial, hay una cuestión que es importante señalar.

No hay siempre una relación directa entre propiedad y línea editorial. No creo que sea absoluta, creo que es más complejo y también los mecanismos son más flexibles. El editor no dice lo que se debe escribir, el anunciante no dice lo que tiene que poner. Lo que pasa es que el que escribe sabe lo que no tiene qué decir, el que muestra un programa sabe qué cosas no debe decir para no disgustar al anunciante. No es un problema de control, es un mecanismo más sutil.

Cierro con esta tercera cuestión, el tema de la diversidad. Por supuesto, no creo que sea monopólico. El tema que estamos discutiendo es qué tan amplio puede ser el abanico de la diversidad. La opinión que tengo es que el abanico de la diversidad que tolera este sistema de medios es el que está en la sustentabilidad económica por la vía de la publicidad, y lo que no está es lo que no es sustentable. Por eso decimos que si queremos más sustentabilidad, ese abanico hay que complementarlo con políticas públicas.

Comunicación y derechos humanos en la perspectiva del interés público

Bia Barbosa²⁸

INTERVOZES es una organización de la sociedad civil brasileña que trabaja con la promoción del derecho de la comunicación y con la defensa de la democratización de los medios. Planteamos la comunicación como un derecho humano, que va más allá que la libertad de expresión y el acceso a la información, trabajando desde la perspectiva de los derechos humanos. Vemos cómo la concentración de los medios viola directamente la libertad de expresión y todos los derechos humanos de los grupos socialmente excluidos de los medios de comunicación.

-75-

Hablaré sobre dos cuestiones: el papel de los medios en la promoción de los derechos humanos y la comunicación como un derecho humano en sí misma.

Medios como espacios de disputa pública y política

Vivimos en una sociedad mediada por los medios de comunicación: ellos son los principales espacios de circulación de la información y de formación cultural y de valores. Esto se da de dos maneras principales. La primera es lo que podemos llamar de “producción de la realidad”. Decimos que los medios de comunicación son el reflejo del mundo, pero sabemos que toda representación es necesariamente una reconstrucción de

28 Coordinadora de Intervozes, Brasil; www.intervozes.org.br.

la realidad. Entonces, de esta representación de lo real visto por los medios de comunicación se derivan, también, la formación de la subjetividad del individuo y un impacto consecuente en su imaginación.

La segunda manera es la producción de conocimiento y de opinión pública sobre la “realidad” comunicada. A partir de esta representación de lo real vehiculada por los medios de comunicación, se da la formación de la subjetividad del individuo, con impacto consecuente en su imaginación y deseos. De la misma forma se introducen valores. Lo que se ve en los medios tiene el peso de la opinión pública; está legitimado y valorizado. Y la opinión pública es causa determinante, materia prima para la formación de la opinión individual.

Todo esto tiene que ver con democracia. Los medios de comunicación son también un espacio de disputa y debate público y político. En este sentido, deben ser una esfera plural y diversa, nunca apropiada por intereses meramente comerciales o de gobiernos. Por lo tanto, globalmente, lo que vemos hoy es un control cada vez mayor de la propiedad de los medios de comunicación y un control de la circulación de información, en manos de pocas empresas comerciales.

Veamos un ejemplo muy interesante, que deja clara la concentración vertical y horizontal de la propiedad de los medios. *Warner Brothers* (WB) es una empresa que produce películas, vistas en todo el mundo. En muchos países, las películas de *Warner Brothers* son distribuidas en una cadena de cines llamada *Warner Multiplex*. Las músicas de las películas son producidas por *Warner Brothers Music*. El grupo tiene aun como 145 medios de prensa: periódicos y revistas, que van después a publicar reportajes de las películas de WB. También tiene el principal canal informativo internacional (CNN) y, para los que tienen acceso al cable, HBO, el canal que va, después de la cadena de cine, a emitir las películas de *Warner Brothers*. Cuando las películas estén más viejas, van a ser exhibidas por el canal TNT. Y como si no fuera suficiente, tenemos *Hanna*

Barbera, que hace dibujos animados, y el *Cartoon Networks*, canal que exhibe dibujos animados. El grupo tiene aun una productora de comics (*DC Comics*) y una editora de libros (*Warner Books*). En internet, controla el portal de información AOL (American Online) y desarrolló los softwares Netscape e ICQ.

Este es solamente un ejemplo de cómo la organización capitalista de los medios en grandes conglomerados favorece la concentración de la comunicación y define las formas por las cuales diferentes versiones circulan y cómo son recibidas, privilegiando a algunos productores de versiones en detrimento de otros.

Eso hace que la inmensa mayoría de las poblaciones, por impedimentos sociales, políticos, económicos o técnicos, no tenga garantizado el pleno ejercicio de su libertad de expresión y de acceso a la información. Eso lleva a una ausencia de la diversidad social, regional, económica y cultural en la producción y transmisión de contenido, con la sub-representación y la distorsión en la representación de las camadas populares en los medios.

-77-

Medios y violaciones de derechos humanos

Este escenario de concentración de la propiedad de los medios de comunicación y de ausencia de diversidad en los mismos ha contribuido a una perpetuación histórica de las violaciones de los derechos humanos. Sin la libertad de expresión de los diferentes grupos sociales, los demás derechos que ellos reivindican no pueden ser exigidos en la esfera pública mediática, lo que también contribuye a su violación.

O sea, en la medida en que sectores populares, minorías étnico-raciales y grupos que representen una pluralidad de visiones de mundo están excluidos de la esfera pública mediática, hay un estímulo indirecto a prejuicios ya presentes en la sociedad y el

consecuente refuerzo de las ideas hegemónicas en los medios de comunicación. Los principales ejemplos son: racismo, sexismo, xenofobia, homofobia, prejuicios religiosos y otras formas de intolerancia existentes en la sociedad.

No está de más decir que esperar que los medios contribuyan en la promoción de los derechos humanos significa trabajar con la expectativa de que ellos cumplan su papel de actuar basados en el interés público.

El programa de las Naciones Unidas de acciones para la educación en derechos humanos, para las décadas de 1984-2005, dijo que la educación en derechos humanos debe ser una acción conjunta de entidades en el ámbito internacional, regional, nacional y local, destinada a implementar la información pública que promueva la comprensión, tolerancia e igualdad entre todos.

La Convención Americana sobre Derechos Humanos (1969) dice en el artículo 13 que "Estará prohibida por la ley toda propaganda en favor de la guerra y toda apología del odio nacional, racial o religioso que constituyan incitaciones a la violencia o cualquier otra acción ilegal similar contra cualquier persona o grupo de personas, por ningún motivo, inclusive los de raza, color, religión, idioma u origen nacional".

En la Convención Interamericana para Prevenir, Castigar y Erradicar la Violencia Contra la Mujer (1994), en el artículo 8º, los Estados-parte concuerdan en adoptar, en forma progresiva, medidas específicas, inclusive programas para estimular a los medios de comunicación a elaborar directrices adecuadas de difusión que contribuyan para la erradicación de la violencia contra la mujer en todas sus formas y a realzar el respeto a la dignidad de la mujer.

También la Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial de la ONU (1965)²⁹,

29 <http://www2.ohchr.org/spanish/law/cerd.htm>

y luego la Declaración de la Conferencia Mundial contra el Racismo, la Discriminación Racial, la Xenofobia y las Formas Conexas de Intolerancia, acordada en Durban (2001)³⁰ invocan a los Estados a incentivar a los medios de comunicación para evitar los estereotipos basados en discriminación racial, xenofobia y la intolerancia. Y enfatiza la importancia de reconocer el valor de la diversidad cultural y de adoptar medidas concretas para incentivar el acceso de las comunidades marginadas a los medios tradicionales y alternativos. Llama aun la atención, para el potencial de Internet, en promover el respeto universal por los derechos humanos y también el respeto por el valor de la diversidad cultural.

Queda claro, por tanto, que el papel de los medios en la reversión de un cuadro de violaciones de derechos humanos y en la construcción de una sociedad justa e igualitaria, formada por ciudadanos y ciudadanas informados y participativos, es fundamental. Al final, su capacidad de difundir estereotipos contrarios a las conquistas expresadas en la Declaración Universal de los Derechos Humanos es tan fuerte como su potencial de transformar esta realidad.

-79-

Libertad de expresión por censura

En los diferentes países, quien utiliza los medios para violar derechos humanos, la mayor parte de las veces, se esconde detrás del discurso de la libertad de expresión y de la libertad de prensa. Defienden el ejercicio de esas libertades de manera absoluta e irrestricta y afirman que cualquier iniciativa de combatir tales violaciones son intentos de censurar a los medios de comunicación.

El derecho fundamental de la libertad de expresión no nos autoriza a transmitir contenidos, que, por ejemplo, inciten al racismo o a los prejuicios contra las mujeres. Es necesario

30 http://www.un.org/spanish/CMCR/durban_sp.pdf

equilibrar los derechos fundamentales: la dignidad de aquella persona o grupo social alcanzado y la libertad de expresión y/o de prensa.

Así es muy importante lo que llamamos control social de los medios, una práctica cada vez más extendida en distintos países. El Artículo 14 de la Convención Americana de Derechos Humanos (1969) dice que “toda persona, alcanzada por informaciones inexactas u ofensivas emitidas en su prejuicio, por medios de difusión legalmente reglamentados y que se dirijan al público en general, tienen derecho a hacer, por el mismo órgano de difusión, su rectificación o respuesta, en las condiciones que establezca la ley”.

En abril de 2009, Brasil anuló completamente la Ley de Prensa, una ley heredada de la dictadura militar y que ponía obstáculos para la libertad de prensa. Pero ahora, sin la ley, estamos sin regulación alguna para los medios de comunicación en lo que se denomina derecho de respuesta.

-80-

La comunicación como un derecho humano

En el siglo XVIII, las declaraciones de los Derechos del Hombre y del Ciudadano (1789) y de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de la Constitución Francesa (1793), por primera vez, garantizan las libertades de expresión y opinión. En 1948, la Declaración Universal de los Derechos Humanos y, en 1966, el Pacto Internacional sobre Derechos Civiles y Políticos establecen que “toda persona tiene derecho a la libertad de opinión y expresión; derecho que incluye la libertad de, sin interferencia, tener opiniones y de buscar, recibir y transmitir informaciones e ideas por cualesquiera medios e independientemente de fronteras”.

El concepto de derecho a la comunicación apareció por primera vez en la década de los '60 y se fue cristalizando en debates en el ámbito de la UNESCO, hasta su consolidación con la

publicación del informe "Un solo mundo, voces múltiples", conocido como el Informe MacBride. En los últimos años, el derecho humano a la comunicación pasó a ser referencia de los movimientos que actúan por la democratización de los medios.

Creemos que no basta tener libertad de expresión ni acceso a una vasta gama de fuentes de información. Es preciso actuar contra las diferencias económicas, sociales y políticas que hacen que tan pocos tengan condiciones de ser productores y difusores de información. Es preciso, por lo tanto, una postura activa del Estado en la promoción de la pluralidad, de la diversidad y en la lucha constante por la superación de esas desigualdades.

Entender la comunicación como un derecho humano presupone:

- democratizar y garantizar igualdad de acceso a los medios de producción y transmisión de la comunicación masiva, dando visibilidad a nuevos temas de comunicación;
- garantizar que la diversidad cultural (étnico-racial, de género y regional) presente en una sociedad se refleje en los contenidos de los medios de comunicación;
- promover la apropiación del conocimiento y de una visión autónoma de la población en relación a los medios, a través de la formación de espectadores críticos;
- garantizar la participación popular en la formulación, definición y acompañamiento de políticas públicas de comunicación, como acontece en áreas como la salud y la educación.

-81-

Concluyendo, para divisar a la comunicación como un derecho humano y, sobretodo, garantizar voz para todos y todas, si la concentración de los medios de comunicación mantiene el poder en las manos de pocos es preciso democratizar los medios de acceso, producción y difusión de la comunicación, para que

todos y todas ocupen la esfera pública mediática. Democratizar el acceso a los medios es, por tanto, esencial para aproximar a los medios de comunicación a su papel de promoción y defensa de los derechos humanos.

Uno de los mayores desafíos en la lucha por un Estado democrático y para la realización plena de una sociedad justa, sin opresiones, es el rescate del ambiente de los medios como espacio público, desprivatizándolo mediante la inclusión progresiva de todos los actores sociales.

Así, solamente en un espacio donde todos y todas tengan voz y acceso a los medios de producción y transmisión de información, los demás derechos humanos podrán ser conocidos, reconocidos, protegidos, defendidos, reivindicados y efectuados.

Pregunta Público. En un contexto de tanta concentración de los medios de comunicación, con intereses creados, ¿cómo es posible introducir temáticas de derechos humanos en el contenido de esos medios masivos con intención que lleguen al público en general?

-82-

Hay muchas formas. En Brasil hay algunas organizaciones de la sociedad civil para introducir el tema de los derechos humanos. Pero yo creo que tenemos que ir a otros puntos. En la regulación de los medios, los derechos humanos son principios fundamentales en la organización de los Estados. Entonces, hay que establecer algunas obligaciones para que ellos promuevan esos derechos humanos, ya sea la ley o algo que estipule que el contenido de la programación tiene que abrir espacio para hablar de estos temas. Que exista una cuota o campañas de interés público en la materia.

Grandes medios fueron buscados por organizaciones de derechos humanos para hablar y ellos dijeron que no. Entonces, hay una convicción que los derechos humanos es para hablar de las condiciones de las prisiones, cárceles. No se habla de los derechos humanos más allá de la violencia policial, por ejemplo.

De esta manera, encontramos una vía de sensibilización de la sociedad, la de los periodistas. Y la otra vía es que hay tener algún tipo de redacción para que el contenido de los medios hable de la promoción de los derechos humanos.

La Constitución brasileña dice que la prioridad del contenido de la información tiene que ser cultural, educativa, informativa y artística. Eso no se cumple en mi país. Si tuviéramos alguna forma que la Constitución se cumpla, estaríamos hablando de los derechos humanos.

Pregunta Público. ¿La emisión de noticias a informar, más que un problema relativo a la demanda de la ciudadanía, es una decisión de los medios de dejar subrepresentados algunos grupos de la población: minorías sexuales, mujeres, grupos de los sin tierra, entre otros?

No hay que demonizar los medios de comunicación. No todos los que trabajan ahí quieren el mal. No es lo que estoy diciendo. Lo que pasa es que hay líneas editoriales que abren espacios para temas que quieren ser oídos y hay otros que no.

-83-

Cuando decimos que hay que tener una pluralidad y diversidad es porque creemos que debe haber, por ejemplo, más mujeres tratando la comunicación. En Brasil, más de la mitad de la población es negra y no vemos eso en la televisión; si tenemos más negros en la comunicación, la manera de abordar el tema, será otra.

La falta de la diversidad de medios, y no sólo la falta de diversidad de contenidos, lleva a una situación que propicia o determina la exclusión de esos grupos. Yo pienso que hay que trabajar de dos formas: 1) promover y crear espacios para que los grupos sociales se apropien de las tecnologías y 2) empezar a producir comunicación desde este apropiamiento. Entonces las radios comunitarias, radios locales, los grupos indígenas y raciales y de género, son grupos hablando desde ellos mismos.

En Brasil, siempre que se gestiona el contenido de los medios de televisión, se utiliza el criterio sobre su audiencia, entonces si tiene un número considerable significa que a la población le gusta lo que dan. Pero esto no es siempre verdad. En 2005, fuimos a juicio contra la violación de los derechos humanos en un programa de una televisora comercial y logramos un derecho de respuesta durante 30 días. Durante este periodo hablamos de derechos humanos en un canal de Brasil y la audiencia que tuvimos fue igual a la que el programa que violaba estos derechos humanos tenía. Eso prueba que si se da un programa diferente el público lo va aceptar.

Tenemos que mirar las encuestas pero con la gente, cuál es la visión crítica de los medios de comunicación. Hay que poner esta discusión en las escuelas para que podamos ser espectadores de visiones críticas.

También es importante la regulación de los medios privados comerciales, hacer cumplir ciertos principios fundamentales de los derechos humanos como la promoción, la defensa y la no violación en tanto política pública. Tenemos que promover cada vez más no sólo la diversidad de medios, sino también poner énfasis en los espacios comunitarios y asegurar su participación en los medios y en los contenidos. Catalina Botero, relatora de la OEA (Organización de Estados Americanos) para la libertad de expresión, propone una división igualitaria entre medios comerciales, públicos y comunitarios.

III.

Libertad de expresión en Chile

AGENDA LEGISLATIVA Y POLÍTICA

Reforma a las radios comunitarias

Una oportunidad para democratizar las comunicaciones

Rosario Puga³¹

El proyecto de ley³² que crea los servicios de radiodifusión comunitaria ciudadana, más conocidos como radios comunitarias, merece en principio una valoración positiva, ya que es una oportunidad de democratizar la comunicación radiofónica que opera en nuestro país en condiciones de extrema iniquidad. El hecho de que la ley ponga a las radios comunitarias como titulares de derecho es el primer -y único- punto a destacar: hasta hoy, la Ley General de Telecomunicaciones vigente las denomina “radios de mínima cobertura”.

-87-

Con este reconocimiento, la nueva ley recoge y reconoce 40 años de historia durante los cuales los proyectos de comunicación ciudadana han sido un componente fundamental del desarrollo de la radio en Chile. De hecho, la radiofonía comunitaria es practicada en centenares de espacios por colectivos que tienen que ser reconocidos como actores, no sólo de la comunicación local, sino también como gestores de la democratización del uso del espacio radioeléctrico.

Si para la academia es difícil definir el rol de la ciudadanía en comunicación, sería importante revisar la historia de las radios

31 Comunicadora, Radio Tierra, Asociación Mundial de Radios Comunitarias (AMARC) en Chile.

32 A la fecha de edición de este texto, el proyecto se encontraba aprobado por el Parlamento y a la espera de su promulgación por parte de la presidenta Michelle Bachelet.

comunitarias para desentrañar el nudo. Porque las radios comunitarias no tienen que ser analizadas como actores de la radiodifusión por fuera del sistema de medios. Su vocación es incidir, establecer funciones, diferencias y disputas con los discursos hegemónicos. Por lo tanto, tienen que ser miradas en el contexto de la explotación del espacio radioeléctrico, con todos los desafíos de democratización que lo cruzan.

Con ese objetivo hay tres puntos a considerar: el primero tiene que ver con situar la radio comunitaria en el contexto de la explotación del espectro radioeléctrico. El segundo, con ubicar la radio comunitaria en el sistema de radios de Chile. Y el tercero, es revisar cómo este proyecto de ley articula principios que tendría que tener una legislación democrática. Con esos elementos me parece que podemos responder si efectivamente el proyecto de ley sobre radios comunitarias es una oportunidad para democratizar las comunicaciones.

-88-

La explotación del espectro radioeléctrico: el contexto

La industrialización y transnacionalización de las comunicaciones ha traído una verdadera mutación en los sistemas de propiedad de los medios a nivel global y ha restringido los imaginarios en circulación. Y si bien la mayoría de las Constituciones políticas y de los instrumentos internacionales de derechos humanos, colocan el acceso a los medios de comunicación como un derecho en materia de libertad de expresión e información, está claro que no hay en la legislación chilena un reconocimiento explícito de la titularidad de ese derecho como uno a ejercer por las comunidades y las personas.

En la práctica, el derecho a la comunicación se ha transformado en un derecho comercial cuyos titulares son las empresas de información. Esta situación ha trastocado la prioridad de derechos establecida en los tratados internacionales, las constituciones, leyes y reglamentos, relegando los derechos individuales y colectivos, para dar preeminencia a los intereses comerciales de las empresas industrializadas -e industrializadoras- de la información.

Por eso es importante que la comunicación ciudadana y comunitaria esté mencionada como tal en la nueva ley. Pero eso es sólo un aspecto: se debe legislar para garantizar derechos y eso supone reconocer la tensión permanente entre el derecho y los fines del uso del espectro como bien público. En este punto la ley no es tan auspiciosa. Y vemos que los mismos actores de las radios comerciales, sus gremios y quienes los representan, han dicho: "muy bien, si tú eres una radio comunitaria en el sistema de radiodifusión chileno, debes tener límites de cobertura, de potencia y de acceso".

La preeminencia de un derecho comercial en detrimento de los derechos individuales y colectivos impone una gran dificultad a un país como Chile, donde la propiedad privada es un modelo único consagrado a nivel Constitucional y donde los regímenes de propiedad diversos sobre un bien finito -como el espacio radioeléctrico- son un enorme dolor de cabeza para quienes tienen que discutir sobre legislación. Lo anterior plantea la pregunta sobre qué tipo de propiedad fomenta nuestro orden legal y sobre el déficit de nuestra autoridad en cuanto a la administración de concesiones de radio como bien público y patrimonio de la humanidad.

-89-

En ambos aspectos la ley no sanciona aspectos fundamentales que quiero explicar.

Es interesante ver, que si bien el nuevo marco legal instala el reconocimiento nominal de la radio comunitaria como un actor legítimo y legitimado, se le sigue situando en clara desventaja.

En teoría, las leyes que rigen la radiodifusión se basan en el principio de que el espacio radioeléctrico cabe de lleno en el dominio público, de lo que se deduce que el particular nunca tendrá derecho de propiedad, solamente derecho de uso. Quien se adjudica el uso de una frecuencia en un concurso público, se adjudica una concesión que debe tener caducidad, es decir, es finita. De cumplirse ese principio se garantizaría la entrada y salida de actores.

Pero no se cumple ni en la reforma a la ley sobre radios comunitarias ni en la ley General de Telecomunicaciones que rige a las radios comerciales. Y eso tiene consecuencias para nuestra vida social: produce concentración de propiedad y empobrece la oferta de contenidos.

Sobre este punto cabe preguntarse: ¿No es necesario para el desarrollo de la democracia que se articule la diversidad social en el espacio público que conforma el sistema de medios de comunicación? ¿No es esa una condición indispensable para el desarrollo del conjunto de los derechos ciudadanos?

Nuestros legisladores y los gobiernos del período democrático creen algo diferente. Porque al mismo tiempo que se reconoce a las radios comunitarias, se les otorga derecho preferente a los actuales radiodifusores para renovar las licencias –tanto comunitarias como comerciales-, transformándolos en usuarios exclusivos del espacio radioeléctrico. En este aspecto, la ley equipara a las comunitarias con las comerciales con la salvedad que sólo estas últimas pueden acceder a señales de amplio alcance y no hay reserva equitativa de espectro para los actores no comerciales.

Estas son las consideraciones centrales que hay que hacer sobre lo principios propuestos por la reforma que comentamos. En síntesis, la nueva normativa les subiría el volumen a los medios ciudadanos, pero dista mucho de cumplir con los principios que deben orientar una administración democrática en estos asuntos.

La radio comunitaria en el sistema de radiodifusión en Chile

¿Cuál es el efecto del derecho preferencial sobre la concentración de la propiedad? Esta pregunta es clave para entender la situación de la radio en Chile. Partamos diciendo que las concesiones de las radios comerciales se renuevan cada 25 años, y el único requisito es aprobar un informe técnico.

En el último concurso las radios comerciales sólo tuvieron que entregar el mencionado informe, el cual fue calificado por la Subsecretaría de Comunicaciones (SUBTEL) y la mayoría obtuvo nota máxima. Esto las consagra como dueñas del espectro, porque será difícil que otro ponente las pueda superar en la calificación técnica. En la práctica, se instala un mecanismo de renovación automática.

Paralelo a este proceso, en 2008, se producían las fusiones y compra de concesiones más escandalosas de nuestra historia. Como resultado tenemos un escenario de concentración de propiedad sin precedente, con el control del grupo español PRISA (Promotora de Informaciones, Sociedad Anónima) de más de 300 concesiones de amplio alcance, equivalentes al 40% del total del espectro radiofónico asignado a Chile. Así, el estado de las cosas no tiene que ver -solamente- con lo que la dictadura nos heredó: la entrada del grupo español se produjo en democracia. Por lo tanto, este estado de la cuestión tiene que ver, más bien, con la determinación de los gobiernos de la Concertación de dejar que la concesión radiofónica se convierta en un bien de carácter especulativo y la explotación del espectro, en un mercado cerrado.

Si le preguntan a la SUBTEL si saldrán nuevas concesiones a concurso la respuesta será negativa, ya que el espectro asignado está copado. La única manera de que entren actores nuevos es comprando concesiones vigentes. Ahí se produce un fenómeno muy grave. La especulación financiera ha llevado al aumento progresivo del valor de una concesión y esto sólo es posible porque el titular tiene un derecho preferencial sin límites en el tiempo. El factor económico se transforma en un factor de iniquidad para el acceso al sistema. Tampoco los organismos de fiscalización económica (como el Tribunal de Libre Competencia o la Fiscalía Nacional Económica) han puesto límites a la concentración de propiedad en nombre de la sana competencia. Y los que han fijado, son mínimos.

Los cambios a la ley General de Telecomunicaciones hechos en

el año 2008 son muy importantes, en tanto han dado seguridad a los actuales operadores, constituidos en no más de cuatro grupos, que van a poder transar las concesiones en el mercado como bienes especulativos y han configurado un mapa de concentración de la propiedad sin precedentes en el ámbito de la radiodifusión.

En este panorama, la valoración que tenemos que hacer de la reforma en cuestión es muy difícil porque pone a las radios comunitarias como un actor que tiene un acceso limitado al espacio radioeléctrico. Y si bien aumenta la potencia (de 1 a 25 watt), limita de manera importante la posibilidad de su desarrollo como gestor de la radiofonía chilena. Y las hace parte del derecho preferente, consagrando la iniquidad. De ahí el “patrocinio” que la ARCHI (Asociación de Radiodifusores de Chile) le ha dado a una ley que está hecha a su medida.

La lucha por el reconocimiento del derecho de la sociedad civil de constituir radios, garantizando la expresión de la diversidad social, cultural y política del país, excede a la ley de radios comunitarias. Pasa por una reforma profunda a la ley General de Telecomunicaciones que será la madre de todas las batallas en la democratización de la radiofonía en Chile.

El reconocimiento logrado en la ley se relaciona con el dinamismo de los actores de las radios comunitarias, que teniendo un mínimo de cobertura han desafiado una legislación insuficiente para seguir existiendo. Podría contarles muchas historias de personas que han decidido continuar con su protagonismo, como comunidad de intereses y comunidad territorial, haciendo radio. En condiciones más justas, esos proyectos habrían podido transformarse en proyectos de mayor alcance. Pero ¿cuáles son realmente sus posibilidades de expansión ante los monopolios de las radios comerciales? Esto, sin duda, supone otra lucha. Porque la ley plantea una enorme desigualdad, a pesar de que aumenta el tiempo de vigencia de la concesión y simplifica en algún grado la entrada a concurso público, ya que limita el acceso al espectro.

También hay que mencionar que la ley reconoce la posibilidad de emitir publicidad como una modalidad de gestión. Sin embargo, se refiere sólo a avisos de los almacenes del barrio o sus equivalentes, así que efectivamente el peso de ese reconocimiento no tiene tanto que ver con dar condiciones de sustentabilidad. En este punto se vulnera un principio que debe regir en una legislación democrática: los medios de comunicación, cualquiera sea su tipo o soporte, tienen el derecho a financiarse a través de la publicidad estatal, privada, política, campañas de bien público, etc. Cualquier reglamentación que opere con discrecionalidad en este sentido, atenta contra la sostenibilidad de los medios y no garantiza su libre expresión.

Las radios comunitarias no son medios para una comunicación testimonial, son radios que están hechas para articular, dar expresión y permitir el desarrollo creativo de la expresión de los ciudadanos. Y hoy en día, que los ciudadanos se han replegado tanto al espacio local, adquieren un poder político mucho más importante y bastante más interesante porque suponen el desarrollo de una ciudadanía más deliberativa (o al menos, supone la promesa de aquello). Eso tiene un enorme impacto en la cultura democrática. ¿Es la ley suficiente? No lo es. ¿Es una ley de inspiración profundamente democratizadora? Tampoco. Y, sin lugar a dudas, no es una concesión sino una conquista que reconoce la única experiencia de prácticas de comunicación ciudadana en Chile que ha tenido desarrollo a través del tiempo.

-93-

Pregunta Público. Según su exposición, el derecho fundamental sobre el libre acceso, transmitir o recibir información, está consagrado en varias Constituciones pero no hay un reconocimiento explícito de ese derecho. Entonces, ¿cuál podría ser el ejercicio de este derecho entendido como un derecho colectivo? ¿Hay un planteamiento legislativo sobre las radios comunitarias hechas por ellas mismas?

Hubo participación en la discusión parlamentaria de la Asociación Nacional de Radios Comunitarias y Ciudadanas de Chile (ANARCICH), cuyo presidente ha estado presente en esta jornada. Como parte del movimiento mundial y latinoamericano de radios comunitarias (AMARC ALC) tuvimos oportunidad de participar en instancias de discusión y de hacer una serie de observaciones de articulados de la ley los cuales, lamentablemente, no fueron acogidas.

Me parece importante decir que aunque muchas Constituciones reconocen la titularidad del derecho a la información, a la libertad de expresión y a la comunicación en los ciudadanos, la administración del espectro niega esa titularidad. Me refiero puntualmente a aquello que tiene que ver con la administración, por parte del Estado, del espacio radioeléctrico como un bien de mercado y no como un bien público que tiene que ser protegido y frente al cual al Estado le corresponde canalizar regímenes de propiedad que permitan formas de gestión diversas. En ese sentido, el no reconocimiento de las organizaciones sin fines de lucro para que puedan acceder de manera plena a la explotación de los espacios radiales en Chile vulnera derechos esenciales de igualdad ante la ley.

Evidentemente la Ley de Radios Comunitarias hace un reconocimiento parcial porque limita la participación de los actores comunitarios en la totalidad del espacio radioeléctrico. Básicamente, señalando que se puede transmitir de manera limitada (de cobertura y potencia, por ejemplo). Sin embargo, los actores comerciales no tienen ningún límite en cuanto al porcentaje de propiedad que pueden controlar. Eso es lo que yo quería señalar como contrasentido.

En las legislaciones modernas se reserva un tercio del espectro para organizaciones sin fines de lucro, otro tercio es para radios comerciales y el último para medios públicos, entre los cuales están las concesiones destinadas a pueblos originarios, por ejemplo.

Pregunta Público. ¿Es verdad que existen comerciantes locales que tienen radios

comunitarias para ofrecer y vender sus productos? ¿O que, dado el caso, puedan ser usadas como herramientas políticas y de fortalecimiento de campañas o, incluso, hasta como proselitismo religioso? ¿Cuál es la utilización eventual que se puede hacer de las radios comunitarias? ¿Cuál es el papel de los periodistas en este tipo de medios?

Creo que una de las cosas que hay que enfrentar, y que está en el espíritu de estas preguntas, tiene que ver con que el mundo de las radios comunitarias que hasta hoy deberíamos llamar de mínima cobertura es diverso.

Existe entre las comunitarias un mínimo común que es la propiedad colectiva, sin fines de lucro y la identificación con una cultura local que las sustentan. Entre las radios comunitarias están la radio ciudadana, la popular o la educativa. Para AMARC ALC, el concepto de radio comunitaria se usa para dar cuenta de aquellas radios que son sostenidas por grupo de personas, cuyos proyectos tienen que ver con el desarrollo de agendas ciudadanas que se reflejan en su gestión de contenidos.

Entre las de mínima cobertura hay radios evangélicas y también católicas, pero no son comunitarias en el sentido ciudadano porque se dedican al proselitismo religioso.

¿Cuál es la utilización eventual que se puede hacer de las radios comunitarias? Creo que eso tiene que ver con la importancia de lo ciudadano.

Creo que lo ciudadano/local está siendo el espacio de articulación del sentido de lo ciudadano/nacional y en algunos casos también de lo global. Las personas se han replegado a la lógica de lo local ante la debilidad de otros espacios de significación y de pertenencia como las militancias en los partidos o la participación en organizaciones de carácter más masivo. Hoy, lo local enfrenta el desafío de ampliarse, de politizarse pero, sin

duda, es donde se construye el rol deliberante de la ciudadanía y donde muchas veces se empiezan a gestar las capacidades críticas frente a un sistema que no resulta muy acogedor. En ese panorama las radios son importantes animadoras de las culturas locales y también han sido importantes actores en los conflictos territoriales.

Respecto al papel de los periodistas, cada medio interroga al periodista de una manera distinta y habría que preguntar a las radios cómo. Pero si las radios son, en la trama de los medios, lugares donde se concretan prácticas de ejercicios de derechos, ustedes mismos, como periodistas, deben plantearse esa pregunta. Pienso que no hay respuestas generales, excepto superar los prejuicios y mirarlas como experiencias que significan la demanda de participación en los medios que sostienen muchos ciudadanas y ciudadanos.

Estándares mínimos para regular la publicidad oficial en Chile

Claudia Lagos³³

La presente exposición intenta contextualizar cómo es que la publicidad oficial se ha transformado en un tema vinculado a la libertad de expresión, tanto en el continente como en nuestro país, para luego revisar brevemente el marco legal vigente en Chile. La idea es entender cuáles son las telarañas en esta materia y en las que nos podemos perder, para pensar en desarrollar políticas públicas y, finalmente, vamos a presentar algunos estándares mínimos con que debiera regularse este tema.

-97-

Parte de la información que presentamos a continuación se hizo en el marco del informe *El precio del silencio*³⁴ que fue publicado a fines de 2008 por la Asociación por los Derechos Civiles de Argentina (ADC) y el *Open Society Institute*, cuya investigación en Chile realizamos en conjunto con Pro Acceso.

A partir de la la década de los '80, los sistemas políticos en América Latina han tendido a democratizarse y, por lo tanto, a iniciar procesos de reforma y modernización del Estado, de fortalecimiento y de mayor respeto a los derechos fundamentales. Luego de largos periodos de violaciones sistemáticas a los

33 Coordinadora del Programa de Libertad de Expresión del Instituto de la Comunicación e Imagen, Universidad de Chile.

34 *El precio del silencio. Abuso de publicidad oficial y otras formas de censura indirecta en América latina*, disponible en <http://www.censuraindirecta.org.ar/advf/documentos/48b6c1648efab0.21386672.pdf>

derechos humanos en buena parte de nuestro continente, en ese marco las restricciones a la libertad de expresión han tendido más bien a sofisticarse, a hacerse más sutiles, más complejas. Se mantienen violaciones graves como amenazas, asesinatos, secuestros y desapariciones, así como agresiones a periodistas o comunicadores sociales, donde los casos de Colombia y sobre todo México en la actualidad son los más graves.

Los marcos legales de nuestros gobiernos todavía mantienen resabios autoritarios y restrictivos, aún cuando tienden a modernizarse, sobre todo impulsados por fallos del sistema interamericano de derechos humanos.

Hoy, sin embargo, estamos conociendo de problemas para la libertad de expresión que, hasta la fecha o hasta hacía muy poco, habían quedado en segundo plano, dada la urgencia de otro tipo de restricciones en el pasado. Estas "nuevas" dificultades es lo que la Relatoría para la Libertad de Expresión de la Comisión Iberoamericana de Derechos Humanos de la OEA ha denominado "violaciones indirectas a la libertad de expresión". Entre éstas, se cuentan el abuso y la manipulación de la publicidad oficial, la concentración de la propiedad de los medios de comunicación y la entrega discriminatoria de concesiones radioeléctricas, entre otras.

Entendiendo las violaciones indirectas como acciones que combinan una apariencia de legalidad con métodos ilegales o ilegítimos y que tienen como objetivo incidir indebidamente en los contenidos de medios y en otras formas de expresión. Por sus propias características, se trata de situaciones muy difíciles de monitorear, de caracterizar, de denunciar y de investigar.

El año 2003, la Relatoría para la Libertad de Expresión realizó un estudio sobre la asignación discriminatoria de publicidad y encontró que, en general, hay regulaciones que son deficientes en los países del continente y, además, se constatan enormes espacios de discrecionalidad de parte de los funcionarios que están encargados de manejar la publicidad oficial. Se trata

de regímenes regulatorios que tienen bajos estándares de transparencia o de rendición de cuentas (*accountability*).

La asignación discriminatoria de la publicidad genera, entre otros problemas, autocensura, inhibiciones a la hora de informar, una merma en la independencia de los medios de comunicación -sobre todo aquellos que son más pequeños o locales-, y afecta la independencia de los periodistas a nivel individual.

Publicidad oficial en Chile

Dicho lo anterior, ¿cuál es el estado del arte en esta materia, actualmente, en Chile? Primero, no hay una legislación específica que se refiera a la inversión publicitaria del Estado. La única excepción la encontramos en la Ley de Prensa que señala explícitamente que "los fondos que establecen los presupuestos del Estado, de sus organismos y empresas y de las municipalidades, destinados a avisos, llamados a concursos, propuestas y publicidad, que tengan una clara identificación regional, provincial o comunal, deberán destinarse mayoritaria y preferentemente a efectuar la correspondiente publicación o difusión en medios de comunicación social regionales, provinciales o comunales".

-99-

La Ley sobre Transparencia, Límite y Control del Gasto Electoral dispone que "durante el período de campaña electoral, los ministerios, las intendencias, las gobernaciones, los órganos y servicios públicos que integran la Administración del Estado, las empresas públicas y las municipalidades, no podrán incurrir en otros gastos por concepto de publicidad y difusión que los necesarios para el cumplimiento de sus funciones y en aquellos que tengan por objeto informar a los usuarios sobre la forma de acceder a las prestaciones que otorgan".

Del mismo modo, hasta el año 2003 anualmente se incluía en la Ley de Presupuesto un artículo según el cual los servicios públicos sólo podían invertir en publicidad lo necesario para el

cumplimiento de sus funciones. Sin embargo, era una norma vigente sólo para el ejercicio presupuestario correspondiente y era necesario revisarlo cada año. Esa norma a partir de ese año se volvió permanente.

Ahora bien, la normativa general que rige esta materia se encuentra en la Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, que también conocemos como ley de compras públicas. En teoría, todas las contrataciones de bienes y servicios por parte de los organismos públicos deben realizarse a través de este sistema de compras públicas, en su plataforma *online* www.mercadopublico.cl. Por regla también debe hacerse a través de licitaciones públicas competitivas. Sin embargo, por lo menos, hasta el 2007, se constatan varios problemas:

1. El gasto en difusión y comunicaciones se imputa a varios ítems presupuestarios y a diversos programas. Esta diferenciación dificulta el rastreo y la fiscalización de cuánto, cómo, en qué y dónde se invierte, desde el Estado, en difusión y en comunicación. Aquí se mezclan desde el gasto de publicar una memoria anual de un servicio hasta la realización de un evento; o bien, se incluyen la cuenta pública anual con la papelería y hasta la inversión de publicidad en medios de comunicación. Es un sólo paquete.
2. Se constata una disparidad de criterios y de responsables respecto del gasto en difusión y comunicaciones. Así, el sistema de compras públicas tampoco ha resultado útil ni para garantizar un gasto eficiente y pertinente ni tampoco ha contribuido al pluralismo. Es importante señalar que los jefes de comunicaciones de los servicios públicos no tienen continuidad. Habitualmente se trata de funcionarios a contrata e, incluso, a honorarios y tampoco hay programas de evaluación de su desempeño en tanto comunicación pública. Se constata, también,

una alta rotación ya que se trata de funcionarios de confianza política: a medida que van cambiando los jefes de servicio, van cambiando los jefes de comunicación, lo que hace muy difícil establecer políticas de largo alcance en materia de comunicación en los servicios públicos. Por lo tanto, prevalece, en buena medida, improvisación o, bien, se privilegia la contingencia. El evento que hay que sacar para el fin de semana o los énfasis que puso la Presidenta el 21 de mayo en temas de salud es lo que marca la agenda de la semana. Y, por lo tanto, es en virtud de aquello que se hace el gasto en publicidad oficial. Por lo tanto, en ese contexto, es muy difícil establecer campañas de comunicación a largo plazo. En algunos casos, algunos servicios buscan apoyo técnico publicitario y otros deciden sobre lo que se ha hecho siempre o más bien guiados por la intuición.

3. Un tercer problema tiene que ver con que hay una legislación dispersa y no siempre es pertinente. A veces, incluso es contradictoria y es vulnerable porque permite altos grados de discrecionalidad en la asignación de la publicidad oficial. Es difícil identificar quién tiene la última decisión o quién resolvió el destino de una campaña publicitaria, por ejemplo.
4. Un cuarto problema es que la pauta de publicidad oficial es muy relevante para medios de comunicación de carácter regional y local. A modo de contexto, hay que considerar en algunos casos regiones económicamente deprimidas, donde hay poca actividad productiva y, adicionalmente, la actividad del mercado publicitario se concentra en la Región Metropolitana. Por tales razones es que la inversión publicitaria del Estado y de los organismos públicos, resulta mucho más relevante para medios regionales o locales que para los de cobertura nacional, a la vez que los grandes anunciantes privados también están concentrados en la capital.

- 102-
5. Un quinto problema, y que se constata sobre todo en regiones, es que se percibe una gran cercanía entre las autoridades y los medios de comunicación, en general, y los periodistas, en particular. Hay algunos elementos de contexto que es interesante recordar: Está lo que podemos denominar “doble militancia”, es decir, hay periodistas que tienen dos o más empleadores, muchas veces contradictorios entre sí para efectos de la independencia en su trabajo. Si bien ocurre tanto en regiones como en Santiago, es en las primeras donde las condiciones laborales del ejercicio periodístico son aún más precarias que las de los colegas en la capital. Hay medios que no cubren o cubren negativamente a autoridades u organismos públicos debido a deudas de publicidad oficial. Es una práctica que se ha detectado en algunas regiones. Finalmente, en algunas comunidades pequeñas, las autoridades tienen mucho poder y, por lo tanto, hay mucha posibilidad de influir a través de la pauta publicitaria en los contenidos de los medios de comunicación. Hay varias situaciones como éstas que se agudizan sobre todo en el caso de las regiones. Por ejemplo, en los casos de corresponsales nacionales, existen ocasiones donde los funcionarios públicos de carácter regional o local que se han sentido ofendidos o molestos por alguna publicación se quejan ante los directores o editores en los medios a nivel nacional. En algunos otros casos también los Municipios son propietarios de radios o de canales locales y muchas veces el único canal de una ciudad es de propiedad municipal o se financia con platas municipales.
 6. Otro problema que se detectó tiene que ver con los mecanismos de fomento y subsidio que son considerados, en general, como insuficientes y, además, hay cuestionamientos a los mecanismos de asignación. Básicamente, nos referimos al Fondo de Fomento a Medios Regionales, Provinciales y Locales, que se entrega a través de la Secretaría General de Gobierno,

donde hay algunas críticas respecto a que priman las decisiones de los Gobiernos Regionales por sobre las decisiones que propone el jurado técnico que se constituye para efectos de asignar este fondo año a año.

Más transparencia, mayor pertinencia

Hay algunos datos que es necesario mencionar y que grafican los problemas que hemos mencionado. Entre el 2004 y el 2005 (año de elecciones generales), se triplicó el gasto en publicidad oficial a nivel de todos los ministerios. Otro dato: casi la mitad del gasto en publicidad se realiza a través del sistema de compras públicas o, al revés, casi la mitad se está haciendo por fuera. Es decir, el sistema de asignación de recursos de inversión publicitaria desde los organismos públicos no necesariamente está pasando por el sistema que, en teoría, hace más transparente la asignación de servicios y compras públicas.

-103-

El informe final de una comisión investigadora de la Cámara de Diputados en esta materia propuso una serie de recomendaciones para abordar una reforma legal que hasta la fecha no ha sido enviada por el Poder Ejecutivo al Congreso. Parece fundamental que, a casi a dos años de debate de la presentación de los resultados de esta comisión investigadora, a casi dos años de la definiciones que se hizo de este informe del compromiso que en algún momento se obtuvo de las autoridades (en el sentido que este era un tema relevante y sobre el cual se debía legislar), hasta la fecha aún no ha habido un pronunciamiento oficial por parte del Ejecutivo en orden a enviar efectivamente las reformas que apunten a resolver los problemas que aquí hemos descrito muy someramente.

Y por eso es importante recordar algunas sugerencias que la misma comisión hizo en la medida que recogen una parte de los estándares internacionales exigidos en esta materia.

Por ejemplo, cualquier reforma en esta materia debe apuntar a realizar o promover investigación independiente referida a circulación, lectoría y público de los medios de comunicación. Se trata de un mercado altamente concentrado y centralizado en la capital, por lo tanto, hay poca información que tenga que ver con la circulación de medios de comunicación con el consumo, y con el comportamiento de audiencias en las regiones. Eso hace mucho más difícil tener información fidedigna que les permita a los organismos públicos asignar con criterios transparentes que sean fáciles de monitorear, de exigir rendición de cuentas, ya que no hay información confiable en esta materia.

Es importante, también, reformular los mecanismos contractuales que aseguren la transparencia, la eficacia y la eficiencia en la contratación de la publicidad oficial. Tener la capacidad de conocer de qué manera se asignan los recursos públicos en materia de inversión publicitaria por parte del Estado.

-104-

Es importante que cualquier reforma en este tema establezca criterios y procedimientos claros, conocidos, auditables, mediante los cuales la administración del Estado tome las decisiones respecto a la inversión publicitaria: en definitiva, cuál es el proceso que sigue la toma de decisiones para que la inversión pública vaya a tal o cual medio, vaya a tal o cual campaña publicitaria.

Es importante también establecer discriminaciones positivas que beneficien a los medios regionales y locales que sean mejores y más pertinentes para la comunicación de los órganos públicos. Tal como está planteado el sistema actualmente, es imposible para los medios de comunicación más pequeños locales, regionales, competir en igualdad de condiciones con medios que tienen características nacionales, que pueden ofrecer precios mucho más competitivos y el servicio completo de difusión, incluso, en cadenas nacionales. Por lo tanto, lo que se propone, por lo menos a partir de la discusión de esta comisión especial de la Cámara de Diputados, de lo que hemos ido investigando, tiene que ver con ir apuntando -y relevando- a las especificidades que tiene la realidad local y regional.

Del mismo modo, es necesario que cualquier regulación aborde la exigibilidad a todos los organismos públicos de elaborar un plan de medios anual, lo que permite evitar la fragmentación del gasto y asignar los presupuestos por fuera del sistema de licitaciones y de compras públicas. Del mismo modo, estos planes deben incluir el objetivo de las políticas que se quieren alcanzar, los públicos a los cuales apuntan, la duración, el objetivo y, finalmente, tener acceso público a toda la información relativa a las campañas públicas y a la inversión publica en materia de comunicación y medios de manera homogénea. De esta manera, concretar la posibilidad de acceder a través de los sitios electrónicos de cada servicio a su plan anual de compra, saber cuáles son sus gastos, a dónde fue esa inversión, pero de manera equitativa en cada uno de los servicios, con el mismo lenguaje, con el mismo formato, etc.

En definitiva, el desafío es generar condiciones transparentes y competitivas, a la vez que pertinentes, para hacer de la inversión publicitaria oficial un instrumento de interlocución con la ciudadanía y de difusión de políticas públicas, y no una herramienta de control de los contenidos de los medios.

Exigencias y desafíos de la puesta en marcha de la Ley de Acceso a la Información Pública en Chile

Moisés Sánchez³⁵

Mi exposición se referirá a una normativa recién aprobada, la Ley de Transparencia y Acceso a Información Pública, que en estos días ha tenido bastante cobertura en los medios de comunicación, centrándose fundamentalmente en el acceso a los datos de las remuneraciones, las asesorías de los empleados públicos, las relaciones de parentesco, etc.

La primera aproximación ha sido bastante interesante porque nos ha permitido, más que saber, constatar con datos concretos que existen ciertos problemas en el sector público. ¿Por qué se producen? ¿Cómo se solucionan?, son preguntas de otro debate. Lo que sí es cierto es que esta ley de transparencia permitió visibilizar, desde su primer día de vigencia, estos dos problemas y constatarlos.

-107-

Esto no es menor para el mundo de la prensa y para los medios de comunicación y periodistas, porque permitió advertirlo de una manera fehaciente. Es decir, este hecho no fue un trascendido de una fuente, no fue lo que me dijeron por ahí en los pasillos, sino lo que estaba oficialmente publicado en las distintas páginas web institucionales. De esa forma, desde el primer día de funcionamiento de esta ley, quedó en evidencia que esto algo de impacto tenía en el mundo de la prensa. Sin embargo, ese impacto no se puede reducir a lo que salió en las páginas web. Y justamente me interesa abordar este tema.

35 Director ejecutivo de la Fundación Pro Acceso

Primero partir por los grandes principios: ¿Por qué nosotros tenemos Ley de Transparencia y Acceso a la Información? Por varios motivos:

Uno, por una suerte de reacción presidencial frente a ciertos escándalos de desviación de recursos públicos y su transferencia a organizaciones que ejecutaban este gasto para otros fines. Este fue el caso de Chile Deportes, entre otros, lo que mostró que había problemas en la discrecionalidad de la asignación de los recursos públicos. Esa discrecionalidad evidentemente era un problema de transparencia. A lo anterior, que fue a principios del 2006, se sumó un importante fallo de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, que condenó a nuestro Estado justamente por haber negado acceso a la información sobre un importante proyecto forestal en el sur de Chile (Caso Claude Reyes vs Chile). Si bien, este caso se refería a temáticas más bien de carácter ambiental, la verdad es que fue tomado como un caso emblemático desde el punto de vista de acceso a la información, y que consolidó los principios de lo que debe ser este derecho, no solamente en Chile, sino en toda nuestro continente.

No extenderé la explicación sobre los principios. Solamente es importante decir, que en ese minuto, la Corte constató la importancia del acceso a la información para el control democrático y para la opinión pública. Una opinión pública informada permite ejercer el control social, desarrollar la participación ciudadana y, por lo tanto, el acceso a la información se constituye como un componente importante dentro del pilar de la discusión de las estructuras democráticas. Y en ese sentido, el título del presente panel -“Agenda Legislativa y Agenda Política”- hace sentido. En realidad cuando hablamos de acceso a información estamos hablando de restablecer esa posición desmedrada que tenía el ciudadano frente al Estado en el momento de hacer solicitudes de información. Hoy, se supone que eso tiene que ser de manera mucho más equilibrada; el ciudadano tiene derecho frente al Estado al momento de hacer sus solicitudes.

Lo bueno, lo malo y lo feo de la LAIP

Expongo varias características de esta ley para después lograr algunas reflexiones vinculadas al mundo de la prensa.

Es necesario entender que la definición de “lo público” que hace la ley de transparencia es ampliada de una manera que antes no era concebible. Con la normativa anterior solamente se podía acceder, en principio, a los actos y resoluciones del Estado, que en lenguaje no legal diríamos que son los documentos de la administración pública donde constan decisiones de las autoridades. La pregunta es: ¿Qué pasaba con aquellos datos o informaciones que no estaban en documentos, que no estaban en actos administrativos, en actos públicos, como pueden ser los criterios o la metodología utilizada en una decisión? O ¿qué es lo que está pasando a nivel de flujo de información dentro de un servicio? Eso, oficialmente, no se podía saber.

Esta ley lo que permite ahora es acceder, no solamente a los actos y documentos, sino también a los procedimientos por los cuales se toman las decisiones, y también a sus fundamentos. Por lo tanto, el abanico que existe para el mundo de la prensa de formular preguntas se amplía enormemente.

-109-

Al respecto, es importante también comentar que la ley no establece ningún tipo de limitación en términos de tiempo ni de formato para acceder a la información. Eso significa que yo puedo acceder a la información que está en papel, a la información que está en formato digital y también puedo acceder a la información que no está en ningún formato. Por ejemplo, los procedimientos que no se han formalizado dentro de la administración y que son de frecuente uso como los procedimientos para asignar becas o asignar ciertos recursos que no están muy regulados. Eso, de todas maneras, genera algún tipo de problema porque los soportes van cambiando a lo largo del tiempo. Y desde ahora creo que hay algunos problemas en términos de los formatos tecnológicos en los cuales esta información se respalda. Información que estaba antes en cintas digitales gigantes que

hoy día ya no se usan, no hay máquinas para leerlas. ¿Cómo rescatar esa información? Bueno, esos son desafíos de lo que viene desde hoy en adelante en materia de implementación y facilitación del acceso a la información.

Es preciso considerar que si bien se puede acceder a un amplio catálogo de informaciones, existe un límite. El Estado no está obligado a generar la información que no tiene, y por lo tanto, si le pido algo que el Estado no tiene o nunca ha generado, eventualmente me puede decir: "mire señor, yo no puedo entregarle esa información porque nunca la he tenido". Este punto puede ser muy conflictivo en esta etapa de implementación y la retomaré al final.

Esta ley establece también ciertos criterios de reserva donde genera un catálogo de causales que está más o menos conforme con los estándares internacionales. Tal vez, la que genera más preocupación y la que puede generar más incertidumbre es la que se refiere a la afectación de las funciones del órgano. Es una causal muy *sui géneris* que no está en relación a las prácticas internacionales más difundidas, y que se aplicaría en aquellos casos en que un órgano público estima que la solicitud puede distraer excesivamente a los funcionarios de sus funciones al referirse a gran cantidad de información o porque es de alta complejidad su rastreo. Aquí hay un debate que hay que definir, donde yo solamente pongo el acento, porque creo que la prensa al momento de hacer sus investigaciones tal vez se va a encontrar muchas veces con argumentos de este tipo.

¿Para qué sirve esta ley?

Siguiendo con la idea de las aplicaciones concretas, y para que esto no se convierta en una disertación jurídica, imaginemos: Un periodista se sienta, mira la ley, y dice: ¿Para qué me sirven las definiciones de lo público y las causales? ¿Me entrega mayores herramientas para mi trabajo?

En esta materia, y solo a modo de ejemplo, quiero destacar la

importancia de tener acceso a los informes técnicos que genera el Estado, tales como los de auditoría, informes en derecho u otros.

Ha sido una práctica sostenida negar el acceso a la información sobre los documentos técnicos que fundamentan decisiones, especialmente en materias urbanísticas y ambientales. Yo no sé si ha sido explorado, pero también podría pensarse que ciertas áreas vinculadas a las concesiones, las radiofrecuencias, entre otras, exista todo un desarrollo de investigaciones técnicas a la cual la ciudadanía no ha tenido acceso. Creo que esto puede ser una gran oportunidad para empezar acciones de este tipo, de recuperar esta información para la sociedad.

También se pueden pedir metodologías. Por ejemplo, hago referencia a un caso argentino, que es el del índice de inflación de Argentina, donde algunas organizaciones pidieron información al instituto gubernamental que lo generaba y este dijo que la metodología era secreta. Se generó todo un debate, llegó a la Corte Suprema y, al final, la Corte decidió que esta información era de carácter público.

-111-

Situaciones de este tipo pueden darse y de hecho se han dado en Chile. Recordemos el caso de las estadísticas de pobreza, dos años atrás: el Ministerio de Planificación sacó una rimbombante noticia respecto a que los índices de pobreza en Chile eran bastante bajos o casi nulos. Cuando varios centros de estudio preguntaron cuál fue la metodología con la cual se midió la pobreza, en una primera instancia no quisieron entregar ese dato y después de un gran debate público, colocaron la metodología en la página web y todos los especialistas se percataron de que la metodología utilizada no era la adecuada. De esta manera, acceder a las metodologías puede servir para hacer seguimiento, y juicio crítico a la ejecución de las políticas públicas.

También es posible acceder a los criterios para la toma de decisiones. Eventualmente, a través de esta nueva herramienta legal se podría pedir a la autoridad información sobre cuáles

fueron los criterios utilizados para asignar las becas de CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica del Gobierno de Chile) o las becas de posgrado a los distintos estudiantes. Si usted ingresa a la página de CONICYT, en general, está definido el procedimiento en términos bastante genéricos pero la razón por la cual un alumno precede al otro no está explicitada. Entonces, sería interesante saberlo y esta ley nos permite acceder a este tipo de información. Lo mismo pasa con los subsidios sociales, habitacionales, entre otros.

Una oportunidad muy interesante que ofrece para el periodismo, particularmente el de investigación, es el acceso a los procedimientos internos y el flujo de información dentro de los órganos del Estado. Hay un caso inglés muy interesante: el Ministerio de Defensa estableció una serie de protocolos sobre acceso a la información elaborada en conjunto con la prensa, donde definieron el nivel de publicidad de cierta información vinculada con áreas estratégicas. En los casos sensibles se definió que si bien no se podía acceder al núcleo de la información, sí era posible saber si existía o no, donde estaba la información, quién la utilizaba y cómo circulaba esa información dentro del servicio. Imagínense esa misma reflexión respecto a cierta información de inteligencia vinculada, por ejemplo, a las comunidades indígenas del sur de Chile. Creo que ahí hay un tema que se puede desarrollar y que ofrece enormes posibilidades.

También, a través de determinadas solicitudes, uno podría saber la conducta proactiva del Estado en su labor de control o fiscalización. Por ejemplo, cuando Santiago comienza el periodo crítico de contaminación en abril, se podría pedir el número de fiscalizaciones efectuadas al sector industrial emisor de gases contaminantes, para saber si se ha tenido o no una conducta más o menos en relación a años anteriores, y contrastarlo con el discurso de la autoridad. Por eso, usar estas leyes para saber las medidas que ha adoptado la autoridad y comparar año tras año la mayor o menor intensidad también puede ser un aspecto tremadamente interesante y relevante.

Les quiero mostrar un cuadro en donde se listan los temas que eran los “preferidos” por parte de las autoridades en materia de reserva de información, antes de la entrada en vigencia de la ley de acceso a la información. Hasta el año 2005, los jefes de Servicio tenían la posibilidad de establecer catálogos de información reservada, los que llegaron a ser casi 100.

El análisis temático de todas esas resoluciones dejaba en claro que el tema favorito, o el núcleo duro del secreto al acceso de la información, estaba justamente en los informes y estudios técnicos. La verdad es que nunca hemos podido explicarnos de manera científica por qué son los informes y los estudios el tema preferido para definirlos como secretos o reservados, pero sí queda claro que a través de los informes y estudios técnicos se hacen asignaciones de propiedad, se entregan las concesiones o se cambian planes reguladores. Creo que puede haber una relación entre lo que son informes técnicos y los intereses en juego y la intensidad con que los órganos públicos quieren conservarlos.

-113-

Materia	Resoluciones de Secreto
Informes y estudios	67
Licitaciones	61
Carpetas de vida del personal	56
Sumarios administrativos	55
Correspondencia oficial del Servicio	50
Remuneraciones del personal	44
Denuncias y demandas	40

Elaboración propia

Algunos aspectos críticos para la libertad de prensa

Primero, es una cuestión fundamental que los órganos públicos entiendan que bajo la actual legislación no es posible establecer catálogos de información reservada. Hay una idea por parte de

algunos órganos que hay que hacer una clasificación previa, la que después sería oponible al peticionario. Nada más lejos del sentido de la ley, pues las negativas a entregar deben ser fundadas en cada caso, por lo cual no pueden hacerse definiciones genéricas que velarían la razón de interés público que debe argumentar el Estado. Tampoco se pueden establecer restricciones al uso o empleo de la información. Ningún órgano público nos podría decir: "le entrego la información si -y sólo si- usted no la publica en un medio".

Un tema que también es importante tener presente es que es posible acceder a la información parcial. Esta ley entrega una enorme posibilidad al periodismo de investigación, posibilidad que en muchos países ha tenido un enorme desarrollo, que es la posibilidad que el Estado y órganos públicos entreguen antecedentes públicos que están contenidos en otros documentos que contienen información reservada.

-114- La práctica internacional ha mostrado que eso, en concreto, se hace por dos vías: sacando la información que es reservada por ejemplo mediante tachaduras, entregando el documento, o generando versiones públicas de esos expedientes o antecedentes, que son resúmenes de lo que puede publicarse. Esto es tremadamente importante para el periodismo, dado que la práctica anterior era que si ese era un informe, por ejemplo de defensa, inteligencia, o algo más sencillo, sobre temas urbanos, tenía algún dato reservado, se negaba el informe completo. Hoy es posible acceder a la información parcial.

El tema de los costos tiene que ser solamente limitado al tema de la reproducción de la información. No es posible que exista la práctica que en algunos servicios se constataron hace algunos años o meses atrás de cobrar tarifas excesivas por la reproducción. Hoy día, hay algunos Municipios que están cobrando 1.200 pesos (unos dos dólares) por página fotocopiada. Creo que esas prácticas deben irse superándose porque evidentemente si me piden copiar un informe de cien páginas a esas tarifas no lo voy a hacer si no tengo los recursos.

Una reflexión que es muy importante es que si bien esta ley no obliga al Estado a generar información que no tiene, nada dice respecto a que no tenga la obligación de sistematizar, ordenar, buscar o rastrear información. Generar información y ordenarla o buscarla, son dos cosas distintas. En esa línea, si se le pide a un organismo público el informe epidemiológico sobre la Listeriosis de la Comuna de Las Condes, puede ser que el SEREMI (Secretaría Regional Ministerial) de Salud y la autoridad sanitaria no haya generado nunca ese informe, y por ello a propósito de mi solicitud tampoco tendrá que hacerlo. Sin embargo, cuando le pregunto sobre las condiciones en que viven los presos de las cárceles (por mencionar un ejemplo que fue promovido por la Universidad Diego Portales), su número, qué comen, cuántos duermen en las habitaciones y el órgano encargado responde que no tiene esa información porque no la ha sistematizado, son casos distintos.

Es muy importante que los organismos públicos entiendan que existe una obligación mínima de búsqueda y sistematización. Si no fuera así, no sería posible contestar a preguntas tan básicas y elementales como cuántas mujeres trabajan en un servicio. Por ejemplo, en materia de manejo presupuestario respecto a los fondos asignados para la lucha contra el SIDA por la cooperación internacional, ¿cuántos de estos recursos han sido destinados a gastos de administración y cuántos a control de las enfermedades y al tratamiento de los enfermos? No podría hacer esa pregunta si es que se considera el acceso con una visión estrecha.

-115-

La definición de los contenidos de causales de reserva va a quedar entregado, por lo menos en una primera instancia, al Consejo para la Transparencia. Es importante que respecto a las actuaciones del Consejo y de sus decisiones también la prensa, los periodistas, tengan un ojo avizor importante, no pensando en que no funcionará, sino en que esta institución también necesita el apoyo ciudadano para que saque buenos fallos y genere buenos precedentes válidos, no solamente para Chile, sino para toda nuestra región

Pregunta del público. ¿Existe una evaluación preliminar de cómo han respondido las instituciones a la ley de transparencia? ¿Quién asume el costo de responder a los ciudadanos? ¿Se asignó algún presupuesto para ello?

Todavía no hay evaluaciones. Existen algunos ejercicios de carácter más bien académico que han hecho test de la capacidad de respuesta de algunos órganos públicos conforme a ciertas metodologías. Hay que preguntarse cuándo es el momento de evaluar, pues hoy lo que podemos monitorear es cuánta información se ha subido a la página web. Sin embargo, que el tema importante se está respondiendo en tiempo, de manera completa y fundamentada a la gente, ese es un tema que todavía falta tiempo, hay que esperar qué pasa con las primeras solicitudes.

-116-

Sobre quién asume el costo de las respuestas, es una pregunta muy interesante porque varios organismos públicos han planteado el punto de que son un órgano pequeño y se tiene una cantidad de funcionarios limitados. Entonces ¿quién asume el costo de distraer uno o dos empleados en la semana para contestar una pregunta compleja? Lamentablemente, el presupuesto de este año no consideró partidas específicas para suplementar los presupuestos institucionales, lo que están haciendo ahora es asignar recursos en diversas partidas. Esperamos que la discusión pública que se ha generado hoy contribuya a que las definiciones presupuestarias al año siguiente sí efectivamente se consideren mejoras, complementos, lo que sin duda va a mejorar el sistema.

Agenda Digital: desafíos y temas en carpeta

Tania Gallardo³⁶

El presente texto propone una mirada a lo que son los avances, desafíos y temas pendientes en la agenda digital chilena desde la perspectiva de la sociedad civil.

En ese sentido, es pertinente comenzar con una breve reseña de lo que es la agenda digital y al proceso que se vivió para construirla. Proceso en el cual tuvimos, como ONG y como Mujeres en Conexión, la posibilidad de participar activamente junto con otras organizaciones sociales.

-117-

La agenda digital chilena se plantea como una política pública para profundizar el desarrollo de las tecnologías de información como un eje impulsor del progreso de Chile. El trabajo de construcción de esta política se realizó durante el año 2007 en una suerte de encuentro de distintos sectores relacionados con el tema que incluía al gobierno, representantes de la sociedad civil y del sector privado.

Dicho trabajo focalizado durante ese año dio origen a un documento que contiene esta política pública y que se limita básicamente a cuatro líneas de acción, que voy a explicar a continuación:

1. Política tecnológica: incluye el marco jurídico, en

36 Miembro de Mujeres en Conexión y Centro de Software Libre (www.csol.cl)

particular lo relacionado a la Ley de delitos informáticos, entre otros; la adopción de estándares y el uso y adopción de software libre en la administración pública.

2. Proyecto que incluye educación, capacitación y desarrollo de competencias, gobierno electrónico e infraestructura en conectividad y acceso.
3. Desarrollo de la industria.
4. Diseño institucional que permita realizar un desarrollo adecuado de esta estrategia digital.

El tema de la institucionalidad, que se planteó para el desarrollo de la agenda digital, se constituyó básicamente en torno a tres ejes principales. El primero de ellos fue la conformación de un Comité de Ministros y una Secretaría Ejecutiva que dependa del Ministerio de Economía y que está, desde la fecha hasta hoy, funcionando correctamente. En segundo lugar está el Consejo Consultivo Nacional e Internacional que funciona, de alguna manera, de acuerdo a los requerimientos en el tiempo. En tercer lugar se constituyeron Mesas Regionales de Participación de estos actores, todos relevantes, del proceso en el que está incluida la sociedad civil. Esas mesas regionales tuvieron una participación activa durante el proceso de conformación de la agenda, pero una vez que se publica el documento, estas mesas se disgran y quedan inactivas.

Como paso siguiente en la formulación de la estrategia digital se propone un plan de acción digital 2008-2010. Por las fechas podemos ver que ese plan de acción es un poco más acotado al alcance del gobierno. Básicamente, incluye un conjunto de 25 iniciativas concretas que le dan la bajada a la estrategia digital en forma de proyecto.

Ese plan de acción digital se publica en abril del 2008 y contempla los siguientes ejes de acción: Incremento de acceso a conectividad, gobierno electrónico, adopción de TICs

en empresas y clases, también educación y competencias internacionales y mejora condiciones del entorno, considerando el marco legislativo y normativo transversal. Sobre la base de este plan de acción digital se definieron prioridades y recursos para los próximos años.

Del dicho al hecho...

Una vez revisado este contexto cabe hacerse la pregunta de cómo vamos en la implementación de esta estrategia digital. Y, en ese sentido, existen dos miradas. La primera de ellas está relacionada con revisar los avances de este plan digital 2008-2010 desde una perspectiva de administración de proyectos. Tenemos 25 iniciativas con dos años de plazo para su realización y en realidad no sabemos a ciencia cierta cuántos de estos proyectos se han realizado, cuáles están en curso o cuáles han tenido algún problema en su implementación. Por otro lado, nos interesaría saber los resultados más allá de las cifras; nos quedamos mucho en las estadísticas, pero nos falta siempre una mirada desde el punto de vista de la evaluación de beneficiarios, destinatarios y participantes de estos distintos proyectos.

-119-

¿Cómo se incorporan a través del tiempo nuevas temáticas a este plan de acción digital? y ¿cómo se garantiza su continuidad? Por ejemplo, el plan de acción digital contempla todo lo relativo con infraestructura, acceso y conectividad, pero no dice nada respecto a contenido. Haciendo conexiones con lo planteado por Moisés Sánchez, con la Ley de Acceso a la Información hoy día se nos presenta la oportunidad cierta de acceder al estado de avance de estos proyectos de agenda digital, lo cual es una gran oportunidad para la sociedad civil.

Una pregunta que quizás resulte un poco provocativa: ¿Cuántos chilenas y chilenos realmente conocen la estrategia digital y conocen este plan de acción digital? Porque en la medida en que este conocimiento sea real y efectivo podremos estar

hablando de participación real de la sociedad civil en esto de la sociedad de la información en Chile y, en particular, en el tema de la estrategia digital.

Falta, falta

A partir de este breve análisis, propongo tres desafíos de temas pendientes que, desde mi punto de vista, se presentan en el tema de estrategia digital y su contexto:

Primer desafío: promoción del debate y construcción de opinión pública. Es donde los medios de comunicación tienen un papel sumamente relevante. Si hiciéramos que hubiese opinión pública relacionada con usos sociales, usos económicos, usos culturales, educativos de la tecnología de información y políticas públicas vinculadas a aquello, desembocaríamos en preguntas como: ¿qué está haciendo el gobierno respecto a temas que me competen a mí como parte de la ciudadanía? ¿Qué está sucediendo en el plano normativo y legislativo que impacta directa o indirectamente nuestra vida como ciudadanos?

-120-

En este encuentro se han analizado dos reformas: la de Radios Comunitarias, en curso, y la ley de Acceso a la Información, en implementación, pero hay otras leyes y es necesario reparar en ellas también. Para eso se requiere sensibilizar e informar a la opinión publica, a la ciudadanía, con respecto a las materias relacionadas con políticas públicas. De la misma manera, sensibilizar e informar a nuestros legisladores y gobierno sobre temas relacionados con desarrollo digital para que eso sí sea un tema en agenda.

Y, en ese sentido, hay varios ejemplos de campañas de promoción de debate y construcción de opinión pública con respecto a tecnologías de información; voy a nombrar dos. Hubo un encuentro ciudadano digital que tuvo lugar el año 2008 y, como resultado, impulsó un proyecto de acuerdo que fue aprobado en la Cámara de Diputados, ejemplos de

campañas, donde se dieron cita más de cien representantes de la sociedad civil, de empresas y de gobierno, todos juntos conversando acerca de las temáticas que tenían relación con la implementación de la estrategia digital. Otro ejemplo de esto es la campaña de información y sensibilización “Trato justo para todos”, que se ha levantado desde la sociedad civil y que tiene relación con la Ley de modificación de la Propiedad Intelectual, y que tiene como gran gracia que trajo un tema a debate que es generalmente ajeno a la opinión pública.

Segundo gran desafío: la participación activa de la sociedad civil. Es necesario crear y garantizar espacios de participación, de trabajo multidisciplinario, multisectorial entre gobierno y privados, como el proceso de formulación de la estrategia digital. Básicamente, vivimos el proceso de la Coordinación Nacional, que tuvo un papel relevante de coordinación como red de las mesas multisectoriales en estrategia digital, donde se consideraron los temas específicos de la estrategia y temas transversales que no fueron considerados directamente en la estrategia digital o en su plan de acción, como fueron comunicaciones, legislaciones, género, entre otros.

-121-

Con esto apuntamos a crear básicamente incidencia política ciudadana en la creación, implementación y fiscalización de políticas, programas e iniciativas públicas para una ciudadanía organizada, propositiva e informada, sobre los ejes de escuchar, opinar y elaborar, y mejorar los niveles de transparencia, *accountability*. Esa fiscalización que debiera hacer nuestra sociedad civil de los programas y propuestas del Estado y mayor incidencia en los procesos legislativos y normativos.

Tercer desafío: proveer una institucionalidad adecuada para que esta estrategia digital llegue a buen término y tenga continuidad en el tiempo. Una institucionalidad que dirija las políticas públicas para el desarrollo de Chile, que libere el diseño de las mismas, que promueva iniciativas de gobierno en torno al tema de generación de información, que abra canales para la participación de todos los sectores y garantice la continuidad de

la estrategia digital chilena. Como mencionaba anteriormente, queda un vacío entre el 2010 y el 2012. ¿Qué va a pasar con ese vacío? ¿Qué pasa con la continuidad de los proyectos si ya tienen un final feliz y tienen un producto tangible, qué pasa con ese producto? ¿Cómo le damos continuidad?

En ese sentido es importante mirar experiencias de otros países que hoy día ya cuentan con un Ministerio de Ciencias, Tecnología, Telecomunicación o alguna forma parecida, que da cuenta de la importancia que asume el país del tema tecnológico para su desarrollo. A mi juicio es el mayor desafío, pero se requiere una voluntad política, una voluntad de Estado; se requiere que todos los actores tomen conciencia de la importancia de las tecnologías de información, producción e impresión digital como una herramienta de democratización de la información, de la participación ciudadana y finalmente de la superación de la pobreza y la discriminación.

-122-

Pregunta público. ¿Qué se ha hecho en concreto para superar la brecha digital en Chile? ¿Cómo vamos en relación a otros países?

Son tres las líneas que se han llevado adelante. La primera es la línea que sigue el Ministerio de Educación con el programa Enlaces y todos los programas anexos a ese que tienen como objetivo, básicamente, acercar todo lo que es la inserción digital de todos los alumnos en la sala de clases y también a las comunidades cercanas a los colegios. Por otro, lado están los programas de acceso y conectividad de la SUTBTEL y, básicamente, los programas de Su Centro y Tele Centro que han permitido que cada vez más personas en Chile tengan acceso y conectividad. Finalmente, está el aumento en lo que es la conectividad móvil.

Sobre cómo estamos respecto a otros países, es sumamente relativo. Me permito dar una opinión bastante personal al respecto. Las estadísticas nos sitúan bien si nos comparamos

con otros países de Latinoamérica; pero si nos comparamos con algunos países de Europa, estamos bajos, pero decimos que estamos en vías de desarrollo, por lo tanto, los miramos como un ejemplo a seguir.

Yo haría un alcance respecto a las cifras y lo que corresponde a la calidad y efectividad de estos programas de superación de la brecha digital. Por ejemplo, por una parte, está el proyecto Enlaces (Proyecto del Ministerio de Educación en Chile apoyado en herramientas tecnológicas) y en más del 80% de los colegios actualmente tienen conectividad a Internet; pero yo me preguntaría si en realidad esa conectividad es efectiva, si los alumnos tienen acceso a Internet en la medida en que se requiere como para considerar que se ha superado la brecha digital. En general, con todos los programas de gobierno, actualmente ese es un tema que hay que considerar. O sea, ver más allá de las cifras y de las estadísticas y preocuparnos de evaluar también la opinión de los beneficiarios, los destinatarios, los participantes de estos programas para ver si la superación de la brecha digital es efectiva.

-123-

Pregunta Público. ¿Con qué estrategia se puede impulsar la participación de la ciudadanía en los debates legislativos vinculados a medios de comunicación y estrategia de información?

Cuando hablamos de estrategia hay que pensarlo de distintos lados. La participación ciudadana y el debate legislativo tienen que ver con acceso a los debates que hoy día tienen lugar, ver las causas del debate y ver cuáles son las distintas líneas de discusión en ese debate legislativo.

No hay un canal directo para que la opinión ciudadana se haga presente directamente en el debate legislativo como tal, pero sí hay caminos alternativos que son sumamente poderosos. Por nombrar uno, la Biblioteca del Congreso lidera ahora una iniciativa en relación al acceso de todo lo que son las leyes

desde su portal. Eso nos abre la posibilidad, como ciudadanos, de entrar a ver lo que está pasando. Por otra parte, lo que mencionaba sobre la ciudadanía organizada y participativa, como ONG junto a otras organizaciones, nos hemos planteado servir de alguna manera de puente entre el ciudadano de a pie y estas discusiones legislativas.

Es pertinente mencionar la experiencia que tuvimos participando en la estrategia digital. Hubo un momento en que se abrió un espacio de participación ciudadana con acceso libre a través de Internet y en ese minuto pasó algo bastante sorprendente para nosotros. Cuando uno esperaba que ese blog se llenara de comentarios acerca de temas que estaban en discusión, resulta que el ochenta o noventa por ciento de los comentarios no eran pertinentes a la discusión y fueron eliminados. Cuando se abren espacios y la ciudadanía no está informada realmente de los temas que se están discutiendo puede suceder esos efectos que son contraproducentes. La estrategia sería incrementar donde existiera algunos puentes iniciales y un compromiso de la ciudadanía a informarse efectivamente y a participar.

IV.

**Compromiso de los candidatos a la
Presidencia de Chile con**

**LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN, EL
ACCESO A LA INFORMACIÓN, EL DEBATE
PÚBLICO Y LA DEMOCRATIZACIÓN DE LAS
COMUNICACIONES**

En el marco de la conmemoración del Día Mundial por la Libertad de Prensa 2009, organizada conjuntamente entre la OREACL/UNESCO Santiago, la Delegación regional de Cooperación para el Cono sur y Brasil, Embajada de Francia en Chile, el Programa de Libertad de Expresión del Instituto de la Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile y la Cátedra UNESCO de Comunicación de la Universidad Diego Portales, los siete candidatos presidenciales conocidos en mayo de 2009 suscribieron un "Compromiso con la libertad de expresión, el acceso a la información, el debate público libre e informado y la democratización de las comunicaciones".

A continuación, reproducimos el documento firmado por Eduardo Frei (Concertación de Partidos por la Democracia), Sebastián Piñera (Coalición por el Cambio), Marco Enríquez-Ominami (Independiente), Jorge Arrate (Juntos Podemos), Alejandro Navarro (MAS) y Adolfo Zaldívar (PRI). Pamela Jiles (Independiente) grabó, al igual que todos los otros aspirantes a la presidencia, un mensaje audiovisual con su propuesta en estas materias pero se negó a firmar el documento por considerarlo insuficiente.

COMPROMISO CON LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN, EL ACCESO A LA INFORMACIÓN, EL DEBATE PÚBLICO LIBRE E INFORMADO Y LA DEMOCRATIZACIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Santiago, 5 de mayo 2009.

Un esfuerzo de

En el marco del Día Mundial por la Libertad de Prensa 2009, los candidatos a la presidencia de la República de Chile de los partidos y las coaliciones políticas, firman el siguiente compromiso por la libertad de expresión en Chile.

RECORDANDO que la libertad de expresión es un derecho fundamental reconocido por todos los tratados internacionales suscritos por Chile y por los organismos internacionales en los cuales participa activamente, como la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Organización de Naciones Unidas (ONU), particularmente UNESCO;

RECONOCIENDO que los principios del Artículo 13 de la Convención Interamericana sobre Derechos Humanos representan el marco legal al que se encuentran sujetos los Estados miembros de la OEA; los candidatos a la presidencia de la República de Chile adoptan los siguientes compromisos:

IMPULSAREMOS las reformas legislativas, normativas e institucionales que permitan adecuar la legislación interna a los compromisos internacionales de Chile en materia de libertad de expresión.

PROMOVEREMOS políticas públicas tendientes a respetar y fortalecer la libertad de expresión en su más amplia acepción.

PROFUNDIZAREMOS las reformas en marcha referidas al derecho de acceder a información pública y fortaleceremos el rol del Consejo por la Transparencia. Daremos máxima difusión de la ley y sus herramientas entre la ciudadanía para fomentar su uso.



AMPLIAREMOS Y GARANTIZAREMOS la transparencia en los mercados de medios de comunicación e impulsaremos políticas públicas tendientes a promover la diversidad comunicacional en consonancia con los compromisos internacionales del Estado de Chile referidos al derecho a la comunicación.

NOS COMPROMETEMOS a superar la brecha digital y democratizar las comunicaciones, implementando políticas públicas que fortalezcan el rol de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana de los ciudadanos y ciudadanas. Promoveremos un Estado comprometido con la imparcialidad tecnológica informada y esforzado en eliminar las iniquidades tecnológicas.

ESTAMOS CONVENCIDOS del rol que los medios juegan en el robustecimiento del diálogo social y del mutuo entendimiento, así como de su capacidad de promover el intercambio de ideas, fomentar la rendición de cuentas y permitir el acceso a información pluralista e independiente.

POR TODO LO ANTERIOR, renovamos nuestro compromiso con “Los Medios de comunicación como plataforma de diálogo y los desafíos para construir ciudadanía”.



“... si no pueden todos ser de igual parecer -y quién aspirará a tanto?- será sin duda más saludable, más prudente y más cristiano que sean muchos tolerados, antes que todos constreñidos”.

Aeropagítica - John Milton



Oficina Regional de Educación
para América Latina y el Caribe
UNESCO Santiago



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura
Comisión Nacional
Chilena de Cooperación
con UNESCO



Cátedra Unesco

medios de comunicación
y participación ciudadana

Manuela Gumucio, Enrique Mujica, Victoria Uranga, Guillermo Mastrini,
Beatriz Costa Barbosa, Guillermo Turner, Rosario Puga, Moisés Sánchez, Tania Gallardo.

Claudia Lagos (editora)



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Oficina de
Montevideo
Oficina Regional
de Ciencias para
América Latina y
el Caribe



Objetivos de
Desarrollo
Sostenible

La ciudadanía digital

como política pública

en educación

en América Latina

Publicado en 2020 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Oficina de UNESCO en Montevideo,(Luis Piera 1992, Piso 2, 11200 Montevideo, Uruguay.

© UNESCO 2020



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (<http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>).

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de las organizaciones que coordinaron y/o apoyaron este trabajo, ni las comprometen.

Documento de política elaborado por: Roxana Morduchowicz, Asesora senior, Programa de Educación en Ciudadanía Digital para América Latina

Maquetación: María Noel Pereyra

La ciudadanía digital como política pública en educación en América Latina

Roxana Morduchowicz

Expertos internacionales consultados para el documento

Dorothy Gordon

Chair UNESCO Information for all Program
Chair Information for all Working group on Information Literacy

Maha Bashri

Maha Bashri, PhD
Profesora Asociada en Comunicación
Universidad de los Emiratos Árabes Unidos, Dubai

Carolyn Wilson

Profesora en Comunicación en la Western University Ontario, Canadá
Ex directora de la Alianza Global para la Alfabetización en Medios e Información.
(GAPMIL) UNESCO

Alexandre Le Voci Sayad

Co-director de la Alianza Global para la Alfabetización en Medios e Información.
(GAPMIL). UNESCO.

Stephen Wiber

Gerente de políticas públicas de la Federación Internacional de Asociaciones de
Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA) Holanda

Índice

Qué es la ciudadanía digital	4
Ciudadanía digital para la inclusión digital.....	4
Ciudadanía digital para la democracia.....	5
Ciudadanía digital y conocimiento	6
El proyecto	6
¿Qué contenidos incluye la ciudadanía digital?	7
Protección y seguridad	7
Reflexión y análisis.....	8
Creatividad y participación	8

Qué es la ciudadanía digital

Con la creciente influencia de Internet en nuestra vida diaria, la sociedad necesita responder a nuevas preguntas y desafíos. Y debe enfrentar nuevos fenómenos. Las noticias falsas, el discurso del odio, el *cyberbullying*, el *grooming*, la exposición de la privacidad en las redes sociales, el uso y manejo de los datos personales por medio de algoritmos y la *big data*, son los nuevos interrogantes que plantea el siglo XXI.

Al mismo tiempo, sin embargo, Internet encierra un enorme potencial y puede ofrecer grandes oportunidades. La escuela y el docente pueden enseñar a utilizar las redes sociales para promover la inclusión y evitar el *cyberbullying*. La escuela y el docente pueden utilizar las tecnologías para enseñar a buscar información confiable en la web y evitar las noticias falsas. La escuela y el docente pueden utilizar Internet para promover el pluralismo y la diversidad contra la discriminación y el discurso del odio. La escuela y el docente pueden enseñar cómo funcionan los algoritmos y reflexionar sobre la privacidad y el uso de las huellas que los usuarios dejan en la web. La escuela y el docente pueden utilizar Internet para promover el trabajo colaborativo, la creatividad y la participación. La escuela y el docente pueden utilizar las tecnologías para enseñar pensamiento computacional y programación y preparar a los alumnos para los trabajos del siglo XXI que tendrán cuando egresen (y que aún no se sabe cuáles son). De todo ello trata precisamente, la *ciudadanía digital*.

Ciudadano digital es quien comprende el funcionamiento y los principios que rigen el entorno digital, analiza el lugar y papel que las tecnologías ocupan en la sociedad, evalúa su incidencia en la vida cotidiana, entiende su rol en la construcción del conocimiento y sabe utilizarlas para la participación. Ciudadano digital es quien cuenta con la habilidad para navegar en contextos digitales complejos y comprender sus implicancias sociales, económicas, políticas, educativas y laborales. Ciudadano digital es quien sabe hacer un uso reflexivo y creativo de Internet, tanto para el análisis crítico, como para la participación.

La Ciudadanía Digital supone un conjunto de competencias que permite a las personas acceder, comprender, analizar, producir y utilizar el entorno digital, de manera *crítica, ética y creativa*.

Ciudadanía Digital para la inclusión digital

Durante muchos años, la exclusión digital se explicaba solamente por la falta de acceso a Internet. El objetivo, entonces, era promover la conectividad entre alumnos de todos los sectores sociales. Aún hoy, en América Latina, el acceso igualitario a las tecnologías y a Internet sigue siendo un desafío para la ciudadanía digital. Sin acceso, está claro, no es posible construir una *ciudadanía digital inclusiva*.

**Y una ciudadanía digital
que no es inclusiva,
margina, excluye e invisibiliza.**

Sin inclusión, no será posible construir una ciudadanía digital para todos.

Aun cuando el acceso universal a las tecnologías sigue siendo una condición esencial y una asignatura pendiente, con frecuencia ha sido exacerbado, en detrimento de las habilidades y las prácticas. En el siglo XXI aparecen nuevas *brechas digitales*, que van más allá del acceso. Están basadas en las *capacidades* y en las *prácticas*. Una utilización limitada de las tecnologías es hoy la nueva forma de exclusión. Los

excluidos son quienes no cuentan con la capacidad para identificar, enfrentar y responder a las nuevas problemáticas, interrogantes y desafíos que genera el uso del entorno digital. Contar o no contar con estas capacidades es lo que define la brecha digital hoy. Una brecha que no es instrumental, sino reflexiva y creativa. Que no habla del manejo de la herramienta, sino de su comprensión. Pensar las tecnologías y no solo utilizarlas de manera instrumental, es el gran desafío en este milenio.

El acceso es sin duda, el punto de partida. *Sin acceso, solo los privilegiados económicamente podrán ser ciudadanos digitales.* Pero el acceso no puede ser también, el punto de llegada. Lo importante no es el acceso en sí mismo, sino lo que la persona es capaz de hacer a partir de él. En otras palabras, el desafío en el siglo XXI es analizar de qué manera los alumnos utilizan las tecnologías para comprender el entorno digital, potenciar capacidades, incorporar nuevas competencias y crear nuevas oportunidades. Es utópico pensar que el acceso a las tecnologías sin las competencias para usarlas reflexivamente, alcanza para ingresar a la sociedad del conocimiento.

La escuela y el docente pueden utilizar las tecnologías para dar respuesta a los grandes desafíos del siglo XXI, a través de un *programa de Ciudadanía Digital* que fortalezca competencias fundamentales para este milenio: el pensamiento crítico en el uso de Internet y con él, la capacidad para comprender, analizar, inferir, resolver problemas, tomar decisiones, argumentar, transformar, comunicar, crear y participar en el entorno digital.

Ciudadanía Digital para la Democracia

La Ciudadanía Digital es fundamental para la democracia. Es difícil pensar en una cultura democrática sólida, sin una sociedad que ejerza una Ciudadanía Digital plena.

Conocer los principios que rigen el entorno digital, permite comprender el papel de las tecnologías en la sociedad y cómo afectan nuestras vidas. Saber analizar y evaluar contenidos que circulan en Internet, permite seleccionar y utilizar información confiable para tomar decisiones fundamentadas. Comprender que no existe nada neutro en la web, ayuda a analizar el uso de las huellas digitales y permite entender el significado y los límites de la privacidad en Internet. Utilizar el entorno digital para la generación de contenidos sobre temas y problemas sociales, permite participar constructivamente en la vida pública de la comunidad.

Aprender pensamiento computacional y programación, saber cuáles son los principios lógicos que hacen al funcionamiento de las tecnologías y poder utilizarlas de manera creativa para el diseño y desarrollo de sistemas digitales, son, también, competencias fundamentales en un programa de Ciudadanía Digital que busca preparar a los estudiantes para responder a las demandas laborales del siglo XXI.

Apropiarse de las tecnologías, identificar y resolver problemas en el entorno digital y desarrollar la capacidad para procesar situaciones complejas, son competencias indispensables de esta formación.

En suma, la ciudadanía digital coloca a los estudiantes en mejores condiciones para entender la realidad –cada vez más mediada por pantallas–, para responder a los dilemas y desafíos de este milenio, para insertarse laboral y socialmente, para tomar decisiones y para participar en la agenda pública. En otras palabras,

**la ciudadanía digital empodera a los alumnos
para que puedan incidir constructivamente
en la calidad de las políticas públicas.**

Ciudadanía Digital y Conocimiento

Si la utilización de las tecnologías no construye conocimiento; y si ese conocimiento no permite a los estudiantes comprender el entorno digital, responder a los nuevos interrogantes sobre la manera en que el universo on line funciona, y utilizarlo para la participación, la tecnología servirá solo con fines instrumentales o lúdicos. *Y los alumnos no serán ciudadanos digitales.*

La ciudadanía digital se vuelve fundamental en el siglo XXI porque promueve la inclusión social. La falta de acceso y apropiación de las tecnologías e Internet profundiza la exclusión. Ello significa sin duda, menores oportunidades educativas, laborales y sociales.

**La ciudadanía digital es un derecho fundamental,
en la medida en que su ausencia
impide el ejercicio de una ciudadanía plena.**

En palabras de la UNESCO, esta alfabetización “*busca empoderar a los estudiantes en todos los ámbitos de la vida, con el fin de que alcancen sus metas personales, sociales, ocupacionales y educativas y estén en condiciones de participar activamente en la sociedad. Se trata de un derecho básico en un mundo digital, que promueve la inclusión social de todas las naciones.*”

La ciudadanía digital tiene como objetivo fundamental, entonces, el empoderamiento de los estudiantes. Se trata de una alfabetización fundada en dos conceptos esenciales: **pensamiento crítico y participación democrática.**

El proyecto

La UNESCO se hace eco del interés de los Ministerios de Educación de América Latina, que coinciden en que la ciudadanía digital es una respuesta fundamental para resolver muchos de los interrogantes, dilemas y desafíos que nos plantea el siglo XXI.

Pese a ello, la región no cuenta con políticas públicas sistemáticas y con continuidad en este campo. En virtud de ello, *la UNESCO –con el apoyo de Microsoft– propone lanzar un Programa de Ciudadanía Digital en América Latina para que la ciudadanía digital se convierta en una política educativa pública, en todos los países de la región.*

Este programa tendrá por objetivo trabajar con los Estados para concientizar, impulsar y profundizar los principios y contenidos de una Ciudadanía Digital, en línea con los estándares internacionales históricamente desarrollados por la UNESCO.

Los actores fundamentales para la incorporación de estos temas en el aula son, sin duda *los docentes*. En otras palabras, la clave para que la ciudadanía digital se convierta en una política educativa es –sin duda– *la formación docente*.

Sólo si el Estado decide implementar una capacitación sistemática destinada a maestros y profesores desde su formación inicial, la ciudadanía digital podrá ser efectivamente una política pública.

El Programa de Ciudadanía Digital se propone fortalecer a los equipos técnicos de los Institutos de Formación, Universidades Pedagógicas y Ministerios de Educación de América Latina para que puedan incorporar y/o profundizar la ciudadanía digital en la formación docente inicial y continua.

Para ello, la UNESCO, con el apoyo de Microsoft:

- Organizará encuentros regionales con los gobiernos de América Latina (Ministerios de Educación) con el objetivo de compartir e intercambiar ideas para el fortalecimiento de la ciudadanía digital en la formación docente
- Desarrollará talleres presenciales de ciudadanía digital, destinados a los equipos técnicos en formación docente y desarrollo curricular, de los Ministerios de Educación.
- Diseñará una plataforma en línea a la que los Ministerios de Educación podrán recurrir para la formación docente en ciudadanía digital.

¿Qué contenidos incluye la Ciudadanía Digital?

La Ciudadanía Digital supone tres dimensiones:

- 1 Protección y Seguridad
- 2 Reflexión y Análisis
- 3 Creatividad y Participación

Es importante destacar que no se trata de dimensiones excluyentes u opcionales. En otras palabras, un programa de Ciudadanía Digital supone un abordaje integral, en el cual *las tres dimensiones formen parte*.

Protección y Seguridad

A fin de poder aprovechar el universo digital en todo su potencial, es importante tener en cuenta y evitar los riesgos que puede generar un uso no protegido ni seguro de Internet. Ello supone los siguientes contenidos:

- Auto regulación en el uso de Internet
- Comportamiento ético en el entorno digital
- Privacidad y espacio público en Internet
- Construcción de la huella digital
- Discurso del odio y discriminación en Internet
- *Cyberbullying. Características y riesgos*
- *Grooming. Significado y peligros*
- Responsabilidad y derechos en la construcción de un entorno digital seguro

Reflexión y Análisis

Esta dimensión aborda el uso del pensamiento crítico y la capacidad para analizar, evaluar, argumentar, resolver problemas y tomar decisiones, en el entorno digital. Ello supone los siguientes contenidos:

- Noticias falsas, desinformación y confiabilidad
- Usos de la identidad digital
- *Big data*. Algoritmos y manejo de datos
- Representación y estereotipos en Internet
- Comprensión del lenguaje digital: códigos y convenciones
- Audiencias: definición, recepción y usos de los contenidos on line
- Inteligencia Artificial: usos éticos y no éticos
- Pensamiento computacional. Significado y aplicación
- Resolución de problemas en el entorno digital
- Programación. Significado y aplicación

Creatividad y Participación

Esta dimensión incluye aspectos que permiten hacer un uso creativo de Internet para la participación y el compromiso con la comunidad. Ello supone los siguientes contenidos:

- Expresión y participación en el entorno digital
- Comprensión de las nuevas formas culturales de comunicación
- Colaboración e inclusión en la comunicación digital
- Uso del lenguaje digital y las nuevas formas expresivas
- Creación, edición y distribución de contenidos digitales
- Diseño de aplicaciones y algoritmos
- Uso de herramientas digitales para proyectos de innovación

Existe un último aspecto a tener en cuenta en la implementación de un Programa de Ciudadanía Digital como política pública. En esta propuesta, el Estado es, sin duda, el actor fundamental. Sin embargo, es importante destacar la necesidad de que otros actores participen también de este programa.

Hablamos de los *medios de comunicación* y las *empresas de tecnología*. Es fundamental que el Estado trabaje conjuntamente con los canales de televisión, las emisoras de radio, los periódicos, las revistas y con las empresas de tecnología, a fin de promover la ciudadanía digital como política pública.

Si se quiere fortalecer la creatividad y la participación de los alumnos en el entorno digital; si se busca enseñarles acerca de las noticias falsas y la información confiable en la web; si se quiere explicar los riesgos de exponer la privacidad en las redes sociales, si se busca evitar la generación y viralización de los discursos de odio, o si se quiere enseñar pensamiento computacional y prepararlos para las demandas laborales del siglo XXI, resulta esencial trabajar conjuntamente con las empresas de medios y de tecnología. Precisamente por ello, es importante que el Estado incluya en el Programa de Ciudadanía Digital al sector mediático y tecnológico, para el lanzamiento de las diferentes iniciativas y acciones.

Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO
para América Latina y el Caribe
Luis Piera 1992, piso 2, Montevideo - Uruguay
Tel. (598) 2413 20 75
montevideo@unesco.org
www.unesco.org/montevideo



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Alfabetización Mediática e Informacional Curriculum para Profesores

Carolyn Wilson
Alton Grizzle
Ramon Tuazon
Kwame Akyempong
Chi-Kim Cheung



Alfabetización Mediática e Informacional

Curriculum para profesores

Parte 1:
Curriculum y Marco de
Competencias

Parte 2:
Módulos Básicos y
Opcionales

Publicado por
La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

Sector de Comunicación e Información
www.unesco.org/webworld

© UNESCO 2011
Todos los derechos reservados

ISBN: 978-959-18-0787- 8

Las denominaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de ninguna opinión en absoluto por parte de la UNESCO en relación al estatus legal de ningún país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, o relacionado con la delimitación de sus fronteras o bordes.

Los autores son responsables de la elección y la presentación de los hechos contenidos en este libro y de las expresiones vertidas en el mismo, los cuales no necesariamente son de la UNESCO y no comprometen a la Organización.

Original editado por Alton Grizzle y Carolyn Wilson.

Versión en Español producida por las Oficinas de la UNESCO en Quito, La Habana y San José

Créditos fotos

Cubierta (izq a der, ar. a abajo):

1. © iStockphoto
2. CC BY Rodrigo Galindez
3. © iStockphoto
4. © 2008 Edson E. Whitney, Courtesy of Photoshare
5. © 2005 Adnan Kabir, Courtesy of Photoshare
6. © iStockphoto
7. © iStockphoto
8. © 2007 Rajal Thaker, Courtesy of Photoshare
9. © iStockphoto
10. © iStockphoto
11. © iStockphoto
12. © 2005 Alain B. Labrique/JHSPH, Courtesy of Photoshare

pp. 13 y 44 (izq a der, ar. a abajo):

1. CC BY Video Volunteers(VV)
2. © 2009 Dr Urvish Joshi, Courtesy of Photoshare
3. © 2006 Hugh Rigby/CCP, Courtesy of Photoshare
4. CC BY Video Volunteers(VV)
5. © 2008 Bob Msangi, Courtesy of Photoshare

6. © 2009 Frederick Noronha, Courtesy of Photoshare
 7. CC BY C G-K
 8. © 1997 CCP, Courtesy of Photoshare
 9. © 2007 Rajal Thaker, Courtesy of Photoshare
 10. © 2001 CCP, Courtesy of Photoshare
 11. © 2007 Arup Haldar, Courtesy of Photoshare
 12. © 2008 Edson E. Whitney, Courtesy of Photoshare
- p. 58: CC BY Rodrigo Galindez
p. 77: © UN Photo/Martine Perret
p. 90: © 2008 Edson E. Whitney, Courtesy of Photoshare
p. 100: © OSCE/Stephan Weixler/Austria
p. 106: CC BY Gorski
p. 117: © 2003 Justin Fahey, Courtesy of Photoshare
p. 125: © 2006 Hugh Rigby/CCP, Courtesy of Photoshare
p. 133: © 2006 Sara Feldman, Courtesy of Photoshare
p. 144: © 2007 William Ongala, Courtesy of Photoshare
p. 152: CC BY Video Volunteers(VV)
p. 157: © 2009 Dr Urvish Joshi, Courtesy of Photoshare
p. 170: CC BY Video Volunteers(VV)
p. 174: © 2007 Alfredo L. Fort, Courtesy of Photoshare
p. 176: CC BY Paul Keller

Constitución de la UNESCO

“...los Estados Partes en la presente Constitución, persuadidos de la necesidad de asegurar a todos el pleno e igual acceso a la educación, la posibilidad de investigar libremente la verdad objetiva y el libre intercambio de ideas y de conocimientos, resuelven desarrollar e intensificar las relaciones entre sus pueblos, a fin de que éstos se comprendan mejor entre sí y adquieran un conocimiento más preciso y verdadero de sus respectivas vidas...”

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su gratitud a Wijayananda Jayaweera y Vladimir Gaï por su importante contribución y liderazgo desde la conceptualización hasta la preparación final de este currículum. Los autores también reconocen las contribuciones y comentarios realizados por las siguientes personas:

COLABORADORES

— Revisores:

Irmgarda Kasinskaite-Buddeberg, Especialista del Programa, UNESCO Paris

Andrew Puddephatt, Director, Global Partners and Associates, Londres, Reino Unido

Fackson Banda, Especialista del Programa, UNESCO Paris

Boyan Radoykov, Jefe de la Sección, Sección para Acceso Universal y Preservación, UNESCO Paris

Indrajit Banerjee, Director, División de la Sociedad de Información, UNESCO Paris

Ralph Catts, Investigador Principal, Schools and Social Capital Network Scottish Applied Educational Research Scheme (AERS)

Jaco Du Toit, Asesor de Comunicación e Información, UNESCO Windhoek

Misako Ito, Asesor de Comunicación e Información, UNESCO Rabat

Abel Caine, Especialista de Programa, UNESCO Paris

Toby Mendel, Director Ejecutivo, Centro para la Ley y la Democracia

— Otros Colaboradores:

Jutta Croll, Director Administrativo, Stiftung Digitale Chancen, Berlin, Alemania

— Reunión internacional del grupo de expertos para asesorar en la estrategia de preparación del currículum

Kwame Akyempong, Director Adjunto, Centro para Educación Internacional, Universidad de Sussex, Brighton, Reino Unido

Evelyne Bevort, Director Adjunto, Centre de Liaison de l'Enseignement et des Moyens d'Information (CLEMI), París, Francia

Fackson Banda, SAB Limited – UNESCO Presidente de Medios y Democracia, Rhodes University, Grahamstown, Sudáfrica.

Albert K. Boekhorst, Profesor Visitante, Departamento de Ciencias de la Información, Universidad de Pretoria, Sudáfrica

C. K. Cheung, Capacitador de Profesores, Facultad de Educación, Universidad de Hong Kong, China

Noel Chicuecue, Oficial Nacional de Programa, UNESCO Mozambique

Bandula P. Dayarathne, Profesor Graduado y Desarrollador de Curriculum, Instituto Nacional de Educación y Conferencista Visitante de Medios y Educación, University of Colombo, Sri Lanka

Carmilla Floyd, escritor, periodista y capacitador de medios, Estocolmo, Suecia

Divina Frau-Meigs, Vice-Presidente, International Association for Media and Communication Research (IAMCR), Universidad de Paris – Sorbona, Francia

Martin Hadlow, Director, Centro para la Comunicación y el Cambio Social, Escuela de Periodismo y Comunicación, Universidad de Queensland, Brisbane, Australia

Jesus Lau, Director, Biblioteca USBI VER, Universidad Veracruzana, México

Maria Ester Mancebo, Profesor de Políticas Educativas, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

Penny Moore, Consultor de Investigación Educativa y Director Ejecutivo, International Association of School Librarianship, Wellington, Nueva Zelanda

Renato Opertti, Agencia Internacional de Educación, UNESCO Ginebra

Caroline Pontefract, Jefe de la Sección de Educación para Profesores, UNESCO Paris

Rasha Omar, Director, Rama de Ciencia y Tecnología, Centro para el Desarrollo de Curriculum, Ministerio de Educación y Educación Superior, Ramallah, Territorio Palestinos

José Manuel Pérez Tornero, Vice-Presidente, European Association for Viewers' Interest (EAVI), Secretario General, Asociación Internacional para Educación Mediática (MENTOR), Universidad Autónoma de Barcelona, España

Manuel Quintero Quintero, Director-General, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, México

Samy Tayie, Presidente, Asociación Internacional para Educación Mediática (MENTOR), Cairo, Egipto

Toussaint Tchitchi, Universidad de Abomey-Calavi, Benín

Jordi Torrent, Administrador de Proyecto, Educación en Alfabetización Mediática, Alianza de las Civilizaciones, Naciones Unidas

Ramón R. Tuazon, Presidente, Comité Técnico para la Educación, Comisión para la Educación Superior (CHED), y Presidente, Instituto Asiático de Periodismo y Comunicación, Filipinas

Carolyn Wilson, Presidente, Asociación para la Alfabetización Mediática (AML), Ontario, Canadá e Instructora, Ontario Institute for Studies in Education, Universidad de Toronto, Canadá

— Segunda reunión internacional del grupo de expertos para revisar el primer borrador del currículum

Clement Lambert, Orador, Lenguaje/Alfabetización Educación, Instituto de Educación, Universidad de las Indias Occidentales, Jamaica

Susan Moeller, Directora, International Center for Media and the Public Agenda (ICMPA), Salzburgo, Austria

Roxana Morduchowicz, Directora del Programa Escuela y Medios del Ministerio de Educación de la Nación, Buenos Aires, Argentina

Jutta Croll, Director Administrativo, Stiftung Digitale Chancen, Berlín, Alemania

Per Lundgren, Miembro, Junta Directiva, Cumbre Mundial sobre Medios para Niños y Adolescentes, Karlstad, Suecia

Mouna Benslimane, Profesor, Escuela de Ciencias Informáticas, Marruecos

Ana Naidoo, Vice-Decana, Facultad de Educación, Universidad de Pretoria, África del Sur

Asim Abdul Sattar, Decano, Facultad de Educación, Maldives College of Higher Education, Maldivas

Ramon R. Tuazon, Presidente, Comité Técnico para la Educación, Comisión para la Educación Superior (CHED), y Presidente, Instituto Asiático de Periodismo y Comunicación, Filipinas

Carolyn Wilson, Presidente, Asociación para la Alfabetización Mediática (AML), Ontario, Canadá e Instructora, Ontario Institute for Studies in Education, Universidad de Toronto, Canadá

C. K. Cheung, Capacitador de Profesores, Facultad de Educación, Universidad de Hong Kong, China

Kwame Akyempong, Capacitador de Profesores, Facultad de Educación, Universidad de Hong Kong, China

Jordi Torrent, Administrador de Proyecto, Educación en Alfabetización Mediática, Alianza de las Civilizaciones, Naciones Unidas

Renato Opertti, Agencia Internacional de Educación, UNESCO Ginebra

— **Series de talleres regionales de capacitación a capacitadores y consultas para África del Sur, América Latina y el Caribe, y el Sur de Asia**

☒ **Africa del Sur**

Phindile Maureen Nxumalo, Jefe del Departamento de Educación, William Pitcher College, Suazilandia

Wandile Sifundza, Editor de SNAT Newsletter, Asociación Nacional de Profesores de Suazilandia

Musa Hlophe, Diseñador del Curriculum de Matemáticas, Responsable de la Información en el NCC National Curriculum Centre, Sudáfrica

Mafata Paul Mafata, Lesotho College of Education, Lesotho

Mabataung Metsing, Centro Nacional para el Desarrollo Curricular, Sudáfrica

John Nyambe, National Institute of Educational Development, Namibia Gerhard Ngalangi, Educador, Rundu College of Education, Namibia

Gerhard Ngalandi, Lecturer, Rundu College of Education, Namibia

Allen Chaida, Orador, Caprivi College of Education, Namibia

Tulonga Henoch, Educador, Ongwediva College of Education, Namibia

Elizabeth Brown, Educador, Universidad de Namibia, Namibia

Andrew Stevens, Educador, Rhodes University, Sudáfrica

Pentecost Nkhoma, Educador, Tshwane University of Technology, Pretoria, Sudáfrica

Les Meiring, Educador, Nelson Mandela Metropolitan University, Port Elizabeth, Sudáfrica

Mandie Uys, Educador, North-West University, Sudáfrica

Gerrit Stols, Universidad de Pretoria, Sudáfrica

Ana Naidoo, Vice-Decano, Facultad de Educación, Universidad de Pretoria, Sudáfrica

Mary Anne Hood, Educador, University of Fort Hare, East London, Sudáfrica

Sikhonzile Ndlovu, Administrador de Capacitación Mediática, Gender Links, Johannesburgo, Sudáfrica

Maryna Roodt, Educador, Central University of Technology, Bloemfontein, Sudáfrica

Van Heerden, Educador, Universidad de Western Cape, Sudáfrica

Marianne Hicks, Educador, Estudios Internacionales, Monash University, Sudáfrica

Ina Fourie, Profesor Asociado, Departamento de Ciencias de la Información, Universidad de Pretoria, Sudáfrica

Johan van Wyk, Bibliotecario, Universidad de Pretoria, Sudáfrica

☒ América Latina y el Caribe

Joseph McKenzie, Educador Principal, Moneague Teachers' College, Jamaica

Lorraine Jeanette Campbell, Director de Educación, Edna Manley College of the Visual & Performing Arts, Kingston, Jamaica

Hirfa Morrison, Bibliotecario, Excelsior Community College, Kingston, Jamaica

Zellyne Jennings-Craig, Director, Escuela de Educación, Universidad de las Indias Occidentales, Mona, Jamaica

Sonia Bennet-Cunningham, Director Principal, VTDI, HEART Trust/NTA, Kingston, Jamaica

Deborah Francis, Educador Principal, St Joseph's Teachers, Kingston, Jamaica

Dahlia Palmer, Educador, Shortwood Teachers' College, Kingston, Jamaica

Barbara Foster, Coordinador, Universidad de las Indias Occidentales, Mona, Jamaica

Catherine Gibson, Tutor Estudios Empresariales, Erdiston Teachers' Training College, Barbados

Linda Rozenbald, Educador de Profesores, Advanced Teacher Trainer College, Leysweg, Suriname

Jennifer Palmer Crawford, Jefe del Depto., Educación de Profesores, Clarence Fitzroy Bryant College, Guadalupe

Royston Emmanuel, Educador, Sir Arthur Lewis Community College, Santa Lucia

Jacqueline Morris, Educador, Universidad de Trinidad y Tobago

Lionel Douglas, Profesor Asistente, Universidad de Trinidad y Tobago

Valentine Telemaque, ICT Tutor, Northeast Comprehensive School, Wesley, Dominica

Erika Vasquez, Director, Departamento de Educación Básica, Universidad Nacional de Costa Rica

Sylvia James-Mitchell, Educador, T.A. Marryshow Communication College, Granada

Bob Harris, Periodista Independiente, PBCTV, Kingston, Jamaica

Marlon Dixon, Camarógrafo, PBCTV, Kingston, Jamaica

Gillian Bernard, Consultor, UNESCO Kingston, Jamaica

Elizabeth Terry, Presidente, ICT4D Jamaica, y Director, Proyectos y Asociaciones, HEART Trust/NTA

Isidro Fernandez-Aballi, Asesor de Información y Comunicación para el Caribe, UNESCO Kingston, Jamaica

Erika Walker, Oficial del Programa Nacional de Comunicación e Información, UNESCO Kingston, Jamaica

Melody Palmer, Director del Proyecto y Coordinador de la Red, ICT4D Jamaica

☒ Sur-este Asiático

Braza Gopal Bhowmick, Secretario, Junta para el Curriculum Nacional y Libros de Texto, Dhaka, Bangladesh

Rayhana Taslim, Profesor Asistente, Teacher's Training College, Dhaka, Bangladesh

Shameem Reza, Profesor Asistente, Departamento de Comunicación de Masas y Periodismo, Universidad de

Dhaka, Bangladesh

Jigme Choden, Ministerio de Información y Comunicación, Thimphu, Bhutan

Yeshey Yang, Oficial de Políticas y Planificación, Ministerio de Información y Comunicación, Thimphu, Bhutan

Mohammad Akhtar Siddiqui, Presidente, Concejo Nacional para la Educación de Profesores (NCTE), Nueva Delhi, India

Arul Selvan, Profesor Asociado, School of Journalism and New Media Studies, IGNOU, Nueva Delhi, India

Mahalakshmi Jayaram, Ex Miembro de la Facultad, Asia College of Journalism, Chennai

Shuhudha Rizwan, Oficial de Desarrollo de la Educación, Centro de Educación Continúa, Ministerio de Educación, Male, Maldiva

Abdul Rasheed Ali, Decano, Facultad de Artes, Escuela de Educación Superior de Maldiva, Male, Maldiva

Ima Naryan Shrestha, Oficial de Capacitación, Centro Nacional para el Desarrollo de la Educación (NCED), Nepal

Shreeram Lamichhane, Instituto de Capacitación de Profesores, Nepal

Anjum Zia, Presidente, D/O Comunicación de Masas, Lahore College University for women Lahore, Pakistán

Anthony D'Silva, Notre Dame Instituto de Educación, Karachi, Pakistán

Pradeepa Wijetunge, Director, Instituto Nacional de Bibliotecas y Ciencias de la Información (NILIS), Colombo, Sri Lanka

Premila Gamage, Bibliotecario, Instituto de Estudios de Políticas, de Sri Lanka (IPS), Colombo, Sri Lanka

Tabla de Contenidos

Prólogo	11
Parte 1: Curriculum y Marco de Competencias	13
Parte 2: Módulos Básicos y Opcionales.....	43
Glosario de Términos	185

Prólogo

Vivimos en un mundo dónde la calidad de la información que recibimos influye en gran manera sobre nuestras elecciones y acciones subsiguientes, incluyendo nuestra capacidad para disfrutar nuestras libertades fundamentales y habilidades para la auto-determinación y el desarrollo. De la misma forma, existe una proliferación de medios y otros proveedores de información que están guiados por los avances tecnológicos en telecomunicaciones, lo que nos ofrece una gran cantidad de información y conocimientos a los que los ciudadanos pueden tener acceso y compartir. Además de este fenómeno, está el reto de evaluar la relevancia y confiabilidad de la información sin que los ciudadanos tengan ningún obstáculo para hacer uso de sus derechos a la libertad de expresión y a la información. Es en este contexto, que se concibe la necesidad de una Alfabetización Mediática e Informacional AMI (MIL por sus siglas en inglés) ya que: expande el movimiento de educación cívica, el cual incorpora a los profesores como los principales agentes del cambio.

Este *Curriculum para Profesores sobre Alfabetización Mediática e Informacional* es un importante recurso para los Estados Miembros en su trabajo continuo para lograr los objetivos de la Declaración Grünwald (1982), la Declaración de Alejandría (2005) y la Agenda de Paris de la UNESCO (2007) – todas relacionadas con AMI. También es pionero por dos razones. Primero, va hacia el futuro, toma en cuenta las tendencias actuales que se dirigen hacia la convergencia de la radio, televisión, Internet, periódicos, libros, archivos digitales y bibliotecas en una sola plataforma – por lo tanto, es la primera vez que se presenta AMI de una manera holística. Segundo, está diseñado específicamente tomando en cuenta a los profesores y está dirigido hacia la integración de un sistema formal de educación para profesores, por lo tanto inicia un proceso catalizador que deberá llegar a millones de personas jóvenes y desarrollar sus capacidades.

11

Esta publicación se divide en dos partes: La Parte 1 contiene el *Curriculum AMI y el Marco de Competencias*, que proporciona una visión general de los fundamentos, diseño y temas principales. Es un complemento al *Marco de Competencias TICs para Profesores (2008)* de la UNESCO. La Parte 2 incluye el detalle de los *Módulos Obligatorios y Opcionales del currículum*. El Curriculum AMI para Profesores será traducido al árabe, francés, ruso, español y, eventualmente, a otros idiomas.

UNESCO no ha escatimado esfuerzos para asegurar que en la preparación de este Curriculum AMI para Profesores se utilice un enfoque sistemático e integral. El proceso ha incluido la preparación de borradores, revisión y validación con los expertos provenientes de una amplia gama de áreas como la mediática, informacional, TICs, educación y desarrollo curricular. El trabajo se inició en 2008 e incluyó: la organización de un grupo internacional de expertos que se reunieron para asesorar sobre la estrategia para preparar el currículum; hacer un mapeo a nivel mundial de los recursos de capacitación para AMI; nombrar un grupo de cuatro expertos para que准备 el proyecto del currículum; organizar la reunión de un segundo grupo de expertos internacionales para revisar el proyecto y un conjunto de pruebas de campo a través de talleres de capacitación y consultorías en África del Sur, América Latina y el Caribe y el Sur de Asia; y preparar un segundo proyecto y la ronda final para la edición de lenguaje y contenido.

La preparación de este *Curriculum AMI para Profesores* representa un componente de una estrategia integral para auspiciar que las sociedades sean alfabetizadas en medios e información y promover la cooperación internacional. Otras acciones también incluyen la preparación de un *Marco Global sobre los indicadores AMI*, el establecimiento de una *Red Universitaria AMI*, la articulación de los *Lineamientos para preparar las Políticas y Estrategias Nacionales AMI* y el establecimiento de un *Centro de Intercambio de Información sobre AMI* en cooperación con la Alianza de las Civilizaciones de Naciones Unidas.

UNESCO se siente satisfecha por el interés global que este *Curriculum AMI para Profesores* ha recibido. Confiamos que este interés se convierta en resultados positivos en la Fase 2 de la iniciativa: la adaptación y los proyectos piloto del currículum en las instituciones de capacitación de profesores en todas las regiones del mundo. En definitiva creemos que este currículum será un gran aporte para la innovación y mejora en todos los niveles de educación.

Agradecemos a todos nuestros socios que fueron instrumentales en este proceso.

Jānis Kārkliņš

**Subdirector General de
Comunicación e Información UNESCO**

Parte 1

Curriculum y Marco
de Competencias



INTRODUCCIÓN	16
UNIFICANDO LAS NOCIONES DE ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E INFORMATICAL	18
BENEFICIOS Y REQUISITOS DE AMI	20
PRINCIPALES TEMAS DEL CURRICULUM AMI PARA PROFESORES	21
EL MARCO DEL CURRICULUM	22
POLITICA Y VISIÓN	24
CONOCIMIENTO DE MEDIOS E INFORMACIÓN PARA UN DISCURSO DEMOCRÁTICO Y PARTICIPACIÓN SOCIAL	25
EVALUACIÓN DE MEDIOS E INFORMACIÓN	27
PRODUCCIÓN Y USO DE MEDIOS E INFORMACIÓN	28
COMPETENCIAS CENTRALES DEL PROFESOR	29
PEDAGOGÍA EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE AMI; UTILIZANDO EL CURRICULUM	35
Apéndice: Recursos Seleccionados de Alfabetización Mediática e Informacional	39

INTRODUCCIÓN

El Artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos establece que “Todo individuo tiene derecho a la libertad de expresión; este derecho incluye el no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión”. Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) provee a los ciudadanos las competencias que necesitan para buscar y gozar de todos los beneficios de este derecho humano fundamental.

La consecución de este derecho se refuerza a través de la Declaración de Grünwald de 1982, que reconoce la necesidad de sistemas políticos y educativos que promuevan el entendimiento crítico de los ciudadanos sobre el “fenómeno de la comunicación” y su participación en los medios (nuevos y viejos). Se lo refuerza aún más mediante la Declaración de Alejandría de 2005, que pone la Alfabetización Mediática e Informacional en el centro de un aprendizaje a lo largo de toda la vida. Reconoce como AMI “empoderar a las personas en todos los ámbitos de la vida para buscar, evaluar, utilizar y crear la información de una forma eficaz para alcanzar sus metas personales, sociales, ocupacionales y educativas. Esto es un derecho básico en un mundo digital y promueve la inclusión social de todas las naciones”.

Se reconoce ampliamente a los medios y a otros proveedores de información como bibliotecas, archivos, e Internet como herramientas esenciales para ayudar a que los ciudadanos tomen decisiones informadas. También constituyen canales a través de los cuales las sociedades aprenden sobre sí mismas, mantienen discursos públicos, y construyen un sentido de comunidad. Los canales de medios e información tienen un importante impacto en el aprendizaje a lo largo de la vida y por lo tanto los ciudadanos necesitan tener un conocimiento básico de las funciones de los medios y otros proveedores de información y capacidad para poder evaluarlos. El objetivo de Alfabetización Mediática e Informacional es impartir este conocimiento a los usuarios.

16

La Alfabetización Mediática e Informacional contiene el conocimiento esencial sobre (a) las funciones de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información en las sociedades democráticas, (b) las condiciones bajo las cuales los proveedores de medios de comunicación e información pueden llevar a cabo estas funciones eficientemente, y c) cómo evaluar el desempeño de estas funciones al evaluar el contenido y los servicios que estos proveen. A su vez, este conocimiento debe permitir que los usuarios se involucren con los canales de medios e información de una manera significativa. Las competencias adquiridas a través de la Alfabetización Mediática e Informacional puede dotar a los ciudadanos de destrezas de pensamiento crítico que les permita exigir servicios de alta calidad a los medios y otros proveedores de información. En conjunto, promueven un ambiente en donde los proveedores de medios y otros tipos de información son capaces entregar servicios de calidad.

Claramente, los órganos de información pública, dada su ubicación geográfica y cultural, asumen un lugar más importante que los otros medios en este currículum y en el marco de competencias. Ellos representan un sistema multifacético de flujo de información. Como institución, los órganos de información pública tienen funciones específicas que se espera que cumplan en las sociedades democráticas. Por tradición, los medios de difusión – debido a su ubicación y a la limitación del espectro – han sido regulados para garantizar el

balance, mientras que los medios impresos no lo han sido. Los sistemas de autorregulación se han desarrollado en la prensa escrita como una alternativa para establecer regulaciones que ofrecen algún tipo de rendición de cuentas a un interés público más amplio.

El sistema de autorregulación se apuntala en valores éticos y principios particulares. Como tal, el público posee una expectativa específica sobre la prensa escrita, y los medios están sujetos a la crítica pública si no responden a las expectativas. Por lo tanto, este marco nos concede una lente a través de la cual podemos valorar la prensa escrita en términos de sus funciones, las condiciones bajo las cuales desempeñan esas funciones, y las formas en cómo su producto es apropiado para la audiencia.

A fin de fortalecer AMI entre los estudiantes, primero se requiere que los profesores se alfabeticen en medios e información. Este enfoque inicial en los profesores es una estrategia clave para alcanzar un efecto multiplicador: desde los profesores que son alfabetizados en información, cuyos conocimientos pueden transmitir hacia sus estudiantes y eventualmente a toda la sociedad. Los profesores alfabetizados en mediática e información habrán fortalecido las capacidades para empoderar a los estudiantes en sus esfuerzos para “aprender a aprender” de una forma autónoma para que puedan continuar con el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Al educar a los estudiantes para que se alfabeticen en medios e información, los profesores estarían cumpliendo su primer rol como defensores de una ciudadanía informada y racional, y en segundo lugar, estarían respondiendo a los cambios en su papel de educadores, a medida que la enseñanza evoluciona desde que ha estado centrada en el profesor hacia una educación que se vuelve más centrada en el estudiante.

Es más probable que los profesores adopten el currículum AMI si este está relacionado a estrategias pedagógicas que les ayuden a mejorar cómo imparten las materias tradicionales en las escuelas/colegios. El fomentar los cambios en el sector educativo daría como resultado la introducción de AMI y su impacto en el desarrollo profesional de los profesores se convertiría en importantes logros de este currículum y su marco de competencias.

UNIFICANDO NOCIONES DE ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E INFORMATICAL

El Curriculum AMI y el Marco de Competencias de la UNESCO combina dos áreas distintas – alfabetización mediática y alfabetización informacional – bajo el paraguas del término: Alfabetización Mediática e Informacional. Parte desde dónde las terminologías tienen un significado individual, como lo demuestra la Figura 1¹, hacia una noción unificada que engloba los elementos tanto de alfabetización mediática como de alfabetización informacional y da a conocer las metas y objetivos de AMI.

Figura 1: Resultados Claves /Elementos de Alfabetización Mediática e Informacional

Alfabetización Informacional

18

Definir y articular necesidades de información	Localizar y evaluar información	Evaluar la información	Organizar información	Uso ético de la información	Comunicar Información	Uso del conocimiento de las TICs para procesar información
--	---------------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------	--

Alfabetización Mediática²

Entender el papel y las funciones de los medios en las sociedades democráticas	Entender las condiciones bajo las cuales los medios pueden cumplir sus funciones	Evaluar de una manera crítica el contenido de los medios a la luz de las funciones de los medios	Comprometerse con los medios para la auto-expresión y la participación democrática	Revisar destrezas (incluyendo TICs) necesarias para producir contenido generado por los usuarios
--	--	--	--	--

Por un lado, la alfabetización informacional enfatiza la importancia del acceso a la información, la evaluación y el uso ético de dicha información. Por otro lado, la alfabetización mediática enfatiza la habilidad para entender las funciones de los medios, evaluar cómo se desempeñan aquellas funciones y comprometerse racionalmente con los medios para la auto-expresión. El Curriculum AMI y Marco de Competencias para Profesores incorpora las dos ideas. Varias definiciones o conceptualizaciones de la educación en alfabetización mediática y la alfabetización informacional tienen que ver con las competencias que enfatizan el desarrollo de las destrezas basadas en la investigación y la capacidad de comprometerse conscientemente con los canales

1 Adaptado de Ralph Catts y Jesus Lau, 2008

2 Las destrezas TICs o la alfabetización digital no han sido subrayadas aquí a propósito. La intención no es darle menor importancia a las TICs sino más bien reconocer que este tema ha sido ampliamente tratado en el UNESCO ICT Competency Standards for Teachers, 2008

de medios e información, sin importar el tipo de tecnologías que estén utilizando.

Existen dos escuelas importantes de pensamiento que emergen de la relación entre estos dos campos de convergencia – alfabetización mediática y alfabetización informacional. Algunos consideran que la alfabetización informacional es un campo de estudio más amplio, en donde la alfabetización mediática forma parte de esta, mientras que para otros, la alfabetización informacional es solamente una parte de la alfabetización mediática, la cual se ve como un campo más amplio. Sin embargo, un grupo internacional de expertos convocados por la UNESCO ha señalado las diferencias, así como también las relaciones entre los medios y los otros proveedores de información. Tomemos en cuenta las siguientes terminologías que utilizan varios expertos en el mundo:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">☒ Alfabetización mediática☒ Alfabetización informacional☒ Alfabetización en libertad de expresión (LDE)☒ Alfabetización en libertad de información (LDI)☒ Alfabetización bibliotecaria | <ul style="list-style-type: none">☒ Alfabetización de noticias☒ Alfabetización computacional☒ Alfabetización en Internet☒ Alfabetización digital☒ Alfabetización cinematográfica☒ Alfabetización en juegos |
|--|---|

Existen relaciones obvias entre estas nociones (ver Figura 2). En este documento del marco no se explican todos los vínculos. Sin embargo, algunos están sujetos a actividades relacionadas con el módulo de introducción (Módulo 1) del Curriculum AMI que la UNESCO ha producido. Aquí el punto vital es que a medida que los profesores se vuelvan más conocedores del campo AMI, se encontrarán con estos términos y por lo menos deben tener un entendimiento básico dentro de la materia que se imparta. Mucha de esta terminología sigue estando sujeta a un activo debate y se aplica de diferente manera, según el contexto profesional o cultural de las comunidades que las utilizan. A nivel mundial, muchas organizaciones utilizan el término educación de medios (media education en inglés) (ME), el cual a veces se acepta para designar tanto la alfabetización mediática como la alfabetización informacional. La UNESCO utiliza el término AMI con el fin de armonizar las diferentes nociones y poder convergir en las plataformas de entrega.

19

Este modelo del Curriculum AMI y el Marco de Competencias para profesores de la UNESCO tiene la intención de proveer sistemas de educación para profesores en países desarrollados y en desarrollo con un marco para construir un programa a fin de que los profesores sean alfabetizados en medios e información. La UNESCO también vislumbra que los educadores revisen este marco y asuman el reto de participar en un proceso colectivo para dar forma y enriquecer el currículum como un documento viviente. Por esta razón, el currículum se enfoca sólo en las competencias centrales requeridas y en las destrezas que pueden ser integradas en la educación existente de profesores sin causar demasiada tensión en los capacitadores de profesores (que ya están sobrecargados)

Figura 2: La Ecología de AMI: Nociones de AMI

20



LOS BENEFICIOS Y REQUISITOS DE AMI

La Alfabetización Mediática e Informacional enriquece la capacidad de las personas para disfrutar de sus derechos humanos fundamentales, de manera especial de acuerdo a lo que se halla expresado en el Artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos que establece que “Todo individuo tiene derecho a la libertad de expresión; este derecho incluye el no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión”.

Los principales beneficios de AMI se encuentran en que:

- 1.** El proceso de enseñanza y aprendizaje dota a los profesores de un conocimiento enriquecido para que puedan empoderar a los futuros ciudadanos.
- 2.** La Alfabetización Mediática e Informacional imparte un conocimiento crucial sobre las funciones de los canales de medios e información en las sociedades democráticas, un entendimiento razonable sobre las condiciones necesarias para desempeñar estas funciones eficientemente y las destrezas básicas necesarias para evaluar el rendimiento de los proveedores de medios e información a la luz de las funciones esperadas.
- 3.** Una sociedad que está alfabetizada en medios e información fortalece el desarrollo de medios y sistemas de información que sean libres, independientes y pluralistas.

21

Para poder disfrutar los beneficios de AMI, se requiere lo siguiente:

- 1.** Se debe considerar a la alfabetización mediática e informacional como un todo que incluye una combinación de competencias (conocimiento, destrezas y actitudes).
- 2.** El Curriculum AMI debe permitir que los profesores enseñen a los estudiantes la Alfabetización Mediática e Informacional con el objetivo de proveerles de las herramientas esenciales para que ellos puedan involucrarse en los canales de los medios e información como ciudadanos autónomos, jóvenes y racionales.
- 3.** Los ciudadanos deben tener el conocimiento sobre la localización y el consumo de la información así como sobre la producción de dicha información.
- 4.** Las mujeres, hombres y grupos marginados, así como las personas que viven con discapacidades, pueblos indígenas o minorías étnicas, deben tener igual acceso a la información y el conocimiento.
- 5.** Se debe ver a AMI como una herramienta esencial para facilitar el diálogo intercultural, el entendimiento mutuo y el entendimiento cultural de las personas.

PRINCIPALES TEMAS DEL CURRICULUM AMI PARA PROFESORES

El Curriculum AMI y el marco de competencias se deben interpretar a la luz de los contextos específicos en los cuales el paquete se utilice. Es este sentido, es una herramienta flexible que se puede adaptar a los diferentes contextos de los países. Básicamente, el marco del currículum explica una estructura para desarrollar un programa de estudios sobre la Alfabetización Mediática e Informacional a través de varios niveles de compromiso con los canales de medios e información. Estas competencias identifican el conocimiento, las destrezas y la actitud que se espera que se desarrolle gracias al currículum.

En general, el Curriculum AMI que se encuentra en este paquete busca ayudar a los profesores a explorar y comprender lo que es AMI al abordar los siguientes puntos:

- ☒ Las funciones de los medios y los proveedores de información, cómo operan y cuáles son las condiciones óptimas que se necesitan para que desempeñen eficientemente estas funciones.
- ☒ Cómo la información presentada debe ser evaluada de una manera crítica dentro del contexto específico y amplio de su producción. .
- ☒ El concepto de independencia editorial y periodismo como una disciplina de verificación.
- ☒ Cómo los medios y otros proveedores de información pueden contribuir de una forma racional a promover las libertades fundamentales y el aprendizaje a lo largo de la vida, especialmente en lo que se refiere a cómo y por qué los jóvenes tienen acceso y utilizan los medios y la información en la actualidad, y cómo la seleccionan y la evalúan.
- ☒ Ética en los medios y en la información.
- ☒ Las capacidades, los derechos y las responsabilidades de los individuos en relación a los medios e información.
- ☒ Estándares internacionales (Declaración Universal de los Derechos Humanos) libertad de información, garantías constitucionales en relación a la libertad de expresión, limitaciones que se necesitan para evitar violaciones de los derechos de las personas (tales como discursos de odio, difamación y privacidad).
- ☒ Qué es lo que se espera de los medios y los otros proveedores de información (pluralismo y diversidad como norma).
- ☒ Fuentes de información y sistemas de almacenamiento y organización.
- ☒ Procesos de acceso, investigación, y determinación de las necesidades de información.
- ☒ Cómo entender, organizar, y evaluar la información, incluyendo la veracidad de las fuentes.
- ☒ La creación y la presentación de la información en una variedad de formatos.
- ☒ La preservación, almacenamiento, re-utilización, archivo y presentación de la información en formatos utilizables.
- ☒ Herramientas de localización y recuperación.

- ☒ El uso de la información para resolver problemas o tomar decisiones en los campos personales, económicos, sociales y políticos de la vida. A pesar de que este punto es tremadamente importante, representa una extensión de AMI que se halla más allá del alcance de este curriculum.

EL MARCO DEL CURRICULUM

Basado en las recomendaciones del grupo de expertos de la UNESCO sobre AMI y los módulos desarrollados en el curriculum que acompañan al marco, hay tres áreas temáticas principales que están interrelacionadas y que se han delineado de forma general dentro del curriculum, bajo las cuales el Curriculum AMI para Profesores se halla enmarcado. Estas son:

1. Conocimiento y entendimiento de los medios e información para los discursos democráticos y la participación social.
2. Evaluación de los textos mediáticos y fuentes de información.
3. Producción y uso de los medios y la información.

Estos han sido articulados en seis áreas principales de la educación en general para que los profesores los puedan desarrollar progresivamente y creen un marco curricular en dónde se pueda insertar el Marco del Curriculum AMI para Profesores de la UNESCO (ver Cuadro 1).

23

El marco del Curriculum AMI y los módulos curriculares que lo acompañan no son prescriptivos a fin de facilitar su adaptación a las estrategias globales, regionales y nacionales. (Ver el Proceso de Adaptación y las Estrategias de Integración en las secciones de la Introducción en la Parte 2 del Curriculum AMI para mayor información). Deben ser los suficientemente flexibles para encajar en los diferentes sistemas educativos e institucionales y deben estar hechos a la medida de las necesidades locales. Sin embargo, la UNESCO considera que cualquier exposición útil de los profesores a AMI, necesariamente debe incluir elementos que enfatizan las libertades fundamentales según se encuentran descritas en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. El curriculum AMI, de cualquier manera, debe ayudar a desarrollar el entendimiento de los profesores sobre la importancia de estas libertades y derechos fundamentales como parte integral de una educación cívica, primero dentro del ambiente de clases y luego en el medio tanto local como global.

El curriculum AMI es relevante para los medios impresos y audiovisuales incluyendo los periódicos, libros, medios de difusión como radio y televisión, y las noticias a través de los medios en línea y de otros proveedores de información. Por lo tanto, no se debe ver a la capacitación de los profesores AMI como reservada sólo para aquellos que tienen acceso a las tecnologías avanzadas. Esto se aplica de igual forma a los contextos donde el uso de tecnologías avanzadas es limitado.

Cuadro 1: El Marco del Curriculum AMI para Profesores

DIMENSIONES DEL CURRICULUM			
Áreas clave del currículum	Conocimiento de los medios e información para el discurso democrático	Evaluación de los medios e información	Producción y uso de los medios e información
Política y Visión	Preparación de profesores alfabetizados en medios e información	Preparación de estudiantes alfabetizados en medios e información	Fomento de sociedades alfabetizadas en medior e información.
Curriculum y evaluación	Conocimiento de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información, sus funciones y condiciones para utilizarlos.	Entender el criterio para evaluar los textos mediáticos y las fuentes de información	Destrezas para explorar cómo se produce la información y los textos mediáticos, el contexto social y cultural de la información y los medios de producción; usos de los ciudadanos; y para qué propósitos
Pedagogía	Integración de los medios e información en el discurso del aula	Evaluación del contenido de los medios y los proveedores de información para la resolución de problemas	Contenido generado por el usuario y utilizado en la enseñanza y el aprendizaje
Medios e información ⁴	Medios impresos – periódicos y revistas, proveedores de información – bibliotecas, archivos, museos, libros, diarios, etc	Medios de difusión – radio y televisión	Nuevos medios – Internet, redes sociales, plataformas de entrega (computadoras, teléfonos móviles, etc.)
Organización y administración	Conocimiento de la organización del aula	Colaboración a través de la alfabetización mediática e informacional	Aplicación de alfabetización mediática e informacional al aprendizaje a lo largo de la vida
Desarrollo profesional de los profesores	Conocimiento de AMI para la educación cívica, participación en la comunidad profesional y gobierno de sus sociedades	Evaluación y manejo de recursos mediáticos y de información para aprendizaje profesional	Liderazgo y ciudadano modelo; abogar por la promoción y uso de AMI para el desarrollo de profesores y estudiantes

24

3 En este marco las TICs fueron reemplazadas por "medios e información" para articular una nueva dimensión o una adicional a los seis componentes del sistema educativo. La intención no es restar importancia a las TICs si no más bien reconocer que ya han sido abordadas en forma extensa en los Estándares de Competencia de las TICs de la UNESCO, 2008

POLÍTICA Y VISIÓN

Se requieren políticas nacionales para garantizar la inclusión sistemática y progresiva de AMI en todos los niveles del sistema educativo. El punto de partida será el entendimiento de las políticas de educación, que posibilitan las leyes de libertad de expresión y la libertad de información y otros instrumentos internacionales de libertades y su vinculación con las políticas de alfabetización mediática e informacional. Donde no existan las políticas AMI la posición debería ser: ¿Qué papel podrían tener los profesores para hacer abogacía a favor de ellos? ¿Si esto ya existe, qué tan relevantes o actualizados están? ¿Hasta qué punto reflejan los estándares internacionales o las mejores prácticas? ¿Cómo se pueden actualizar? Por lo tanto, un aspecto importante del currículum AMI es la discusión sobre "la política y la visión" de la alfabetización mediática e informacional, y sus implicaciones para la educación en general y para la educación de los profesores en particular. Esta discusión debería llevar a un análisis de la política y la visión y cómo estas se relacionan con la preparación de profesores y estudiantes que sean alfabetizados en medios e información. Finalmente, se debería llamar la atención sobre el papel que tienen los profesores para promover sociedades alfabetizadas en medios e información.

CONOCIMIENTO ACERCA DE LOS MEDIOS E INFORMACIÓN PARA EL DISCURSO DEMOCRÁTICO Y LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

25

El objetivo de esta amplia área temática es el desarrollar un entendimiento crítico de cómo los medios y la información pueden mejorar la habilidad de los profesores, estudiantes y ciudadanos en general para que se comprometan con los medios y utilicen las bibliotecas, archivos y otros proveedores de información como herramientas para la libertad de expresión, el pluralismo, el diálogo intercultural y la tolerancia y como ciudadanos que aportan al debate democrático y al buen gobierno. La Figura 3 al final de esta sección demuestra esta relación. Este tema abarca una variedad de materias que se superponen en relación a la función y la importancia de los medios e información, incluyendo:

- ☒ Proveer canales a través de los cuales los ciudadanos pueden comunicarse entre ellos;
- ☒ Difundir historias, ideas e información;

- ☒ Corregir las asimetrías de información entre los gobernantes y los gobernados y los agentes privados competentes;
- ☒ Facilitar debates informados entre los diversos actores sociales y fomentar la resolución de disputas a través de medios democráticos;
- ☒ Proveer medios a través de los cuales la sociedad aprenda sobre si misma y construya un sentido de comunidad;
- ☒ Proveer un vehículo para la expresión cultural y la cohesión dentro y entre naciones;
- ☒ Actuar como fiscalizadores del gobierno en todas sus formas, promoviendo la transparencia en la vida pública y el escrutinio público de aquellos que se hallan en el poder al exponer la corrupción y las malas prácticas corporativas;
- ☒ Trabajar como una herramienta para mejorar la eficiencia económica;
- ☒ Facilitar los procesos democráticos y ayudar a garantizar elecciones libres y democráticas;
- ☒ Actuar como un defensor y un actor social en su propio derecho respetando los valores pluralistas (por ej. órganos de información pública);
- ☒ Tener una función de memoria colectiva para la sociedad (por ej. bibliotecas);
- ☒ Preservar el patrimonio cultural;
- ☒ Proporcionar una puerta a la información;
- ☒ Ayudar a establecer puentes al dar acceso al público en general;
- ☒ Permitir que se vea a las bibliotecas como agencias de información y centros de recursos de aprendizaje;
- ☒ Promover el uso de todos los recursos de información en las bibliotecas;
- ☒ Facilitar la enseñanza, el aprendizaje y el aprender a aprender (alfabetización informacional) a través de bibliotecas académicas; y
- ☒ Educar al usuario de las bibliotecas.

26

(Adaptado de los Indicadores de Desarrollo Mediático de la UNESCO, 2008)

Los pilares fundamentales de un buen gobierno – es decir, la transparencia, la rendición de cuentas y la participación cívica – son difíciles de alcanzar si no se tienen sistemas de medios e información que sean abiertos. Estos sistemas pueden servir para estimular que una sociedad civil sea vibrante o posea una “cultura cívica”. Estas funciones de servicio incluyen:

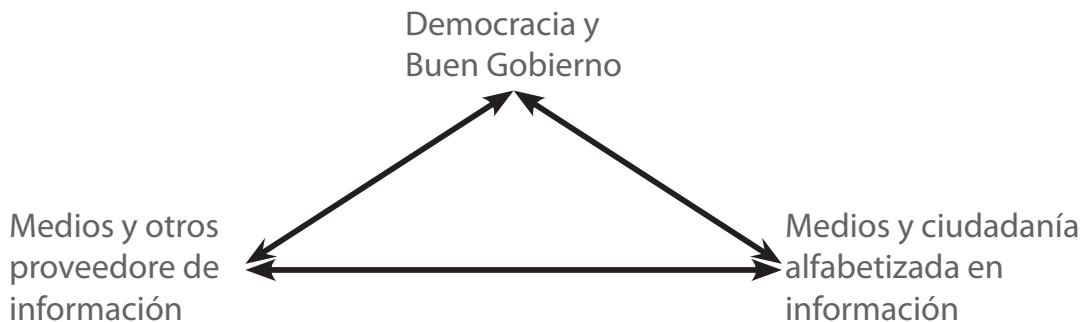
- ☒ Dar información y conocimiento que se puedan comprender y que sean relevantes para los diferentes grupos de personas
- ☒ Infundir lealtad y compromiso permanente hacia los valores y procedimientos que sustentan la democracia y el buen gobierno.

El Curriculum AMI da a los profesores, el contenido necesario para desarrollar destrezas al integrar la alfabetización mediática e informacional en sus prácticas en el aula de una manera en la que se valora las voces de los estudiantes y es sensible a la representación de género. Aquí el tema es cómo una persona se puede comprometer con los medios y recursos de información para auto-expresarse y amplificar las voces individuales a fin de que se puedan desarrollar diferentes entendimientos y perspectivas.

Los medios y los proveedores de información hacen que las plataformas estén disponibles para ampliar la participación en el aprendizaje profesional. En algunos países, incluso pueden ser utilizadas para una educación abierta y a distancia (ODL en inglés) y para contribuir al desarrollo profesional (CPD en inglés) de los profesores. El Curriculum

explora cómo los diferentes medios y recursos de información pueden ser utilizados para mejorar la participación de los profesores en sus propias comunidades profesionales. Los profesores que trabajan en los diferentes contextos sociales y ubicaciones geográficas pueden compartir el conocimiento y la información sobre el aprendizaje profesional y las prácticas.

Figura 3: AMI y su importancia para la Democracia y el Buen Gobierno



EVALUACION DE LOS MEDIOS Y DE LA INFORMACIÓN

27

La resolución de problemas y el pensamiento crítico son la parte central del aprendizaje en todas las materias de escuela/colegio así como en la vida diaria. Los problemas se transforman en oportunidades para poder hacer una evaluación crítica de los textos mediáticos y la información que proviene de diferentes fuentes.

El objetivo es incrementar la capacidad de los profesores para evaluar las fuentes y valorar la información basada en las funciones particulares del servicio público que normalmente se atribuyen a los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de la información. Otro objetivo constituye el equipar a los profesores con conocimiento de las acciones que se pueden tomar cuando estos sistemas se desvían de sus roles esperados. Los profesores deben tener la capacidad de examinar y entender cómo se produce el contenido de los medios y otra información, cómo la información que estos sistemas presentan puede ser evaluada, y cómo se pueden utilizar los medios y la información para distintos propósitos. Más aún, los profesores deben tener la capacidad de explorar el tema de la representación de varios medios y sistemas de información y las formas en como la diversidad y la pluralidad se abordan tanto en los medios locales como globales.

Finalmente, los profesores deberían desarrollar la capacidad de evaluar cómo los estudiantes interpretan los mensajes de los medios y la información que proviene de una variedad de fuentes.

PRODUCCIÓN Y USO DE LOS MEDIOS Y DE LA INFORMACIÓN

28

El Curriculum AMI otorga a los profesores competencias para que tomen parte en los medios y plataformas de información, para que se comuniquen de una forma significativa y que se auto-expresen. Esto incluye un conocimiento de la ética de los medios e información basada en estándares internacionales e incluye competencias interculturales. Las destrezas que los profesores deben adquirir son la capacidad de seleccionar, adaptar y/o desarrollar materiales de alfabetización mediática e informacional y herramientas para un grupo establecido de objetivos de instrucción y cubrir las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Adicionalmente, los profesores deberían desarrollar destrezas para ayudar a los estudiantes a aplicar estas herramientas y recursos en su aprendizaje, especialmente en relación a la investigación y a la producción de medios.

La producción y el uso de los medios deberían fomentar una pedagogía centrada en el alumno que incentive la investigación para que los alumnos utilicen el pensamiento reflexivo. El aprender haciendo es una parte importante de la adquisición del conocimiento en el siglo XXI. La producción de medios da paso a que los estudiantes se puedan sumergir en el aprendizaje al adquirir conocimiento a través de la producción de textos e imágenes en un ambiente participativo. Si los estudiantes van a desarrollar sus competencias a través de aprendizaje participativo, es importante que los profesores tengan un papel activo dentro de este proceso.

El contenido generado por el usuario se está convirtiendo en una atracción dominante tanto para los medios nuevos como tradicionales. La interacción en las plataformas de redes sociales con otros usuarios cada vez es más importante y razón por la cual las personas jóvenes están accediendo a Internet a través de varias plataformas de entrega. Esto no está limitado sólo a los países desarrollados: en África y Asia del Sur, cada vez más y más ciudadanos tienen acceso a los medios móviles y los utilizan para recibir y enviar mensajes y participar en debates sobre temas sociales y políticos que afectan sus vidas.

A medida que los profesores desarrollos competencias y confianza para producir y utilizar los medios y la información en sus prácticas instructivas, se están encaminando a convertirse en líderes al promover la alfabetización mediática e informacional dentro del currículum de las escuelas/colegios. A medida que incrementen su habilidad para enseñar AMI en una variedad de funciones, los profesores se convierten en los campeones de AMI dentro el sistema educativo y fomentan una sociedad más amplia.

COMPETENCIAS CENTRALES PARA LOS PROFESORES

El Cuadro 2 provee las metas amplias del Curriculum y están asociadas con las destrezas de los profesores. Estas destrezas reflejan las competencias centrales que se espera que los profesores puedan adquirir y demostrar bajo cada uno de los elementos del marco del Curriculum AMI. Es importante evaluar hasta qué punto los profesores han desarrollado las destrezas relevantes a las áreas del Curriculum. El Cuadro 2 provee lo que deberían ser las expectativas de los resultados generales.

Cuadro 2: Metas y Destrezas para los profesores en el Curriculum AMI de la UNESCO

Áreas del Curriculm	Metas del Curriculm	Destrezas para Profesores
Política y visión	Sensibilizar a los profesores hacia las políticas y visión necesarias para AMI	Los profesores deben comprender las políticas necesarias para promover AMI y cómo estas se pueden lograr en la educación (en la sociedad). Deben entender como AMI contribuye a las destrezas de vida ya un mayor desarrollo dentro del contexto de la educación civil.
Curriculum y evaluación	Enfatizar el uso de los recursos AMI y su aplicación	Los profesores deben entender cómo se puede utilizar la alfabetización mediática e informacional dentro del curriculum educativo. Deben ser capaces de evaluar de una manera crítica los textos mediáticos y las fuentes de información a la luz de las funciones que se atribuyen a los órganos de información pública y a otros proveedores de información. Y para tal propósito deben seleccionar una gran gama de material de los medios y recursos de información. Deben tener las destrezas necesarias para evaluar la comprensión que los estudiantes tengan sobre AMI.
Alfabetización Mediática e Informacional	Mejorar el conocimiento de una amplia gama de medios y otros proveedores de información tales como bibliotecas, archivos e Internet.	Los profesores deben saber y comprender cómo los medios y otros proveedores de información han evolucionado hasta el presente. Tienen que desarrollar las destrezas al utilizar las tecnologías disponibles para llegar a diferentes audiencias, desde los medios que se basan en la imprenta hasta los órganos de información pública. Deben ser capaces de utilizar los distintos tipos de medios y recursos de información para desarrollar un pensamiento crítico y destrezas de resolución de problemas y extender estos hacia sus estudiantes.
Organización y administración	Mejorar la capacidad de los profesores para organizar el espacio del aula para alcanzar una participación eficiente durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que los medios y los recursos de información sean una parte integral de este logro.	Los profesores que están alfabetizados en medios e información deben entender la organización de una clase; ser capaces de crear condiciones de enseñanza y aprendizaje que maximicen el uso de varios medios y otros proveedores de información para una educación cívica y un aprendizaje a lo largo de toda la vida, incluyendo destrezas para organizar el aprendizaje de tal manera que las clases se conviertan en un espacio donde se respetan las diferentes visiones y perspectivas independientemente de dónde provengan o del género.

Áreas del Curriculum	Metas del Curriculum	Destrezas para Profesores
Pedagogía	Lograr cambios efectivos en las prácticas pedagógicas de los profesores que se requieran para la enseñanza sobre la alfabetización mediática e informacional.	Los profesores que están alfabetizados en medios e información deben adquirir las destrezas pedagógicas necesarias para enseñar alfabetización mediática e información a los estudiantes. Deben tener la habilidad de enseñar AMI desde una perspectiva del buen gobierno, el desarrollo y el diálogo intercultural. Deben adquirir conocimiento sobre las interacciones de los estudiantes con y en respuesta a los medios como un primer paso para sustentar el aprendizaje de alfabetización mediática e informacional. Los profesores también deben comprender los conceptos centrales, las herramientas de investigación y las estructuras de la disciplina de AMI para crear experiencias de aprendizaje que sean relevantes para los estudiantes y que puedan prepararlos para su papel como ciudadanos.
Desarrollo profesional de los profesores	Promover un enfoque en la educación para profesores sobre la aplicación de los medios y los recursos de información para un aprendizaje a lo largo de toda la vida y el desarrollo profesional.	Deben tener las destrezas necesarias para utilizar los medios y la tecnología para tener acceso a la información y adquirir conocimientos sobre las materias y la pedagogía para fortalecer su propio desarrollo profesional

Este marco introduce nueve módulos centrales, dos módulos opcionales y tres unidadesopcionales para enriquecer el Curriculum AMI. Los módulos proveen un bosquejo del contenido y las actividades que los profesores y las instituciones de educación pueden adaptar para los profesores en sus países respectivos. La siguiente lista de competencias, ligadas a los módulos del Curriculum AMI, unidades y temas, destaca el conocimiento específico y las destrezas que los profesores deben adquirir a medida que avanzan a través de los módulos. En el caso en que se seleccionen los módulos para un programa particular de educación a profesores sobre AMI, estos deberán cubrir la mayoría de competencias posibles.

30

AMI Competencia 1: Entendiendo el Papel de los Medios y de la Información en la Democracia

Los módulos del Curriculum AMI que se relacionan con esta competencia incluyen:

Módulo 1, Ciudadanía, Libertad de Expresión e Información, Acceso a la Información, Discurso Democrático y Aprendizaje a lo largo de toda la vida; Módulo 2, Comprendiendo los órganos de información pública y la Ética en la Información; Módulo 9, Comunicación, AMI y Aprendizaje Módulo Culminante

El profesor AMI empezará a familiarizarse con las funciones de los medios y otros proveedores de información y a comprender la importancia que tienen para la ciudadanía y para la toma de decisiones informada.

Los resultados de esta destreza deberán incluir la habilidad de los profesores para:

- ó Identificar, describir y evaluar las funciones del servicio público de los medios y otros proveedores de información en las sociedades democráticas.

- ó Demostrar el entendimiento de los conceptos claves tales como libertad de expresión, acceso a la información y los derechos fundamentales establecidos en el Artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH).
- ó Interpretar y describir la relación entre alfabetización mediática e informacional, ciudadanía y democracia.
- ó Describir el pluralismo en los medios y otros proveedores de información como plataformas para el diálogo intercultural y la razón de su importancia.
- ó Describir lo que es independencia editorial.
- ó Explicar el periodismo como una disciplina de verificación, dentro de la misión del servicio público.
- ó Describir la ética en los medios y la información, y ser capaz de identificar si ésta ha sido violada.

AMI Competencia 2: Comprensión del Contenido de los Medios y sus Usos

Los módulos en el Curriculum AMI que se relacionan con esta competencia incluyen:

Módulo 2, Comprensión de la Ética en las Noticias, Medios e Información; **Módulo 3**, Representación en los Medios e Información; **Módulo 4**, Lenguaje en los Medios e Información; **Módulo 10**, Audiencia; **Módulo 5**, Publicidad.

El profesor AMI debe ser capaz de demostrar conocimiento y entendimiento sobre las formas en que las personas utilizan los medios en sus vidas personales y públicas, las relaciones entre los ciudadanos y el contenido de los medios así como el uso de los medios para una variedad de propósitos.

31

Los resultados de estas competencias deberán incluir la habilidad de los profesores para:

- ó Interpretar y hacer conexiones entre los textos de los medios, el contexto y los valores que se proyectan a través de los medios.
- ó Utilizar estrategias para analizar los estereotipos en los medios (por ej. reconocer los estereotipos que benefician a los intereses de algunos grupos en la sociedad en detrimento de otros; identificar las técnicas que se utilizan en los medios visuales que sirven para perpetuar los estereotipos).
- ó Identificar, analizar y criticar una variedad de técnicas que se utilizan en la publicidad y que van en contra de los estándares internacionales de códigos de práctica.
- ó Explorar las representaciones, las representaciones erróneas y la falta de representación en los medios y textos de información.
- ó Comprender y describir las características y la importancia de la transmisión del servicio público (PSB en Inglés).

AMI Competencia 3: Acceso a la Información de una manera Eficaz y Eficiente

Los módulos del Curriculum AMI relacionados con esta competencia incluyen:

Módulo 1, Libertad de Expresión e Información para los Ciudadanos, Acceso a la Información, Discurso Democrático y Aprendizaje a lo largo de toda vida; **Módulo 7,** Oportunidades y Retos en Internet; **Módulo 8 ,**Alfabetización Informacional y Destrezas Bibliotecarias.

El Profesor AMI deberá tener la capacidad para determinar el tipo de información que se requiere para una tarea en particular y el acceso a la información de una manera eficaz y eficiente.

Los resultados de esta competencia deberán incluir la habilidad de los profesores para:

- ó Seleccionar eficaz y eficientemente los enfoques para acceder a la información que él/ ella requieren para propósitos de investigación y recolección de información.
- ó Identificar palabras claves y los términos relacionados para acceder a la información necesaria.
- ó Identificar una variedad de tipos y formatos de potenciales fuentes de información.
- ó Describir el criterio utilizado para tomar decisiones o elegir la información.
- ó Identificar una variedad de tipos y formatos de potenciales fuentes de información.

32

AMI Competencia 4: Evaluación Crítica de la Información y las Fuentes de Información.

Los módulos del Curriculum AMI que se relacionan con esta competencia incluyen:

Módulo 3, Representación en los Medios e Información; **Módulo 5,** Publicidad; **Módulo 7,** Oportunidades y Retos en el Internet; **Module 8 ,** Alfabetización Informacional y Destrezas Bibliotecarias; **Módulo 9,** Comunicación, AMI y Aprendizaje – Módulo Culminante.

El profesor AMI será capaz de evaluar de una manera crítica la información y sus fuentes e incorporar la información seleccionada a la resolución de problemas y al análisis de ideas.

Los resultados de esta competencia deberán incluir la habilidad de los profesores para:

- ó Demostrar la habilidad para examinar y comparar la información de distintas fuentes a fin de evaluar si es confiable, válida, exacta, tiene autoridad, es oportuna y si existen sesgos.
- ó Utilizar una variedad de criterios (por ej. claridad, precisión, eficacia, sesgo, hechos relevantes) para evaluar los medios de información (por ej. sitios en la red, documentales, propaganda, programas de noticias).
- ó Reconocer el perjuicio, engaño o manipulación.
- ó Reconocer los contextos culturales, sociales y otros dentro de los cuales la información fue creada y comprender el impacto del contexto al interpretar la información.
- ó Comprender el rango de las tecnologías relacionadas con los medios y estudiar la interacción de ideas.
- ó Comparar el nuevo conocimiento con el conocimiento previo y determinar el valor añadido, las contradicciones u otras características únicas de la información.
- ó Determinar la probable veracidad al cuestionar las fuentes de los datos, limitaciones en las herramientas o estrategias de recolección de información y la razonabilidad de las conclusiones.
- ó Utilizar un rango de estrategias para interpretar los textos de los medios (por ej. sacar conclusiones, hacer generalizaciones, hacer una síntesis de los materiales revisados, referirse a imágenes o información en los medios visuales que apoyen un punto de vista, analizar un texto para determinar los perjuicios subyacentes y decodificar el subtexto).

AMI Competencia 5: Aplicando los Formatos Nuevos y Tradicionales en los Medios

33

Los módulos del Curriculum AMI que se relacionan con esta competencia incluyen

Módulo 6, Medios Nuevos y Tradicionales; **Módulo 7**, Oportunidades y Retos de Internet; **Módulo 3**, Unidad 5 Edición Digital y Retoque en Computadora; **Módulo 4**, Unidad 4, Planos de cámara y Ángulos que transmiten un significado.

El profesor AMI será capaz de comprender los usos de la tecnología digital, las herramientas de comunicación y las redes para la recolección de la información y la toma de decisiones.

Los resultados de esta competencia deberán incluir la habilidad de los profesores para:

- ó Entender lo básico de la tecnología digital, herramientas de comunicación y redes, y su uso en los diferentes contextos y para los diferentes propósitos.
- ó Utilizar una amplia gama de “textos” de los medios para poder expresar sus propias ideas a través de varias formas de medios (por. ej. impresión tradicional, electrónica, digital, etc.).
- ó Emprender búsquedas básicas de información en línea.
- ó Entender los propósitos para los cuales los jóvenes utilizan el Internet.

AMI Competencia 6:: Situando el Contexto Sociocultural del Contenido de los Medios.

Los módulos del Curriculum AMI que se relacionan con esta competencia incluyen:

Módulo 1, Ciudadanía, Libertad de Expresión e Información, Discurso Democrático y Aprendizaje a lo largo de toda la vida; **Módulo 2**, Comprendiendo los Órganos de Información Pública y la Ética Informativa; **Módulo 3**, Representación en Medios e Información; Módulo 11, Los Medios en el Contexto Global.

El profesor AMI será capaz de demostrar que el conocimiento y el entendimiento del contenido de los medios se produce dentro de contextos sociales y culturales.

Los resultados de esta competencia deberán incluir la habilidad de los profesores para:

- ó Analizar y explicar cómo las reglas y las expectativas de los géneros que gobiernan los medios pueden ser manipulados para efectos o propósitos particulares.
- ó Producir textos de medios que presenten las diversas perspectivas y representaciones.
- ó Describir a los medios y otros proveedores de información como una plataforma para el diálogo intercultural.
- ó Demostrar la habilidad para evaluar críticamente el contenido de los medios locales y los mensajes recibidos o creados por ellos para una ciudadanía democrática y diversidad cultural.
- ó Entender cómo la edición da forma al significado en los medios visuales y sus mensajes (por ej. omisión de perspectivas alternativas, puntos de vista filtrados o implícitos, énfasis en ideas específicas, etc).

34

AMI Competencia 7: Promover AMI entre los Estudiantes y Manejo de los Cambios Requeridos.

Los módulos del Curriculum AMI que se relacionan con esta competencia incluyen:

Módulo 1, Ciudadanía, Libertad de Expresión e Información, Discurso Democrático y Aprendizaje lo largo de toda la vida; **Módulo 9**, Comunicación, AMI y Aprendizaje – Módulo Culminante; Medios e Información para el Aprendizaje, Discurso Democrático; y todos los otros Módulos.

El profesor AMI será capaz de utilizar el conocimiento y las destrezas adquiridas a través de su capacitación en AMI para promover la alfabetización mediática e informacional entre los estudiantes y será capaz de manejar los cambios relacionados con el ambiente de la escuela/colegio.

Los resultados de esta competencia deberán incluir la habilidad de los profesores para:

- ó Entender cómo los diferentes estudiantes interpretan y aplican los productos de los medios y eventos en sus propias vidas.
- ó Entender y utilizar una variedad de actividades instructivas para fomentar las destrezas de los estudiantes en los medios y en la alfabetización informacional.
- ó Demostrar una capacidad para ayudar a los estudiantes a seleccionar los enfoques más apropiados (por ej. sistemas de recolección de información) para tener acceso a la información necesaria.
- ó Demostrar la habilidad para ayudar a los estudiantes a evaluar la información y sus fuentes de una manera crítica al mismo tiempo que incorpora una información relevante a su base de conocimientos.
- ó Utilizar el conocimiento de las técnicas de comunicación mediática verbal y no verbal de forma eficiente para promover la investigación activa, la colaboración y la comunicación libre y abierta entre los estudiantes.
- ó Entender y utilizar estrategias de evaluación formal e informal para desarrollar conocimientos y destrezas para una lectura crítica, que los estudiantes puedan ver y escuchar entre ellos.
- ó Usar las herramientas de alfabetización mediática e informacional para promover un medio ambiente de aprendizaje en dónde los estudiantes participen más.
- ó Utilizar tecnologías viejas y nuevas para crear un vínculo entre el aprendizaje de la escuela/colegio y fuera de este ámbito, especialmente para aquellos estudiantes que están siendo alienados de la escuela/colegio.
- ó Usar las TICs en el aula para ayudar a que los estudiantes puedan descubrir las TICs y los recursos en los medios que están disponibles para ellos y cómo los pueden utilizar dentro de su aprendizaje.
- ó Usar la alfabetización mediática e informacional para ampliar la participación en el aprendizaje.
- ó Utilizar el conocimiento y las destrezas adquiridas a través de estas capacitaciones para desarrollar las destrezas de sus estudiantes a fin de que utilicen los medios y recursos bibliotecarios como herramientas para la investigación y aprendizaje.
- ó Utilizar el conocimiento y las destrezas adquiridas a través de estas capacitaciones para desarrollar las destrezas de sus estudiantes para evaluar los medios e información y entender los temas éticos relacionados con la alfabetización mediática e informacional

PEDAGOGÍA EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE AMI; UTILIZANDO EL CURRICULUM

Los siguientes enfoques pedagógicos apuntalan las estrategias que se utilizan a lo largo de los Módulos del Curriculum AMI:

I. Enfoque de Enseñanza Reflexiva

36

La enseñanza reflexiva es un método centrado en el alumno donde el enfoque de la indagación se halla en temas relacionados con la alfabetización mediática e informacional en la sociedad contemporánea. Incorpora muchos de los aspectos asociados con el aprendizaje reflexivo, resolución de problemas y toma de decisiones, dónde los estudiantes adquieren nuevos conocimientos y destrezas a través de las siguientes etapas de reflexión o indagación: identificación del tema; reconocimiento de las actitudes y creencias subyacentes; aclaración de los hechos y principios del tema; localizar, organizar y analizar la evidencia; interpretación y resolución del tema, tomar acciones y evaluar las consecuencias y los resultados de cada fase. Es un método apropiado para enseñar AMI a los estudiantes ya que les da la oportunidad de explorar los temas en mayor profundidad.

Ejemplos del enfoque de enseñanza reflexiva en AMI incluyen: explorar los retratos de género y raza a través de un análisis de medios; explorar la privacidad y los medios a través de un análisis primario y secundario de los medios; explorar el cyber-bullying (ciber-acoso) a través de una investigación etnográfica.

II. Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas es un desarrollo curricular y un sistema de instrucción que incrementa simultáneamente las bases y destrezas del conocimiento interdisciplinario de los estudiantes así como las estrategias de pensamiento crítico y resolución de problemas. Esto se originó en la Facultad de Medicina de la Universidad McMaster en Ontario, Canadá. Altamente estructurado, es un modo de aprendizaje cooperativo para fortalecer tanto el conocimiento individual como colectivo al involucrar a los estudiantes en una reflexión típica y profunda sobre los problemas de la vida real. Los objetivos de aprendizaje, las preguntas de reflexión, los métodos y los resultados, son manejados por los estudiantes.

Un ejemplo de un aprendizaje basado en problemas en AMI incluye el diseño de una campaña eficiente de mercadeo social para una audiencia en particular.

III. Indagación Científica

La indagación científica se refiere a una variedad de técnicas que los científicos utilizan para explorar el mundo natural y proponen explicaciones basadas en la evidencia que ellos encuentran. A menudo, el proceso de indagación se expresa como un grupo simplificado de pasos que se denomina el ciclo de la indagación, el cual comprende actividades como: realizar observaciones; hacer preguntas; descubrir lo que ya se sabe; planificar investigaciones; revisar el conocimiento previo a la luz de la evidencia experimental; utilizando herramientas para recolectar, analizar e interpretar los datos; proponer explicaciones y comunicar los resultados. Este método también se puede adaptar a la enseñanza de alfabetización mediática e informacional.

Ejemplos de esta indagación científica incluyen: investigar el impacto de la violencia en los medios; investigar los roles de las comunidades en línea.

IV. Estudio de Caso

El método de estudio de caso conlleva un examen en profundidad de una sola instancia o evento. Esto se practica extensivamente en la escuela de Negocios de Harvard en donde los estudiantes universitarios utilizan los sucesos de la vida real para ver cómo el conocimiento teórico puede ser aplicado en los casos reales.

37

Este enfoque se puede adaptar a la enseñanza de AMI a medida que los estudiantes estén expuestos diariamente a las distintas formas de mensajes de los medios y otros proveedores de información. Ofrece una forma sistemática para observar los eventos, recolectar información, analizar la información e informar acerca de los resultados, lo que a la vez brinda apoyo al aprendizaje basado en la indagación entre los alumnos. De esta forma los estudiantes pueden ganar un mayor conocimiento de cómo los eventos o instancias se sucedieron de la forma que lo hicieron. El estudio de caso también se presta para generar y validar hipótesis.

Por ejemplo, los estudiantes podrían realizar un estudio de caso de la estrategia utilizada en una campaña de mercadeo y producir una película exitosa, un libro de éxito editorial, u otro producto de alto perfil en los medios.

V. Aprendizaje Cooperativo

El aprendizaje cooperativo se refiere al enfoque de aprendizaje que coloca a los estudiantes a trabajar juntos para alcanzar metas compartidas. El aprendizaje cooperativo puede ir desde el simple trabajo en parejas hacia un modo más complejo como el aprendizaje de un proyecto, aprendizaje *jigsaw* (en grupos escalonados), preguntas guiadas por los pares y enseñanza recíproca, todo lo cual busca producir ganancias en el aprendizaje como son el desarrollo de entendimientos conceptuales y pensamiento de orden superior, mejores

destrezas interpersonales, actitudes más positivas hacia la escuela/colegio y el ser, y la exploración de cómo manejar la heterogeneidad académica en las aulas con un gran rango de logros en las destrezas básicas. Este es un método apropiado en la enseñanza y aprendizaje de la educación de medios ya que requiere que se compartan las ideas de uno a otro.

Un ejemplo de este aprendizaje cooperativo: Trabajando en conjunto en un espacio Wiki (wiki space).

VI. Análisis de Textos

Los estudiantes aprenden a analizar los textos al identificar los códigos y convenciones que se utilizan dentro de los varios géneros en los medios. Este análisis semiótico debería buscar fortalecer el entendimiento de los principales conceptos. Por lo tanto, los estudiantes aprenden a identificar cómo los códigos lingüísticos y las convenciones se utilizan para crear tipos especiales de representaciones que atraen a ciertas audiencias. Se enseña a los estudiantes a identificar los códigos "técnicos", "simbólicos" y "narrativos" de cualquier texto en los medios. Donde sea posible, este tipo de análisis de textos se desarrollará en un contexto relevante, en lugar de ser sólo un ejercicio académico por sí mismo.

Ejemplo: se puede solicitar a los estudiantes que elijan una pieza de un texto de los medios que les interesa. Esto puede ser un artículo de noticias, un video de YouTube, o un video clip de una noticia de una fuente en línea. Se divide a los estudiantes en grupos y se los guía para que analicen la audiencia, el propósito, el autor, la técnica/características del texto y contexto.

38

VII. Análisis Contextual

Se enseña a los estudiantes a realizar un análisis de contexto básico, especialmente en relación a los conceptos claves de las instituciones y tecnologías, y también en relación a una serie de enfoques teóricos.

Algunos ejemplos del análisis contextual y la pedagogía incluyen: ayudar a los estudiantes a aprender sobre temas como: clasificación de sistemas para filmación, televisión y juegos de video que operan en Australia; cómo la propiedad de los medios y la concentración se relaciona con temas de democracia y libertad de expresión.

VIII. Traducciones

Este enfoque pedagógico puede tomar varias formas y se puede utilizar en una variedad de contextos mediáticos. Los estudiantes pueden tomar un artículo de periódico que ellos han escrito sobre algún incidente en la universidad y lo pueden transformar o traducir a una historia para un podcast radial, o pueden ver una pequeña sección de una película de niños y luego trabajar en pequeños grupos para hacer un *storyboard* en dónde se

encuentra escrita la historia que corresponde a la escena, identificando las tomas, ángulos y transiciones que se han utilizado.

Otros ejemplos: Los estudiantes también pueden utilizar un cuento de hadas y convertirlo en un storyboard en dónde se cuenta la historia que va a ser filmada. O pueden recolectar una variedad de material visual existente relacionado con la vida de una persona y utilizar esto como un punto de partida para hacer un documental corto sobre dicha persona.

IX. Simulaciones

A menudo se utiliza la simulación como una estrategia en una película y para las unidades de un currículum sobre medios. Los tutores usan la simulación para demostrar a los estudiantes cómo se “ve” el aprendizaje de los medios. Es decir, el tutor asume el papel de un profesor de clase y los aprendices actúan como estudiantes de escuela, por lo menos en los términos para poder llevar a cabo las actividades. Luego, esta estrategia se discute junto con los estudiantes como parte de un proceso pedagógico.

Algunos ejemplos incluyen: los estudiantes que asumen el papel de un equipo de producción de un documental que va a producir un programa de televisión orientado a los jóvenes, o de periodistas de radio/Internet que están entrevistando a un profesor de medios para hacer un podcast., o un equipo de mercadeo de una universidad que está haciendo un video promocional sobre la vida de la universidad que está dirigido a los futuros estudiantes.

X. Producción

39

Este enfoque implica el aprender haciendo, esto representa un aspecto importante en la adquisición de conocimientos en el siglo XXI. Se incentiva a los estudiantes a que exploren el aprendizaje a un nivel más profundo y significativo. La producción de medios y contenidos de información ofrece a los estudiantes una oportunidad de inmersión en el aprendizaje explorando y haciendo ellos mismos. A través de la producción de textos mediáticos (por ejemplo audio, video e impresos) los estudiantes son capaces de explorar su creatividad y expresarse con sus propias voces, ideas y perspectivas.

Los ejemplos incluyen: los estudiantes utilizan software como el *iMovie* o *Moviemaker* (o cualquier otra fuente similar libre y abierta de software) para hacer una historia digital que dure un minuto sobre un tema ambiental o cualquier otro tema de interés.

Apéndice: Recursos Seleccionados para Alfabetización Mediática e Informacional

1. Educación Mediática: Un Paquete para Profesores, Padres y Profesionales

Este documento está publicado por la UNESCO en árabe, inglés y francés. El paquete es parcialmente un producto del proyecto MENTOR iniciado por la UNESCO y que recibe el apoyo de la Comisión Europea. Fue el primer intento para desarrollar un paquete de herramientas integrales en el campo de AMI. Este Curriculum de Alfabetización Mediática e Informacional para profesores complementa y fortalece el paquete de herramientas con un enfoque especial en la educación de profesores.

40

Las preguntas que aborda este paquete incluyen: ¿En qué debería consistir la educación de medios? ¿Quién la debería enseñar? ¿Cómo se la debe incluir en el currículum? ¿Más allá de las escuelas/colegios, deberían las familias tener una opinión al respecto? ¿Se puede incluir a los profesionales y de qué manera? ¿Qué estrategias puede adoptar el público para manejar los beneficios y las limitaciones de los medios?

El paquete contiene una propuesta para un Curriculum Modular, un Manual para Profesores, un Manual para los Estudiantes, un Manual para los Padres y un Manual para las Relaciones Éticas con los Profesionales y un Manual de Alfabetización en Internet.

Ver el enlace en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001492/149278e.pdf>

2. UNESCO y los Indicadores de Desarrollo Mediático:

Este es un grupo de indicadores que han sido aprobados internacionalmente, traducidos a muchos idiomas, para evaluar las condiciones necesarias para los medios y servicios de información a fin de que desempeñen sus funciones de servicio público. Estos indicadores deberían ayudar a examinar las cinco categorías de condiciones que se articulan entre sí: sistema de regulación; pluralismo y diversidad de los medios; los medios como una plataforma para el discurso democrático; construcción de capacidades profesionales y capacidad de infraestructura.

Ver el enlace a: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163102e.pdf>

3. Reunión Internacional sobre la Educación Mediática – Progreso, Obstáculos, y Nuevas Tendencias desde Grünwald: ¿Hacia un Nuevo Criterio de Evaluación?

Esta reunión internacional fue organizada en Paris (Junio 2007) por la Comisión Francesa de la UNESCO en sociedad con UNESCO, y con el apoyo del Ministerio de Educación Francés y el Consejo Europeo.

Ver el enlace en: http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/IMG/pdf/Synthesis_en.pdf

4. Empoderamiento a través de la Educación Mediática

Esta es una publicación producida por NORDICOM, la International Clearing House, la Universidad de Göteborg con el apoyo de la UNESCO. El libro se basa en la Primera Conferencia Internacional de Educación Mediática realizada en Riyadh en marzo 2007 (también auspiciada por la UNESCO) y en la Reunión Internacional de Educación Mediática: Progreso, Obstáculos, y Nuevas Tendencias desde Grünwald: Hacia un Nuevo Criterio en Evaluación, llevada a cabo en Paris, junio 2007.

41

Cuando discutimos acerca de los temas relacionados con la democracia y el desarrollo, a menudo nos olvidamos que es un requisito previo es que los ciudadanos estén alfabetizados en medios. Por lo tanto, un requisito previo importante para el empoderamiento de los ciudadanos es un esfuerzo concertado para mejorar la alfabetización mediática e informacional – destrezas que ayudan a fortalecer las habilidades críticas y las destrezas comunicacionales que permiten a los individuos hacer uso de los medios y la comunicación como herramientas y un proceso de articulación del desarrollo y del cambio social, mejorando las vidas y empoderando a las personas para que puedan influir en sus propias vidas.

Se requiere que todos los ciudadanos sean alfabetizados en medios e información, esto es de vital importancia para la generación joven – tanto en su rol como ciudadanos y participantes de la sociedad, como en su aprendizaje, expresión personal y realización personal. Un elemento fundamental para lograr una sociedad que sea alfabetizada en medios e información es la educación mediática. Pero cuando se discuten temas como este, a menudo el marco de referencia es la cultura mediática del mundo occidental. Hay una necesidad urgente de que exista una agenda que se abra más hacia las ideas no occidentales y hacia los enfoques interculturales como es el caso actual. La internacionalización puede ser tan enriquecedora como necesaria para nuestro interés común de lograr paradigmas incluyentes y más amplios.

Ver enlace en: http://www.nordicom.gu.se/clearinghouse.php?portal=publ&main=info_publ2.php&ex=258&me=3

5. Entendiendo la Alfabetización Informacional: Un manual básico

A través de la publicación, Información para todos los Programas (IFAP en Inglés) de la UNESCO, se define a la alfabetización mediática de una forma fácil de comprender y de una forma que no es técnica.

La publicación ha seleccionado a una audiencia muy diversa, que va desde oficiales de gobierno, funcionarios inter-gubernamentales, profesionales de la información y profesores hasta administradores de recursos humanos tanto en organismos con y sin fines de lucro. A continuación un extracto:

"El individuo a lo largo del curso de su vida, mientras más aprenda y por lo tanto llegue a conocer, pero especialmente tan rápido como domine y adopte las técnicas de aprendizaje, hábitos y actitudes – encontrar cómo, de dónde, quién y cuándo buscar y recolectar la información que necesita saber [...] – se convierte en una persona más alfabetizada en información. Su competencia al aplicar y utilizar tales destrezas, hábitos y actitudes le permiten que usted tome decisiones más profundas y oportunas para hacer frente a su salud y bienestar personal y familiar, educación, trabajo, ciudadanía y otros retos".

Ver el enlace en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001570/157020e.pdf>

42

6. Hacia los indicadores de la Alfabetización Informacional

Este documento provee el marco conceptual básico para medir la alfabetización informacional. La publicación incluye una definición de alfabetización informacional; un modelo que vincula la alfabetización informacional con otras competencias de los adultos, tales como destrezas de las TICs; y una descripción de los estándares de la alfabetización informacional en la educación.

La alfabetización informacional es parte de un grupo de destrezas integradas que los adultos necesitan adquirir para ser eficaces en todos los aspectos de sus vidas. Según lo define la Proclamación de Alejandría de 2005, la alfabetización informacional es la capacidad de las personas para:

- ó reconocer sus necesidades de información;
- ó localizar y evaluar la calidad de la información;
- ó guardar y recuperar información;
- ó usar la información de una forma eficaz y ética;
- ó aplicar la información para crear y comunicar conocimientos.

El desarrollo de los indicadores de la alfabetización informacional, a través de los cuales se pueden demostrar los logros y se puede enfocar de una mejor manera los esfuerzos a futuro, debería ser una prioridad tanto a nivel nacional como internacional. La alfabetización informacional apunta a muchos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, por ejemplo

el combatir enfermedades y fortalecer el uso de oportunidades. Los indicadores de la alfabetización informacional pueden ayudar a los países a identificar el efecto de las políticas para promover el desarrollo de la alfabetización informacional y saber hasta qué punto sus ciudadanos son capaces de participar en una sociedad del conocimiento.

Ver el enlace en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001587/158723e.pdf>

7. Estándares de Competencia de las TICs para Profesores

La UNESCO al reconocer la necesidad de proveer estándares para ayudar a los sectores nacionales de educación a apalancar las TICs, formó un equipo con Cisco, Intel y Microsoft, así como la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE en Inglés), el Instituto Politécnico de Virginia y la Universidad Estatal de Virginia (Virginia Tech), para establecer un proyecto de Estándares de Competencia de las TICs para Profesores (CST en Inglés).

El objetivo de este proyecto CST es dar una guía sobre cómo mejorar el desempeño de los profesores a través de las TICs y dar una nueva dimensión a sus destrezas, sin importar en qué lugar esté ubicada el aula – lo que daría como resultado una mejor educación y estudiantes con mayores destrezas.

La publicación de los Estándares de Competencia de las TICs para Profesores comprende un grupo de tres folletos que incluyen:

43

- ó Un Marco de Política que explica las razones, estructura y enfoque del proyecto TIC-CSt;
- ó Una estructura de Módulos de Estándares de Competencia, el cual combina los componentes de la reforma educativa con varios enfoques de políticas que generan una matriz de grupos de destrezas para los profesores; y
- ó Lineamientos de implementación que proporcionan un plan de estudio detallado sobre las destrezas específicas que deben ser adquiridas en cada grupo de destreza/módulo.

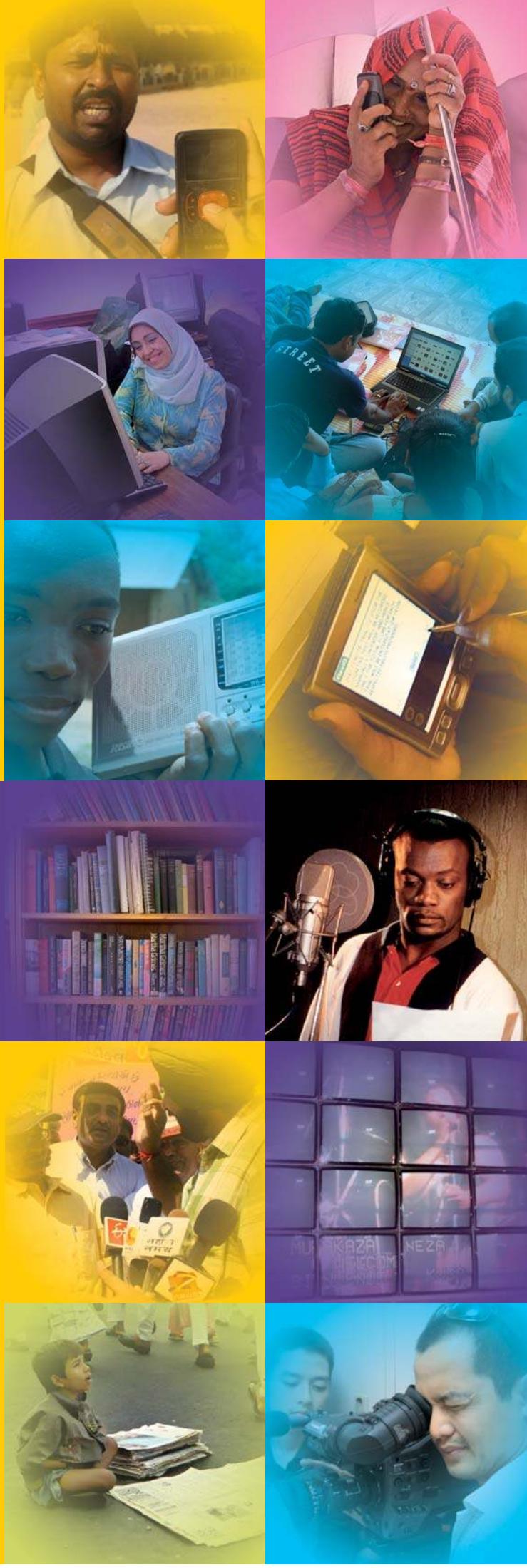
Ver el enlace en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf>

<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209E.pdf>

<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156210E.pdf>

Parte 2

MÓDULOS BÁSICOS Y OPCIONALES



— INTRODUCCIÓN: CÓMO UTILIZAR ESTE CURRICULUM AMI	51
Audiencia Seleccionada para el Curriculum AMI	51
Principales Características del Curriculum AMI	52
El Proceso de Adaptación del Curriculum AMI: Recomendaciones	53
Estrategias de Integración	54
 MÓDULOS BÁSICOS	57
 — MÓDULO 1: CIUDADANÍA, LIBERTAD DE EXPRESIÓN E INFORMACIÓN, ACCESO A LA INFORMACIÓN, DISCURSO DEMOCRÁTICO Y APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA	58
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO	59
UNIDAD 1: COMPRENDIENDO LA ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E INFORMATICAL: UNA ORIENTACIÓN	60
TEMAS CLAVES	60
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	61
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	61
INFORMACIÓN DE LOS PROVEEDORES	62
LA IMPORTANCIA QUE TIENE AMI PARA LOS CIUDADANOS	65
UNIDAD 2: AMI Y LA PARTICIPACIÓN CÍVICA	65
TEMAS CLAVES	65
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	65
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	65
UNIDAD 3: INTERACTUANDO CON LOS MEDIOS Y OTROS PROVEEDORES DE INFORMACIÓN TALES COMO BIBLIOTECAS, ARCHIVOS E INTERNET	69
TEMAS CLAVES	69
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	69
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	70
UNIDAD 4: AMI, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	73
TEMAS CLAVES	73
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	73
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	73
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	77
 — MÓDULO 2: ENTENDIENDO LAS NOTICIAS, LOS MEDIOS Y LA ÉTICA DE INFORMACIÓN	78
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO	78

UNIDAD 1:	
PERIODISMO Y SOCIEDAD	79
TEMAS CLAVES	79
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	80
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	80
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	84
TEMAS A SER CONSIDERADOS	84
UNIDAD 2:	
LIBERTAD, ÉTICA Y RENDICIÓN DE CUENTAS	81
TEMAS CLAVES	81
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	82
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	82
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	84
TEMAS A SER CONSIDERADOS	84
UNIDAD 3:	
LO QUE GENERA NOTICIAS – EXPLORANDO LOS CRITERIOS	85
TEMAS CLAVES	85
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	85
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	85
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	87
TEMAS A SER CONSIDERADOS	87
UNIDAD 4:	
EL PROCESO DE DESARROLLO DE LAS NOTICIAS: MÁS ALLA DE 5 POR QUÉ Y 1 CÓMO (5WS Y 1H EN INGLÉS)	87
TEMAS CLAVES	87
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	87
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	88
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	89
TEMAS A SER CONSIDERADOS	89
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	89
	45
— MÓDULO 3: REPRESENTACIÓN EN LOS MEDIOS E INFORMACIÓN	91
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS	91
UNIDAD 1:	
INFORME DE NOTICIAS Y EL PODER DE LAS IMÁGENES	92
TEMAS CLAVES	93
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	93
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	93
EQUIDAD DE GÉNERO Y EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES	94
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	94
UNIDAD 2:	
CODIGOS DE LA INDUSTRIA SOBRE LA DIVERSIDAD Y LA REPRESENTACIÓN	95
TEMAS CLAVES	95
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	95
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	95
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	96
UNIDAD 3:	
TELEVISIÓN, PELÍCULAS Y PUBLICACIÓN DE LIBROS	97
TEMAS CLAVES	97

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	97
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	98
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	99
UNIDAD 4:	
REPRESENTACIÓN Y VIDEOS MUSICALES	100
TEMAS CLAVES	100
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	100
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	100
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	101
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	101
 — MÓDULO 4: LENGUAJE EN LOS MEDIOS E INFORMACIÓN	103
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS	103
UNIDAD 1:	
LEYENDO LOS MEDIOS Y LOS TEXTOS DE INFORMACIÓN	104
TEMAS CLAVES	104
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	104
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	105
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	105
UNIDAD 2:	
EL MEDIO Y EL MENSAJE: NOTICIAS IMPRESAS Y DIFUNDIDAS	106
TEMAS CLAVES	106
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	106
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	106
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	107
UNIDAD 3: GENEROS DE PELICULAS Y CUENTOS	107
TEMAS CLAVES	107
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	107
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	108
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	108
TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO	108
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	108
 — MÓDULO 5: PUBLICIDAD	110
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO	110
UNIDAD 1:	
PUBLICIDAD, INGRESOS Y REGULACIONES	112
TEMAS CLAVES	112
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	112
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	112
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	113
UNIDAD 2:	
ANUNCIOS DE BIEN PÚBLICO	112
TEMAS CLAVES	112
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	112
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	112
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	116

UNIT 3:	
PUBLICIDAD: EL PROCESO CREATIVO	117
TEMAS CLAVES	117
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	117
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	117
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	119
UNIDAD 4:	
PUBLICIDAD Y EL CAMPO POLÍTICO	119
TEMAS CLAVES	119
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	119
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	119
TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO	120
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	120
 — MÓDULO 6: MEDIOS NUEVOS Y TRADICIONALES 122	
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS	122
UNIDAD 1:	
DE LOS MEDIOS TRADICIONALES A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS MEDIÁTICAS	123
TEMAS CLAVES	123
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	123
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	123
UNIDAD 2:	
USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS MEDIATICAS EN LA SOCIEDAD –COMUNICACIONES DE MASA Y DIGITALES	125
TEMAS CLAVES	125
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	125
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	125
UNIDAD 3:	
USOS DE LAS HERRAMIENTAS INTERACTIVAS DE MULTIMEDIA,, INCLUYENDO JUEGOS DIGITALES EN LAS AULAS	127
TEMAS CLAVES	127
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	127
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	128
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	129
 — MÓDULO 7: OPORTUNIDADES Y RETOS EN EL INTERNET 131	
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS	131
UNIDAD 1:	
LOS JOVENES EN EL MUNDO VIRTUAL	132
TEMAS CLAVES	132
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	132
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	132
UNIDAD 2:	
RETOS Y RIESGOS EN EL MUNDO VIRTUAL	134
TEMAS CLAVES	134
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	134
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	135

— MÓDULO 8: ALFABETIZACIÓN INFORMATICAL Y DESTREZAS BIBLIOTECARIAS	139
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO	139
UNIDAD 1: CONCEPTOS Y APLICACIÓN DE LA ALFABETIZACIÓN INFORMATICAL	140
TEMAS CLAVES	140
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	141
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	141
UNIDAD 2: AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y ALFABETIZACIÓN INFORMATICAL	144
TEMAS CLAVES	144
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	144
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	144
UNIDAD 3: ALFABETIZACIÓN INFORMATICAL DIGITAL	147
TEMAS CLAVES	147
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	147
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	147
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	148
— MÓDULO 9: COMUNICACIÓN, AMI Y APRENDIZAJE - MODULO CULMINANTE	150
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO	150
UNIDAD 1: COMUNICACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	151
TEMAS CLAVES	151
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	151
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	152
UNIDAD 2: TEORÍAS DE APRENDIZAJE Y AMI	153
TEMAS CLAVES	153
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	153
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	153
UNIDAD 3: MANEJANDO EL CAMBIO PARA FOMENTAR UN AMBIENTE FAVORABLE PARA LAS ESCUELAS AMI	155
TEMAS CLAVES	155
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	155
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	155
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	156

MODULOS OPCIONALES 159

— MÓDULO 10: AUDIENCIA	160
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO	160
TEMAS CLAVES	161
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	161
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	162
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	163
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO:.....	163
— MÓDULO 11: MEDIOS, TECNOLOGÍA Y EL MUNDO GLOBAL (GLOBAL VILLAGE)	165
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS	165
UNIDAD 1:	
PROPIEDAD DE LOS MEDIOS EN EL MUNDO GLOBAL ACTUAL	167
TEMAS CLAVES	167
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	168
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	168
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	169
TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO	169
UNIDAD 2:	49
DIMENSIONES SOCIO-CULTURALES Y POLÍTICAS DE LOS MEDIOS GLOBALIZADOS	170
TEMAS CLAVES	170
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	170
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	171
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	172
TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO	172
UNIDAD 3:	
LA INFORMACIÓN COMO UN PRODUCTO (COMMODITY)	173
TEMAS CLAVES	173
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	173
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	173
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	174
TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO	174
UNIDAD 4:	
EL SURGIMIENTO DE MEDIOS ALTERNATIVOS	175
TEMAS CLAVES	175
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	175
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	176
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	177
TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO	177
RECURSOS PARA ESTE MÓDULO	177

— MÓDULO 3, UNIDAD 5: EDICIÓN DIGITAL Y RETOQUE EN COMPUTADORA	178
TEMAS CLAVES.....	178
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	178
ENFOQUES PEDAGÓGICOS	179
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	179
— MÓDULO 4, UNIDAD 4: PLANOS DE CÁMARA Y ÁNGULOS, TRANSMITIENDO UN MENSAJE	180
TEMAS CLAVES.....	180
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	180
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	181
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	181
— MÓDULO 5, UNIDAD 5: PUBLICIDAD TRANSNACIONAL Y “SUPER MARCAS”	182
TEMAS CLAVES.....	182
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	182
ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES	183
RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN	184
— GLOSARIO DE TÉRMINOS	185

INTRODUCCIÓN: COMO UTILIZAR ESTE CURRICULUM AMI

La Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) tiene que ver con el papel y la función que tienen en nuestras vidas personales y en las sociedades democráticas los medios y otros proveedores de información como las bibliotecas, archivos e Internet. Promueve los derechos de los individuos para comunicarse y expresar, y para buscar, recibir e impartir información e ideas. Promueve la evaluación de los medios y otros proveedores de información basado en cómo se produce dicha información, los mensajes que se comunican y la audiencia a la que se espera llegar.

En una sociedad basada en la información y el conocimiento

- ☒ AMI es importante para que los ciudadanos participen en la sociedad y para su supervivencia
- ☒ Los medios y la información son vitales en los procesos democráticos
- ☒ Los medios y otros proveedores de información son instrumentales para dar forma a las percepciones, creencias y actitudes.
- ☒ Hay un incremento en el contenido creado por usuarios, el uso de espacios virtuales y el periodismo hecho por ciudadanos.

51

El Curriculum AMI al unir los campos de la alfabetización de “mediática” y la “informacional” presenta un enfoque holístico a la alfabetización que es necesario para la vida actual y el trabajo. Este Curriculum reconoce la necesidad de tener una definición más amplia de alfabetización, una que incluya la imprenta, medios basados en pantallas y electrónicos y sistemas de información. Más aún, AMI también reconoce el rol de las bibliotecas, archivos y museos como proveedores importantes de información.

AUDIENCIA SELECCIONADA PARA EL CURRICULUM AMI

El primer grupo que ha seleccionado este Curriculum son los profesores. Esto incluye a los profesores en los niveles secundario y principalmente primario que ya se encuentran en capacitación o prestando sus servicios. Este Curriculum es una herramienta específicamente diseñada para las instituciones que capacitan a profesores, pueden ser instituciones como colegios universitarios (incluyendo colegios comunitarios) y universidades. Sin embargo, dado que el Curriculum fue desarrollado con miras a que pueda ser adaptado, se puede utilizar en otros departamentos de institutos dentro de un colegio o universidad para quienes AMI constituye un campo relevante. El Curriculum también es importante para las ONGs, oficiales de gobierno y ministerios y otras organizaciones sociales.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL CURRICULUM AMI

La alfabetización mediática e informacional busca unir disciplinas que antes se encontraban separadas y distanciadas. AMI se preocupa del conocimiento y la comprensión de las funciones de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información, cómo estos operan, cómo presentan los mensajes y valores, cómo se los puede utilizar y también cómo evaluar de una forma crítica la información que presentan.

El Curriculum AMI es integral e inclusivo. Se ha desarrollado con un enfoque no prescriptivo, y puede ser adaptado. Se presenta en forma de módulos.

Los módulos de este documento de Curriculum incluyen todos o algunas de las siguientes secciones:

- fi Antecedentes y fundamento
- fi Temas Claves
- fi Objetivos de aprendizaje
- fi Enfoques Pedadógico y Actividades de Muestra.
- fi Recomendaciones de Evaluación.
- fi Temas Claves
- fi Recursos

52

Los **objetivos de aprendizaje** identifican las principales metas en cada uno de los módulos para profesores. También identifican las destrezas y conocimientos que los profesores deben ser capaces de demostrar después de completar cada módulo. En cualquier plan de adaptación, se debe tomar en cuenta el contexto general del **Modelo de Curriculum AMI** y del Marco de Competencias, documento que es parte de este paquete.

La sección de **antecedentes y fundamento** explora el tema del módulo para los profesores, subrayando y describiendo el contenido y el contexto. Es importante resaltar que no se busca que el comentario sea exhaustivo, sino que ilustre las posibles consideraciones y las posibles opciones que los profesores pueden explorar.

Lo mismo se puede decir de los **enfoques pedagógicos y actividades de muestra** que se han incluido. Estas han sido desarrolladas para ilustrar las distintas formas en las cuales las habilidades y conocimientos adquiridos en cada módulo se pueden demostrar. Estos enfoques pedagógicos y actividades deben ser vistos sólo como ejemplos. Se motiva a que los profesores utilicen esto como una base para preparar actividades que sean más locales o que sean culturalmente relevantes. La UNESCO facilitará el establecimiento de un banco de datos relacionado con actividades AMI a fin de contribuir a los esfuerzos de los profesores.

La sección sobre **recomendaciones de evaluación** incluye sugerencias para una evaluación formativa y acumulativa. Las recomendaciones quieren resaltar las posibilidades de evaluación, las cuales incluyen evaluación para aprendizaje, evaluación del aprendizaje, y evaluación como aprendizaje.

Finalmente, algunos módulos concluyen con una sección de recursos que se han recomendado para que puedan ser utilizados en estos. También se contempla la posibilidad que los profesores tengan sus propios recursos locales que deseen añadir a esta lista.

EL PROCESO DE ADAPTACIÓN DEL CURRICULUM AMI: RECOMENDACIONES

En la implementación y la adaptación de cualquier documento del Curriculum, es importante tomar en cuenta las realidades que existen en cualquier institución que esté relacionada con la capacitación de profesores: las prioridades y metas de la institución, los cronogramas y las restricciones de tiempo. A continuación se ofrecen las siguientes recomendaciones como forma de ayudar a que el Curriculum cubra las necesidades de las instituciones y profesores que se hallan relacionados con la educación primaria y secundaria.

- fi Identificación de los principales grupos de actores y establecer un comité de gestión.
- fi En las etapas iniciales, se debe llevar a cabo una revisión integral del Curriculum AMI y del Curriculum local y del Marco Competencias. Esto permitirá que las instituciones puedan identificar las áreas prioritarias en el Curriculum que puedan cubrir sus necesidades de una mejor manera.
- fi Se debe completar una evaluación del Curriculum de profesores actual en las respectivas instituciones o países para poder saber con certeza si los elementos de AMI ya están incluidos en el Curriculum. Obviamente esto va a ayudar a evitar la repetición innecesaria y la superposición. También ayudará a identificar cualquier brecha en el Curriculum existente y programas que pueden ser cubiertos por el Curriculum AMI.
- fi Cada institución determinará el mejor enfoque para implementar AMI, tomando en cuenta el tiempo disponible y los recursos que se necesitan. (es decir, tanto materiales como personal). Las principales preguntas a tomar en cuenta incluyen: ¿Cómo se debe enseñar AMI? ¿Cómo se debe integrar? ¿Existe en la institución un conocimiento experto sobre AMI? De no ser así, ¿en dónde se la puede encontrar? ¿Existe acceso a los materiales necesarios y recursos? De no ser así, ¿en dónde se los puede encontrar? ¿De qué manera las necesidades identificadas pueden afectar la estrategia de adaptación que se busca?
- fi El Curriculum AMI se debe preparar de tal forma que se pueda adaptar. Esto significa que quizá sea necesario preparar una versión hecha a la medida del Curriculum AMI basado en las consideraciones antes mencionadas. La plataforma de UNESCO Open Educational Resources (OER) (<http://www.unesco.org/webworld/en/oer>) puede resultar útil para el proceso de preparación. Los recursos de educación abierta son materiales de aprendizaje que han sido sacados bajo una licencia de propiedad intelectual como Creative Commons (Bienes Comunes Creativos) que permite que sean utilizados por otros de una forma libre (ver el recuadro al final de esta sección para mayores detalles).
- fi Una vez que el Curriculum adaptado o la versión hecha a la medida se desarrolle, es importante realizar una prueba piloto. Esta fase de prueba deberá ser monitoreada y el resultado del piloto tiene que ser evaluado.
- fi Una vez que se tome en cuenta la evaluación de la prueba piloto, es necesario hacer las revisiones en el Curriculum adaptado, incluyendo las recomendaciones para la implementación.
- fi En este punto, la integración del Curriculum para toda la institución estará lista, basada en la estrategia de integración elegida por la institución (ver a continuación).
- fi Se debe completar la documentación en curso, el monitoreo y la evaluación del Curriculum. Dónde sea apropiado, el desarrollo y la documentación de estudios de caso debe ser completada de forma que se puedan compartir las mejores prácticas e informar a la gran comunidad educativa del trabajo que se lleva a cabo en varias instituciones.

ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN

A continuación se ponen en consideración las siguientes estrategias de integración para el Curriculum AMI:

- fi Curso independiente: esto comprende una o dos semanas de capacitación intensiva frente-a-frente, seguida de una asignación del proyecto donde los profesores tienen de dos a tres meses para completar. También se puede ofrecer crédito(s) por este programa de capacitación.
- fi Perspectiva institucional: comprende un entrenamiento presencial intensivo de una o dos semanas, seguido de la preparación de un proyecto que los maestros completarán en un período de dos a tres meses. Este programa de entrenamiento también podrá ofrecer créditos.
- fi Integración de multi-componentes: Se pueden integrar diferentes componentes del Curriculum AMI a los distintos cursos relacionados que ya lo profesores ofrecen. Algunos ejemplos incluyen tecnología de la educación, alfabetización, estudios sociales, etc. Quizá esta sea la estrategia más compleja que aquí se propone. Para que esta integración sea eficaz, se requiere una planificación cuidadosa que tome en cuenta las metas globales del programa y las evaluaciones.
- fi Curso en línea: El curso se debe ofrecer en línea tanto a los profesores antes de su servicio como para aquellos que ya se encuentran en la práctica. Esto podría incluir una asociación con otra institución en o fuera del país respectivo. Es importante anotar que la institución que capacita a los profesores no tendrá que instalar su propio curso en línea, sino que más bien puede asociarse con otra universidad que cuente con las instalaciones in situ para ofrecer los cursos en línea. La institución puede tomar en cuenta ofrecer el curso como un certificado, diploma o grado del programa.

54

A largo plazo, se puede explorar la combinación de dos o más de estas estrategias. Evidentemente, el proceso de adaptación y las estrategias de integración que se utilicen variarán de institución a institución, dependiendo de una serie de factores que se definan. Algunos de estos factores evidentes son el nivel de preparación, la disponibilidad de recursos y conocimiento experto, la profundidad y el ámbito de la integración.

Adaptando y Compartiendo el Curriculum AMI a través de la nueva Plataforma Abierta de Recursos Educativos de la UNESCO

La Plataforma de Recursos Educativos Abiertos de la UNESCO (<http://www.unesco.org/webworld/en/oer>) es una iniciativa nueva e innovadora que ofrecerá publicaciones seleccionadas de la UNESCO como recursos educativos abiertos con licencia total (OERs en inglés). Los OERs son materiales de aprendizaje que han sido sacados para licencia de propiedad intelectual, como Creative Commons* que permite que sean utilizados libremente por otros.

Con la Plataforma OERs de la UNESCO, las comunidades globales de práctica – incluyendo profesores, educadores y profesionales de la educación – serán capaces de copiar libremente, adaptar y compartir sus recursos, incluyendo el Curriculum AMI.

Persuadiendo y ayudando a las instituciones de capacitación de profesores a compartir su adaptación del Curriculum AMI como Recursos Educativos Abiertos en la plataforma, damos al profesor, desarrollador de Curriculum o asesor de calidad que busca desarrollar su propio Curriculum, una oportunidad sin precedentes para seleccionar y comparar de una forma sencilla e intuitiva los Curriculums de instituciones cercanas o internacionales, en su propio idioma. Luego de una manera fácil y legal pueden "copiar" libremente el contenido más cercano a sus necesidades y adaptarlo a los requerimientos locales.

La plataforma incentiva la colaboración y las oportunidades de asociación entre instituciones similares y vincula de una mejor manera a las instituciones con la UNESCO para futuras mejoras del Curriculum AMI. Después de este lanzamiento a fines del 2011, la Plataforma OER de la UNESCO será capaz de proveer ayuda en la construcción de capacidades para el Creative Commons y ayudar a transformar y transferir los materiales del OERs a las instituciones que quieran compartir sus adaptaciones.

* Las licencias del Creative Commons han sido desarrolladas en base a prácticas tradicionales de derechos de autor y permite a los creadores definir que derechos ellos se reservan, y que derechos declinan para el beneficio de otros receptores y otros creadores.
(<http://creativecommons.org>)

Módulos Centrales



MÓDULO 1: CIUDADANÍA, LIBERTAD DE EXPRESIÓN E INFORMACIÓN, ACCESO A LA INFORMACIÓN, DISCURSO DEMOCRÁTICO Y APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA

"Si fuese posible definir en general la misión de la educación, se podría decir que su propósito fundamental es asegurar que los estudiantes se beneficien del aprendizaje de manera que les permita participar completamente en la vida pública, comunitaria y económica."

New London Group

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

El rápido crecimiento de los medios y de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs)¹ y la convergencia entre comunicación e información hace que la alfabetización mediática e informacional sean vitales para el empoderamiento de las personas. AMI se ha convertido en un pre-requisito importante para aprovechar las TICs en la educación y fomentar un acceso equitativo a la información y al conocimiento. Las sociedades en las que vivimos ahora están manejadas por la información y el conocimiento. No podemos escapar de la ubicuidad de los medios y de todas las formas de información y las tecnologías de comunicación y el papel que ellas juegan en nuestra vida personal, económica, política y social. Por lo tanto, estas nuevas formas de destrezas (conocimiento, habilidades y actitudes) son indispensables para que las personas puedan participar eficazmente y tener éxito a lo largo de todas las etapas de sus vidas en las sociedades de información y conocimiento. Esto ha dado como resultado que la alfabetización mediática e informacional sea cada vez más importante en la enseñanza y aprendizaje.

Según las estadísticas recientes de la (UIT) Unión Internacional de Telecomunicaciones/ Base de datos ICT, 2009, 1.3 mil millones (3/4) del 1.7 mil millones de hogares, que representan a 4.9 mil millones de personas, tienen una televisión; 0.6 mil millones (1/3) de todos los hogares, que representa 1.9 mil millones de personas, tienen acceso a una computadora, y 4.6 mil millones de suscripciones a telefonía móvil se proyectan para fines del 2009. Además, hay más de 2.5 mil millones de radio receptores. La Asociación Mundial de Periódicos informa que hay suscriptores de periódicos a nivel mundial sobre los 1.4 mil millones en 2007. El Instituto de estadísticas de la UNESCO estima que cerca de 1 millón de nuevos libros se publican anualmente en el mundo.

Cuando se toma en conjunto, el número de televisores y estaciones de radio, periódicos, teléfonos celulares, acceso a y uso de Internet, libros, bibliotecas, rótulos, y juegos de video vemos que estos determinan mucho de lo que aprendemos sobre nosotros, nuestro país, nuestras culturas y el mundo a nuestro alrededor.

Los medios y otros proveedores de información son vitales para la democracia y el buen gobierno, tanto como una plataforma para el discurso democrático como proveedores de información y conocimiento. Si los medios van a apoyar la democracia, los ciudadanos deben entender cómo utilizarlos críticamente, sabiendo cómo interpretar la información que reciben, incluyendo el uso de metáforas, ironía, y la forma en cómo las historias y los eventos se enmarcan para sugerir ciertos significados. Las personas, como ciudadanos, necesitan competencias específicas (conocimiento, habilidades y actitudes) para involucrarse con los medios, y finalmente con sus procesos políticos y gobernabilidad, y para utilizar de una manera eficaz los recursos que proveen los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información. La alfabetización mediática e informacional ofrece el conjunto necesario de competencias para el siglo XXI.

La alfabetización tradicional ha sido redefinida en muchos aspectos. Ya no es suficiente que las personas sólo aprendan a leer, escribir y matemáticas. A pesar de que la importancia de estas habilidades numéricas y de alfabetización no pueden ser subestimadas, la inclusión de la alfabetización mediática e informacional en el Curriculum implica que los jóvenes también deben comprender las funciones de los medios y otros proveedores de información y buscar, evaluar, utilizar y crear información para lograr sus metas personales, sociales, ocupacionales

¹ Para propósitos de este Curriculum, sin importar la naturaleza, ni las tecnologías que se utilicen, los medios se definen como una fuente de información confiable que se provee a través de un proceso editorial determinado por valores periodísticos y que se atribuyen a una organización o persona legal. Hasta el punto que los medios son una parte importante del sistema de comunicación de la sociedad, su representación institucional puede mezclarse con una variedad de proveedores de información que no pertenecen a los medios, tales como bibliotecas, museos, archivos, proveedores de información de Internet, otras organizaciones de información y ciudadanos que proveen su propio contenido.

y educativas. También deben poseer habilidades básicas para tener un pensamiento crítico, para analizar y utilizar herramientas como auto-expresión, para convertirse en estudiantes independientes, productores, ciudadanos informados, profesionales y para participar en el gobierno y en los procesos democráticos de sus sociedades (cf. Informe del foro Nacional sobre alfabetización informacional, 2005).

Este módulo se construye sobre tres pilares: pensamiento crítico, auto-expresión y participación. Considera que AMI es relevante y puede superponerse en una variedad de disciplinas/campos, y que explorará preguntas como:

- fi ¿Qué es información? ¿Qué son los medios? ¿Por qué enseñar sobre ellos? ¿Por qué son importantes?
- fi ¿Qué es alfabetización mediática?
- fi ¿Qué es alfabetización informacional?
- fi ¿Por qué alfabetización mediática e informacional?

El módulo presenta a AMI como un proceso de enseñanza y aprendizaje en lugar de ser una sola disciplina. Por lo tanto, presenta a los profesores, de una manera general, los temas claves y conceptos del campo, los cuales se tratarán en mayor detalle en otros módulos, ofreciendo la oportunidad de desarrollar y comprender la diferencia entre “enseñar sobre” y “enseñar a través” de la alfabetización mediática e informacional. El objetivo es que los profesores, ellos mismos, se conviertan y sean alfabetizados en medios e información, y que desarrollen las competencias y habilidades necesarias para integrar a AMI dentro del Curriculum de las escuelas primarias y secundarias.

UNIDADES

1. Comprender la alfabetización mediática e informacional: una orientación
2. AMI y la participación cívica
3. Interactuando con los medios y otros proveedores de información
4. AMI, enseñanza y aprendizaje

..... UNIDAD 1: COMPRENDER LA ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E INFORMATICAL: UNA ORIENTACIÓN

- fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Definir “información” y “medios”
- fi Explorar la importancia de los medios y otros proveedores de información
- fi Describir los principales resultados de la alfabetización mediática e informacional

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al final de este módulo, los profesores deben ser capaces de:

- fi Identificar los principales resultados/elementos de aprendizaje de la alfabetización mediática e informacional
- fi Comprender la alfabetización mediática e informacional, su importancia y relevancia en las vidas de los estudiantes y los profesores en la actualidad
- fi Explorar el papel de los medios y otros proveedores de información tales como bibliotecas, archivos e Internet
- fi Explorar estos roles en una variedad de medios y textos de información.

ENFOQUE PEDAGOGICO Y ACTIVIDADES

LOS MÚLTIPLES PAPELES DE LOS MEDIOS

Los proveedores de información juegan un papel central en los procesos de información y comunicación. Son una forma de comunicar la información, aunque su rol es mucho más amplio que esto. Para propósitos de este Curriculum AMI, los medios se definen (sin tomar en cuenta la naturaleza y las tecnologías utilizadas) como fuentes de información confiable y actualizada creados a través de un proceso editorial determinado por valores periodísticos donde la confiabilidad editorial se pueda atribuir a una organización específica o persona legal. Hasta el punto que los medios son una parte importante del sistema de comunicación de la sociedad, su representación institucional puede mezclarse con una variedad de proveedores de información que no pertenecen a los medios, tales como bibliotecas, museos, archivos, proveedores de información de Internet, otras organizaciones de información y ciudadanos que proveen su propio contenido.

Los medios tienen una serie de roles:

- fi Actúan como canales de información y conocimiento a través de los cuales los ciudadanos se comunican entre ellos y toman decisiones informadas
- fi Facilitan debates informados entre diversos actores
- fi Nos ofrecen mucho de lo que aprendemos sobre el mundo más allá de nuestra experiencia inmediata
- fi Son los medios a través de los cuales la sociedad conoce acerca de si misma y construye un sentido de comunidad
- fi Funcionan como un fiscalizador del gobierno en todas sus formas, promoviendo la transparencia en la vida pública y el escrutinio público de aquellos que están en el poder al exponer la corrupción, mala administración y mal manejo corporativo.
- fi Son facilitadores esenciales de los procesos democráticos y uno de los garantes de las elecciones libres y justas
- fi Son un vehículo para la expresión cultural y la cohesión cultural dentro y entre naciones
- fi Funcionan como un defensor o un actor social en su propio derecho mientras que respetan los valores pluralistas.²

2 Adaptado de los MDIs de UNESCO

— INFORMACIÓN SOBRE LOS PROVEEDORES

El uso adecuado de la información que está disponible a través de los medios y varios de los proveedores de información depende de la habilidad de las personas para entender sus necesidades de información, y para localizar, recuperar y evaluar la calidad de la información a la cual puedan tener acceso. Hoy en día, hay una amplia variedad y diversa selección de material de información, contenido y recursos disponibles, especialmente en Internet, que varía mucho en exactitud, confiabilidad y valor. Adicionalmente, esta información existe en una variedad de formas (por Ej. como texto, imagen o estadística, electrónicamente o en impreso) que puede estar disponible a través de depositarios en línea y portales, bibliotecas virtuales o reales y colecciones de documentales, bases de datos, archivos, museos, etc. Sin embargo, el factor más importante es que la calidad de esta información puede variar desde "muy buena" a "muy mala".

Antes de evaluar las fuentes de información, es importante pensar para qué se usa la información. Esto ayudará a identificar fuentes confiables de información. Las preguntas claves podrían ser: ¿Qué fuente o qué tipo de fuente sería la más fiable para que provea información en este caso en particular? ¿Qué fuentes pueden ser más justas, objetivas, que no tengan motivos ocultos, que demuestren control de calidad?

Podemos pensar en la información como algo que tienen los medios y otros proveedores de información como bibliotecas, museos, archivos e Internet. Estos proveedores de información tienen un número de roles, incluyendo:

- fi Informar
- fi Educar
- fi Facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje
- fi Proveer acceso a todos los tipos de información (a menudo libre de costos, plural, confiable y sin restricciones)
- fi Servir como una puerta hacia la información
- fi Promover los valores universales y los derechos civiles tales como libertad de expresión e información
- fi Servir como memoria colectiva de la sociedad
- fi Recolectar información
- fi Conservar el patrimonio cultural
- fi Entretenir

— ACTIVIDADES

- fi Hacer una inspección de los medios para encontrar recursos o textos de los medios que sean ejemplos de las funciones antes mencionadas. Identificar los textos que ilustran estos roles a nivel local, nacional y global.
- fi Hacer una inspección de los colegios/universidades o bibliotecas públicas para encontrar libros y otros recursos disponibles que puedan proveer información sobre democracia, otros lugares del mundo, distintas culturas, vida social y económica, etc. Explorar preguntas como: ¿Quién decide el nivel de los recursos que deben ser asignados a las bibliotecas? ¿Quién decide qué libros deben ser incluidos en la biblioteca y cuáles deben ser excluidos? ¿Quién decide qué libros son más importantes que otros? ¿Las bibliotecas cumplen con sus propósitos? (Se puede organizar una actividad similar para los museos o archivos).

- f) Los medios juegan un importante papel fomentando el desarrollo y la construcción de una nación. Discutir cómo las restricciones indebidas pueden ser impuestas sobre los medios y pueden prevenir que los medios ejerzan su función. Piensen sobre el contenido de los medios en su país. ¿Cuántos puntos de vista diferentes pueden encontrar sobre desarrollo, construcción de un país e intereses nacionales y desde qué perspectivas?
- f) En la red busquen historias que se relacionen con la destrucción deliberada de bibliotecas, museos o archivos o ciertos libros a causa de la guerra, conflictos étnicos, etc. ¿Cómo pueden verificar que la historia es verdadera? Dado que esta es la primera unidad, puede ser que los profesores no han estado expuestos todavía a las destrezas necesarias para responder a esta pregunta, entonces no deberían gastar mucho tiempo en ella, sino más bien seguir a las otras preguntas. ¿Cómo la destrucción de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información, los recursos disponibles y los servicios que estas instituciones ofrecen pueden afectar a las personas, su historia o cultura? Basados en su observación, ¿cuáles pueden ser otras implicaciones, de dichas acciones?
- f) ¿Qué es dominio de información pública? Investigue cómo dos instituciones de gobierno de su país manejan el dominio de información pública. Discuta sobre la suficiencia (o falta de) información que estas instituciones proveen. ¿Existen políticas nacionales de cómo se debe hacer pública la información? ¿En su país existe acceso a leyes de información? ¿Se las utiliza? ¿Cuáles son los derechos de los ciudadanos de acuerdo a lo mencionado en el Artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos?³
- f) Basados en las respuestas obtenidas en la actividad anterior, indique los resultados para la alfabetización mediática e informacional (que es lo que una persona alfabetizada en medios e información debe ser capaz de hacer). ¿Qué significa cada término?
- f) Haga una lista de los medios que están presentes en las vidas de los estudiantes y profesores en la actualidad. ¿Cuáles son los roles y funciones claves que estos medios desempeñan? ¿Qué cree usted que significa ser "alfabetizado" cuando de trata de utilizar los medios y otros proveedores de información? ¿Qué conocimiento, habilidades y actitudes se necesitan?
- f) Mantenga un diario durante un día en dónde usted anote su uso diario e interacción con los medios y proveedores de información, por ejemplo proveedores de información por Internet que sean públicos y privados. ¿Qué patrones emergen de su uso personal? ¿Cuántas horas pasa usted conectado con los medios y la tecnología como el Internet, la televisión o la radio? ¿Qué papel juegan en su vida estos medios y otros proveedores de información?
- f) Haga una visita a pie por su escuela o vecindario. Enumere ejemplos de medios y otros proveedores de información que están presentes en estos entornos. ¿Cuáles de los papeles arriba mencionados ilustran estos ejemplos?
- f) Imagínese que un día usted se despierta y no hay más medios, bibliotecas, Internet y teléfonos celulares. Adicionalmente, los periódicos, las revistas, las estaciones de radio y los canales de televisión han desaparecido. En pequeños grupos analice que pasaría con los ciudadanos: ¿De qué manera estarían informados ahora?
- ¿Cómo comunicarían las noticias, los hechos y los eventos?
 - ¿Qué sucederían con las decisiones que toman generalmente?
 - ¿Qué es lo que usted – personalmente – extrañaría más de esta situación?
 - ¿Qué es lo que la sociedad perdería con este tipo de problema?

3 Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión

- fi Escriba una “carta al editor” con sus conclusiones sobre el valor de los medios y la información en una sociedad democrática.

LA IMPORTANCIA QUE TIENE AMI PARA LOS CIUDADANOS

La Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) une disciplinas que antes se mantenían separadas y distintas. AMI se ocupa de que las personas comprendan la importancia de los medios y otros proveedores de información a fin de que :

- a) tomen decisiones informadas
- b) aprendan sobre el mundo que les rodea
- c) construyan un sentido de comunidad
- d) mantengan un discurso público, y
- e) se comprometan a aprender a lo largo de toda la vida

Más allá, AMI debería estimular a que los ciudadanos se conviertan en productores activos de información e innovadores de los medios y productos de información, así como que sean pensadores críticos. AMI debería incentivar que usen los medios nuevos y tradicionales para la auto-expresión, creatividad y mayor participación en la democracia de sus países y en la red de información a nivel global.

— ACTIVIDADES

64

- fi Considere las características de AMI que han sido descritas en la Figura 1 del Curriculum de Alfabetización de los Medios y Marco de Competencias para Profesores (Parte1). Discuta sobre cada característica. Escriba qué es lo que cada una de estas representa para usted. ¿Cree que esta descripción está completa? ¿Qué piensa usted que se debería incluir?
- fi Tome en cuenta las siguientes terminologías vinculadas a las diversas alfabetizaciones que tienen que ver con AMI y que varios actores en el mundo las utilizan:
- Alfabetización mediática
 - Alfabetización bibliotecaria
 - Alfabetización computacional
 - Alfabetización en libertad de expresión
 - Alfabetización en Internet
 - Alfabetización digital
 - Alfabetización noticiosa
 - Alfabetización cinematográfica
 - Alfabetización en juegos

Utilizando el Internet o una biblioteca, investigue varias definiciones para cada una de estas terminologías. ¿Qué observa sobre la relación entre estas terminologías individuales o nociones de AMI? Escriba un párrafo describiendo cuál sería su lógica para combinar la alfabetización mediática y la alfabetización informacional como lo ha hecho AMI.

UNIDAD 2: AMI Y LA PARTICIPACIÓN CÍVICA

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Funciones de los medios y otros proveedores de información como bibliotecas, archivos y el Internet
- fi Qué es lo que los ciudadanos deberían esperar de los medios y los otros proveedores de información como bibliotecas, archivos y el Internet
- fi AMI y su importancia en la democracia y el buen gobierno
- fi Libertad de expresión, independencia editorial de los medios, pluralidad y diversidad de los medios y los otros proveedores de información

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi entender y describir las funciones de los medios y otros proveedores de información a medida que estos se relacionen con el acceso a la información y conocimiento, auto-expresión y participación en los procesos democráticos, e
- fi identificar las condiciones necesarias para que los medios y los otros proveedores de información puedan desempeñar estas funciones.

65

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

El periodismo y las fuentes de los medios son muy importantes en cada sociedad. Sin los periodistas y las noticias de los medios no habría “una ventana al mundo” –sabríamos muy poco de lo que sucede en nuestras comunidades o en el mundo más allá de una inmediata experiencia. Existen varios factores claves que las prácticas periodísticas deben respetar y que los ciudadanos esperan del periodismo:

- fi **Organizar el conocimiento:** hacer que la información caótica esté organizada y sea comprensible, e ir detrás de las posiciones oficiales para destapar intereses especiales.
- fi **Verdad:** que las fuentes de información en los medios, estén claramente identificadas para que los ciudadanos puedan juzgar la relevancia, la fiabilidad y los posibles prejuicios; se deberían anotar las preguntas importantes que no han sido respondidas a la espera de un seguimiento, en caso de que existiesen controversias.
- fi **Interés público:** en el trabajo que realizan los periodistas pueden hacer mucho para defender el interés público al dotar a los ciudadanos de la información necesaria para que puedan tomar parte en los asuntos públicos.

- fi **Independencia:** debe estar claro que el debate ciudadano debe realizarse más allá de los sesgos personales; los comentaristas deben examinar “los dos lados de la moneda” (es decir, discutir las ideas con las cuales ellos están de acuerdo o en desacuerdo); los periodistas deben demostrar un pensamiento independiente en su trabajo.
- fi **Foro para la crítica pública y la resolución de problemas:** los medios deberían ofrecer varios canales para la interacción del público (cartas, correo electrónico, teléfonos de contacto o un foro público); los ciudadanos también esperan que los medios les den acceso a espacios o tiempo-aire para tener conversaciones en su propio “idioma” con sus colegas ciudadanos; más aún, ellos esperan que esté presente una amplia representación de las visiones y valores en la cobertura de las noticias.
- fi **Rendición de cuentas:** los medios deben monitorear todos los ejercicios de poder, no sólo de los gobiernos, sino también de importantes entidades públicas y privadas; al hacer que los poderosos rindan cuentas, los medios pueden proveer de información al pensamiento comunitario.
- fi **Noticias proporcionales y relevantes:** los ciudadanos necesitan un conocimiento oportuno de los temas importantes y tendencias; los informes no deben exagerar o subestimar la verdadera naturaleza de las amenazas o riesgos.
- fi **Equilibrando la privacidad y el derecho a saber:** los ciudadanos esperan que los profesionales de los medios encuentren un equilibrio entre el derecho público a saber y el derecho personal a la privacidad (cf. Jackson Banda, UNESCO, 2009)

ACCESO A LA INFORMACIÓN

66

El acceso a la información es esencial tanto para la democracia como para el desarrollo. Los ciudadanos tienen el derecho a la libertad de palabra y el derecho de acceso a la información pública. Esta información es también propiedad de los ciudadanos. Los medios y los otros proveedores de información como bibliotecas, archivos y el Internet deben ayudar a garantizar la libertad de información para cada ciudadano.

El papel de los medios y de los otros proveedores de información cambia con el rápido esparcimiento de las tecnologías como las tecnologías de información y comunicación (TICs). Las TICs proveen acceso a la información y al conocimiento casi instantáneamente. Los medios y los proveedores de información como las bibliotecas, archivos e Internet, son capaces de proveer nuevos servicios y se están convirtiendo en más que centros de recursos o proveedores de información. Estas nuevas posibilidades ofrecen nuevas oportunidades para cubrir las necesidades de los ciudadanos que tengan un aprendizaje a lo largo de la vida que sea eficiente y eficaz, y cubra las necesidades de investigación y entretenimiento, y conecte a las comunidades.

Los medios y los proveedores de información tienen varias funciones claves, que incluyen:

- fi
- fi proveer acceso abierto a las fuentes de información sin ninguna restricción racial, de género, ocupacional o religiosa; en especial que las bibliotecas públicas provean el libre acceso
- fi proteger la privacidad de los lectores y la confidencialidad en términos del contenido consultado en lo local o en línea
- fi proveer acceso a las fuentes de información diversas y plurales, basándose en el profesionalismo y sin sesgos políticos, religiosos o morales
- fi recolectar y preservar la información para futuras generaciones

— ACTIVIDADES

- f) Utilizando recursos relevantes de las bibliotecas o de Internet, investigar de entre 5 a 10 noticias durante el pasado año, a nivel nacional o mundial. Identificar cuáles de estas expectativas antes mencionadas se cumplen en cada una de las noticias. ¿Cuáles son los elementos claves en estas noticias para que sirvan de buenos ejemplos? Para aquellas noticias que no llenaron las expectativas, sugiera cambios que se podrían hacer para mejorarlitas.
- f) Escriba un pequeño ensayo argumentando que los líderes tienen la obligación de enfocar las noticias con una mentalidad abierta y no sólo con el deseo de que las noticias sean para reforzar las opiniones existentes.
- f) Escoja la cobertura de un tema local o una historia para examinarla detenidamente. Parte de ser alfabetizado en medios e información es tener la conciencia y la habilidad de aplicar los criterios antes mencionados en la cobertura que se da a los varios temas. ¿Hasta qué punto las expectativas de los ciudadanos se cumplen con el ejemplo local? ¿Qué impacto tuvo la cobertura en la comunidad local? ¿Cuáles son las expectativas de los ciudadanos que no se cumplen, que recursos tenían los ciudadanos para enfrentar estos problemas? ¿Qué papel puede tener la alfabetización mediática e informacional para apoyar a los ciudadanos?
- f) ¿Está usted de acuerdo con que un ciudadano bien informado está mejor preparado para tomar decisiones y para participar en una sociedad democrática? ¿Por qué? Escriba un editorial expresando su opinión.
- f) Discuta: ¿Cómo se ve y se valora el rol de la información en nuestra sociedad? ¿Cuál cree usted que es la relación entre la información y el conocimiento y entre la información y el poder?

67

LIBERTAD DE EXPRESIÓN, INDEPENDENCIA EDITORIAL, PLURALIDAD Y DIVERSIDAD

La libertad de información y expresión apuntalan a la alfabetización mediática e informacional. En este contexto, el uso del término relacionado con libertad de información se refiere al acceso a la información pública. “La información es clave para entender el mundo que nos rodea, para nuestra habilidad de encontrar un papel importante en él, y para nuestra capacidad para sacar ventaja de los recursos que están disponibles para nosotros. Cuando la información se concentra en las manos de pocos o sólo en las manos de las élites, se reduce la habilidad del público tanto para tomar decisiones como para evaluar decisiones. Un medio ético y pluralista puede garantizar la transparencia, la rendición de cuentas y el estado de derecho” (Paquete de Herramientas para la Libertad de Expresión de UNESCO) Los medios independientes obtienen su poder al informar con responsabilidad a las comunidades que sirven.

— LA LIBERTAD DE EXPRESIÓN Y LA PRENSA

La libertad de expresión es la libertad de expresar e intercambiar visones y opiniones sin miedo a amenazas o acciones punitivas. La libertad de expresión es un derecho fundamental de los seres humanos. La libertad de expresión protege no sólo a la libertad de palabra sino a cualquier acto de buscar, recibir o impartir información o ideas, sin tomar en cuenta el medio que se utilice. La libertad de prensa es un pilar fundamental de este derecho ya que posibilita que la libertad de expresión sea pública y compartida, por lo tanto, es esencial para la construcción y el apoyo a las comunidades y a la sociedad civil. La libertad de expresión puede promover un verdadero sentido de propiedad dentro de una sociedad al permitir que los individuos comunes puedan

examinar y expresar diferentes pensamientos y opiniones. La libertad de expresión es una parte integral de la responsabilidad cívica, y es esencial para un pensamiento crítico. Las restricciones a la libertad de expresión se permiten sólo cuando dichas restricciones son necesarias para proteger la libertad de otros. Limitaciones, tales como las leyes que impiden el "discurso de odio" deberían ser definidas con precisión para evitar su mal uso.

— EL PLURALISMO EN LOS MEDIOS

Un sector de medios pluralistas – uno que atraviesa plataformas mediáticas (imprenta, transmisión, en línea) local (nacional, provincial y comunitario) y perspectivas políticas – ayuda a las sociedades a reflexionar de una mejor manera sobre sí mismas. Cuando la operación de los medios pasa a ser manejada por muchas manos, las opiniones que no son populares pueden encontrar aún un foro. Una mezcla eficaz de medios internacionales, nacionales y locales puede dar a las personas medios para participar en los procesos democráticos. La forma más amplia de diseminación de la información desde fuentes diversas y antagonistas contribuye al bienestar de las personas. Mientras los periódicos y transmisiones que son de distintos propietarios generalmente critican el contenido de otros, la concentración de los medios bajo una propiedad común está lejos de ofrecer una crítica mutua y podría terminar en medios promocionales o de defensoría.

— INDEPENDENCIA EDITORIAL

La independencia editorial se refiere a la libertad profesional que se da a los editores para que realicen decisiones editoriales sin interferencia de los propietarios de los medios o cualquier otro estado o actores no estatales. La independencia editorial se prueba, por ejemplo, cuando una organización de medios saca artículos que pueden ser impopulares para sus propietarios o anunciantes.

— ACTIVIDADES

- f) Utilizando Internet y los recursos de las bibliotecas, investigue sobre la propiedad y el control de las mayores empresas de medios y los monopolios de gobierno. Haga una lista de las principales propiedades. ¿Qué impacto podría tener esta propiedad sobre el acceso, elección y libertad de expresión? Investigue las leyes vigentes en su país o comunidad que regulan la propiedad y control de los medios.
- f) Evalúe el papel de los medios alternativos o independientes en su comunidad. Elija un ejemplo y describa los ingredientes claves que lo hacen independiente. ¿De qué forma permite que las personas participen en el proceso democrático? ¿De qué manera se diferencia de los medios principales?
- f) Investigue el trabajo de las organizaciones que promueven la libertad de expresión o protegen a los periodistas, tal como el Artículo 19, el Comité para la Protección de los Periodistas, Reporteros Sin Fronteras, u ONGs regionales o nacionales. Enfóquese en el trabajo de estos periodistas apoyados por estas organizaciones e identifique los elementos claves del trabajo de estos periodistas que hace que sean merecedores de dicho apoyo.
- f) Discuta sobre el por qué los gobiernos deben respetar los derechos de independencia editorial, y en especial, deben abstenerse de ejercer presión sobre los medios en relación a sus noticias y a la cobertura de los asuntos de actualidad. En este contexto, discutan sobre la siguiente cita de Corazón Aquino, ex -presidenta de las Filipinas, quien lideró la transformación de un gobierno autoritario hacia la democracia:

"el concepto de la libertad de prensa está tan íntimamente ligado con la democracia que un líder debe tratar de hacer cualquier esfuerzo para imponer incluso las limitaciones más legales con gran cuidado. Los riesgos son inmensos, no sólo para la reputación personal como un líder democrático, sino también para la virtud y el compromiso de uno hacia la democracia. Para un totalitario, la tentación es tan grande y siempre hay aduladores que estarían dispuestos a ayudarlo a uno a estrechar el significado de la democracia para incluir una multitud de pecados despóticos"

Expandan la discusión hacia otras influencias potenciales sobre la independencia editorial y sugieran como tales influencias negativas podrían ser prevenidas.

- fi Discuta sobre qué es lo que se quiere decir con una ley de definiciones estrechas.

UNIDAD 3: INTERACTUANDO CON LOS MEDIOS Y OTROS PROVEEDORES DE INFORMACIÓN COMO LAS BIBLIOTECAS, LOS ARCHIVOS Y EL INTERNET

69

- fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi De qué forma los medios transmiten el significado
- fi El tema de representación: cómo los medios y otros proveedores de información presentan la información, las personas, las culturas, las imágenes, los lugares, etc.
- fi El rol de los usuarios, los ciudadanos y las audiencias
- fi Comprometiéndose con los medios a través de la producción de contenidos generados por los usuarios

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Comprender y describir los conceptos claves que utilizan los medios y los otros proveedores de información
- fi Comprender como el conocimiento de estos conceptos puede ayudar a los usuarios/ciudadanos a interactuar de una manera crítica con los medios y los otros proveedores de información

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Una parte clave de la alfabetización mediática es entender cómo los medios construyen diferentes tipos de historias, cómo le dan forma a la información al presentarla, y qué técnicas utilizan para organizar el material que de otra forma sería caótico y difícil de entender. Es importante tener un entendimiento básico de las diferentes técnicas que se emplean en los medios, los “códigos” que utilizan y cómo interpretarlos. También podría ser relevante considerar quién está produciendo y arreglando el material y qué tan activos o interactivos son los consumidores de los medios e información – si es que sus propias percepciones tienen impacto sobre la forma en como se presenta la información.

En cuanto a AMI, las siguientes áreas claves deben ser examinadas de cerca para poder comprender como los medios y los otros proveedores de información operan, cómo presentan el significado, cómo se puede utilizar, y cómo se puede evaluar la información presentada. Las áreas a continuación también apuntalan los siguientes módulos de este documento del Curriculum AMI:

LENGUAJE EN LOS MEDIOS E INFORMACIÓN

- fi ¿Cómo los productores de textos mediáticos utilizan diferentes técnicas o formas de representar diferentes tipos de información para comunicar?
- fi ¿Cómo el público en general se identifica y acepta estos usos?
- fi ¿Cuáles son los códigos y convenciones o los “ingredientes claves” o gramática de un medio en particular?
- fi Un comentarista de los medios, Marshall McLuhan, escribió que “el medio es el mensaje”⁴ implicando que el medio en sí – impreso, transmisión, Internet – afecta la forma en cómo entendemos al mundo. ¿Cómo la elección de los medios puede influir en el tipo de información que recibimos? ¿Cómo esto da forma al mensaje transmitido por los medios?

REPRESENTACIÓN EN LOS MEDIOS E INFORMACIÓN

- fi Examine las imágenes o representaciones en los medios
- fi Analice las imágenes o textos de los medios
- fi Analice el contexto
- fi ¿Quién se beneficia al aceptar las representaciones de los medios y quién pierde?
- fi ¿Cómo estas imágenes influyen en la forma en cómo nos vemos a nosotros mismos y a otros?
- fi ¿Cómo pueden influir en nuestro conocimiento y comprensión del mundo más allá de nuestra experiencia inmediata?
- fi ¿Cómo influyen en nuestra visión de equidad de género, en el empoderamiento de las mujeres, en las personas que viven con discapacidades, en las personas indígenas y en los grupos de minorías étnicas?
- fi Examine hasta qué punto la independencia editorial se refleja en los textos mediáticos

4 McLuhan & Fiore 1967. *The Medium is the Message: An Inventory of Effects*. Penguin Modern Classics

PRODUCCIÓN/ CONTENIDO GENERADO POR USUARIOS

- fi Aquí es importante la noción de una agencia humana – ¿Quién crea los textos de medios e información y por qué?
- fi Se conecta a los derechos de comunicación y de expresión de los ciudadanos y del profesional
- fi Se conecta a la libertad de expresión, a la ciudadanía activa y a la alfabetización mediática e informacional
- fi Aquí se toman en cuenta los recursos (humanos, financieros, tecnológicos, etc.) y las regulaciones

LA AUDIENCIA COMO CIUDADANOS Y USUARIOS/ CONSUMIDORES

- fi Audiencias seleccionadas y activas
- fi Ciudadanos activos y usuarios/consumidores negocian sus propios significados basados en lo que ellos aportan al texto
- fi Las audiencias tienen expectativas en las industrias mediáticas basadas en la transparencia, la rendición de cuentas e imparcialidad
- fi Los usuarios/consumidores tiene necesidades de información personales, económicas, sociales y culturales

LOS CIUDADANOS COMO USUARIOS/CONSUMIDORES DE LOS SERVICIOS DE LOS PROVEEDORES DE INFORMACIÓN

71

- fi Cómo los proveedores de información seleccionan los recursos de información y los principales criterios de selección
- fi Cómo los proveedores de información como las bibliotecas, suscriben o compran los recursos de información como libros, publicaciones periódicas y bases de datos
- fi Cómo los proveedores de información, incluyendo los proveedores públicos y privados de Internet, reciben sus fondos
- fi Cómo los proveedores de información generan sus ingresos provenientes de los servicios de información

PREGUNTAS CLAVES

- fi ¿Cuál es el propósito de este texto mediático/ de información?
- fi ¿Cómo se ha producido?
- fi ¿Quién lo creó?
- fi ¿A qué audiencia está dirigido? ¿Cómo lo sabe?
- fi ¿Cuál es el principal mensaje?
- fi ¿Quién se beneficia y qué ganan?
- fi ¿Cuáles son mis necesidades de información?
- fi ¿Cómo puedo identificar y definir esta necesidad?

- fi ¿Acaso la información que yo necesito existe de la manera en que la necesito? ¿De lo contrario, que acción puedo tomar?
- fi ¿Cómo entender, organizar y valorar la información hallada?
- fi ¿Cómo puedo presentar esta información en formatos que se puedan utilizar?
- fi ¿Cómo puedo preservar, almacenar y reutilizar, grabar y archivar la información?

— ACTIVIDADES

- fi Seleccione un texto mediático e informacional de su elección y aplique las preguntas claves enumeradas anteriormente. ¿Qué es lo que puede aprender sobre la producción de medios e industrias, los mensajes que se transmiten, así como la audiencia seleccionada?
- fi Piense sobre una actividad personal o económica que a usted le gustaría emprender. Anote lo siguiente. Aplique las preguntas claves antes mencionadas que empiezan con “¿Cuáles son mis necesidades de información?”
- fi Anote todas las actividades que usted hace durante el día, desde el momento en que se despierta en la mañana hasta cuando se acuesta por la noche. Analice en pequeños grupos: ¿Necesita información para participar en estas actividades? Escriba junto a cada actividad la información que usted necesita. Por ejemplo, necesita saber a qué temperatura está afuera para poder vestirse; necesita saber la situación del tránsito antes de tomar el bus; necesita saber acerca de la economía si es que va a solicitar un préstamo. Discuta: ¿Qué tan importante es la información en su vida diaria? ¿Cuántas decisiones serían difíciles de tomar sin tener la información?
- fi Utilice la biblioteca o el Internet, investigue sobre los principales programas de televisión o radio, películas o propagandas del año pasado. Cuáles son los TEMAS CLAVES de la lista antes mencionada que fueron importantes para el éxito? Describa las formas en las cuales uno o más de los temas anteriores se realzan con este ejemplo(s)
- fi Explique por qué los periodistas deben tener el derecho a no revelar las fuentes de su información, sólo a sus editores
- fi Discuta acerca de “El periodismo es una disciplina de verificación”

..... UNIDAD 4: AMI, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

Entendimiento básico de AMI y el proceso de enseñanza aprendizaje

- fi Enfoques pedagógicos para AMI
- fi Enseñanza sobre y a través de AMI

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Identificar las formas en como AMI puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje
- fi Explorar los enfoques pedagógicos asociados con AMI
- fi Desarrollar actividades particulares que utilizan estos enfoques pedagógicos

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Enfoques pedagógicos para enseñar AMI.

ENFOQUE DE ENSEÑANZA REFLEXIVA

El aprendizaje de enseñanza reflexiva es un enfoque centrado en el estudiante donde la investigación se enfoca en los temas relacionados con la alfabetización mediática e informacional en la sociedad contemporánea. Incorpora muchas de las características asociadas con el aprendizaje inquisitivo, resolución de problemas y toma de decisiones, en donde los estudiantes adquieren su conocimiento y habilidades a través de las siguientes etapas de reflexión: identificación de un tema; reconocimiento de las actitudes y creencias subyacentes; aclaración de los hechos y principios del tema; localización, organización y análisis de la evidencia; interpretación y resolución del tema; tomar acción y reconsiderar las consecuencias y los resultados de cada fase. Este es un método apropiado para enseñar AMI ya que se puede dar a los estudiantes la oportunidad de explorar más temas en profundidad. Algunos ejemplos de esta enseñanza reflexiva en el enfoque de AMI incluyen: explorar las representaciones de género y raza a través de un análisis de los medios; explorar la privacidad y los medios a través de un análisis primario y secundario de documentos, explorar el cyber-bullying (ciber-acoso) a través de una investigación etnográfica.

73

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

El aprendizaje basado en problemas es un desarrollo curricular y un sistema de instrucción que desarrolla simultáneamente las bases y habilidades de un conocimiento interdisciplinario de los estudiantes, así como estrategias de pensamiento crítico y resolución de problemas. Se originó en la Facultad de Medicina de la Universidad McMaster de Ontario, Canadá. Es un modelo de aprendizaje cooperativo altamente estructurado, que resalta el conocimiento individual y colectivo al involucrar a los estudiantes en problemas de la vida real a través de una interrogación crítica y profunda. Los estudiantes manejan los objetivos de aprendizaje, las preguntas de interrogación y los métodos, así como los resultados. Un ejemplo de un aprendizaje basado en problemas en AMI sería el diseño de una campaña social de mercadeo para una audiencia en particular.

INTERROGACIÓN CIENTÍFICA

La interrogación científica se refiere a una variedad de técnicas que los científicos utilizan para explorar el mundo natural y proponen explicaciones basadas en las evidencias que encuentran. A menudo, el proceso de indagación se expresa como un grupo simplificado de pasos que se denomina el ciclo de la interrogación, el cual comprende actividades como: hacer observaciones; hacer preguntas; descubrir lo que ya se sabe; planificar investigaciones; revisar el conocimiento a la luz de la evidencia experimental; utilizando herramientas para recolectar, analizar e interpretar los datos; proponer explicaciones y comunicar los resultados. Este método también se puede incorporar dentro de la enseñanza de AMI. Ejemplos de esta interrogación científica en AMI incluyen: investigar el impacto de la violencia en los medios; o investigar los roles de las comunidades en línea.

ESTUDIO DE CASO

El método de estudio de caso conlleva un examen profundo de una sola instancia o evento. Esto se originó en la escuela de Negocios de Harvard donde los estudiantes universitarios utilizan los incidentes de la vida real para ver cómo el conocimiento teórico se puede aplicar a los casos reales. Este enfoque se puede adaptar a la enseñanza de AMI si los estudiantes están expuestos diariamente a las distintas formas de mensajes. Esto requiere una forma sistemática de observar los eventos, recolectar información, analizar la información e informar acerca de los resultados, que a la vez brinda apoyo al aprendizaje basado en la indagación entre los alumnos. De esta forma los estudiantes pueden ganar un mayor entendimiento de cómo los eventos o instancias se sucedieron en la forma que lo hicieron. El estudio de caso también se presta para la generación y validación de hipótesis. Por ejemplo, los estudiantes podrían llevar a cabo un estudio de caso de una estrategia de una campaña de mercadeo y lanzamiento de una película muy exitosa, u otro producto de alto perfil en los medios

APRENDIZAJE COOPERATIVO

El aprendizaje cooperativo tiene que ver con el enfoque de enseñanza que coloca a los estudiantes a trabajar juntos para alcanzar metas compartidas. El aprendizaje cooperativo puede ir desde el simple trabajo en parejas hacia un modo más complejo como el aprendizaje de un proyecto, aprendizaje *jigsaw* (en grupos escalonados), preguntas guiadas por los pares y enseñanza reciproca, todo lo cual busca producir ganancias en el aprendizaje como son el desarrollo de entendimientos conceptuales y el pensamiento de orden superior, mejores destrezas interpersonales, actitudes más positivas hacia la escuela/colegio y hacia el ser, y la exploración de cómo manejar la heterogeneidad académica en las aulas con un gran rango de logros en las destrezas básicas. Este es un método apropiado en la enseñanza y aprendizaje de AMI ya que requiere que se compartan las ideas de uno a otro. Un ejemplo de este aprendizaje cooperativo en AMI podría ser trabajar en conjunto en un espacio Wiki (Wiki space).

ANALISIS DE TEXTOS

Los estudiantes aprenden a realizar análisis de textos al identificar los códigos y convenciones de los varios géneros de medios. Con este tipo de análisis semiótico, se puede incrementar el entendimiento de los conceptos claves. Por ejemplo, los estudiantes aprenden a identificar cómo los códigos lingüísticos y las convenciones se utilizan para crear tipos especiales de representaciones que atraen a ciertas audiencias. Se enseña a los estudiantes a identificar los códigos "técnicos", "simbólicos" y "narrativos" de cualquier texto de los medios. Donde es posible este tipo de análisis de textos se desarrolla en un contexto relevante, en lugar de ser sólo un ejercicio académico por sí mismo.

Ejemplo: Se puede solicitar a los estudiantes que elijan una pieza de un texto mediático que les interesa. Esto puede ser una noticia, un video de YouTube, o video clip de una noticia de una fuente en línea. Se distribuye a los estudiantes en grupos y se los guía para que analicen la audiencia, el propósito, el autor, la técnica/características del texto y contexto.

ANALISIS CONTEXTUAL

Se enseña a los estudiantes a realizar un análisis contextual básico, especialmente en relación a los conceptos claves de los medios y otros proveedores de información, y también en relación a un rango de enfoques teóricos de AMI. Ejemplos del análisis contextual y de la pedagogía en esta área incluyen ayudar a los estudiantes a clasificar sistemas por películas, televisión y juegos de video que operan en su país, o como la propiedad de los medios y la concentración se relaciona con temas de democracia y libertad de expresión.

75

TRADUCCIONES

Con este enfoque los estudiantes pueden tomar un artículo que se presenta en un medio y convertirlo o "traducirlo" a otro medio. Por ejemplo:

- fi tomando un artículo de periódico que hayan escrito sobre un incidente en la universidad, lo pueden transformar en una historia para un podcast radial
- fi pueden ver una pequeña sección de una película de niños y luego trabajar en pequeños grupos para hacer un storyboard en donde se encuentra escrita la historia que corresponde a la escena, identificando las tomas, ángulos y transiciones que se han utilizado.
- fi Seleccionar un cuento y convertirlo en storyboard para ser filmado.
- fi pueden recolectar una variedad de material visual existente relacionado con la vida de una persona y utilizar esto como un punto de partida para hacer un documental corto sobre dicha persona.

SIMULACIONES

A menudo se utiliza la simulación como una estrategia en una película y unidades de un Curriculum sobre medios. Como ya se ha mencionado, los tutores usan la simulación para demostrar a los estudiantes cómo se "ve" el aprendizaje de los medios. Es decir, el tutor asume el papel de un profesor de clase y los profesores actúan como estudiantes de escuela/colegio, por lo menos cuando llevan a cabo las actividades. Esta estrategia se discute luego en conjunto como un proceso pedagógico para los estudiantes.

La simulación se puede utilizar de las siguientes formas:

- fi los estudiantes asumen el papel de un equipo de producción de un documental para producir un programa de televisión orientado a los jóvenes.
- fi los estudiantes toman el papel de periodistas de radio/Internet que están investigando la enseñanza de medios y tienen que entrevistar a un profesor en el ejercicio de profesor de medios y luego editar un podcast de la entrevista
- fi los estudiantes asumen el rol de un equipo de mercadeo de una universidad que está haciendo un video promocional para enseñar a los futuros estudiantes la vida de la universidad

PRODUCCIÓN

Este enfoque implica aprender haciendo que es un aspecto importante de la adquisición de conocimientos en el siglo XXI. Se incentiva a los estudiantes para que exploren el aprendizaje a un nivel más profundo y significativo. La producción de medios y contenidos de información ofrece a los estudiantes la oportunidad de una inmersión en el aprendizaje a través de explorar y hacer. Por medio de la producción de textos mediáticos (por ejemplo audio, video e impresos) los estudiantes son capaces de explorar su creatividad y expresarse a través de sus propias voces, ideas y perspectivas.

Los ejemplos incluyen: los estudiantes utilizan software como el iMovie o Moviemaker (o cualquier otra fuente similar libre y abierta de software) para hacer una historia digital de un minuto sobre un tema ambiental o cualquier otro tema de interés.

— ACTIVIDADES

- fi Pida a los profesores que identifiquen ejemplos de 10 enfoques pedagógicos para enseñar AMI que se hallan enumerados anteriormente y con los que están familiarizados, y pidan a los estudiantes que identifiquen los componentes claves que hacen que la enseñanza y el aprendizaje de AMI sean eficaces.
- fi A través del trabajo en grupo, guíe a los profesores para desarrollar actividades que ilustren estas estrategias en su propio trabajo.

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO

- fi Civic education for Media Professionals: A Training Manual, <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001804/180402e.pdf>
- fi Understanding Informational Literacy: A Primer, <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001570/157020e.pdf>
- fi Big6, www.big6.com
- fi Media Development Indicators: A framework for assessing media development, <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163102e.pdf>
- fi Committee of Concerned Journalists, www.concernedjournalists.org/tools/principles/rights
- fi Journalism.org, <http://www.journalism.org/resources/principles>
- fi Media Education: A Kit for Teachers, Students, Parents and Professionals, <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001492/149278e.pdf>

- f) Towards Information Literacy Indicators: Conceptual Framework Paper, www.uis.unesco.org/template/pdf/cscl/InfoLit.pdf



MÓDULO 2: ENTENDIENDO LAS NOTICIAS, LOS MEDIOS Y LA ÉTICA DE INFORMACIÓN

78

"El propósito central del periodismo es decir la verdad de tal forma que las personas puedan tener la información para que sean soberanas."

Jack Fuller, in *News Reporting and Writing*

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

Con el advenimiento de las nuevas tecnologías de información y comunicación, el alcance e impacto de los medios tradicionales (radio, televisión y periódicos) se ha multiplicado, por lo tanto, la información y las noticias están mucho más disponibles que antes. En esta edad de la información, los periodistas, los profesionales de la información y los medios de noticias (nuevos y viejos) juegan un papel central al darnos acceso a la información más allá de nuestra experiencia inmediata, y al facilitar la participación de los ciudadanos para el buen gobierno y sociedades abiertas, democráticas y estables.

Este módulo explorará el papel y la función de los medios de noticias (nuevos y tradicionales) y otros proveedores de información en nuestras vidas personales y en las sociedades democráticas, también cómo mejorar la libertad democrática y la ética de información, construyendo responsabilidad cívica y ciudadanía, requiriendo y promoviendo la transparencia y la rendición de cuentas. Este módulo también dará una visión general del camino de evolución de los medios, desde ser prácticamente un espejo de la sociedad a ser el guardián de la información,

representará un sistema de control, facilitador del debate público y facilitador de la participación ciudadana.

El módulo permitirá que los profesores exploren temas como libertad de información y libertad de expresión, así como la importancia de la exactitud, rendición de cuentas y transparencia en los informes de noticias.

Gracias a las nuevas tecnologías, también estamos viendo un incremento en el contenido generado por los usuarios, como ejemplo tenemos los testimonios presenciales de los ciudadanos. Este fenómeno nos da una gran diversidad de voces y perspectivas, también refuerza la necesidad de evaluar de una manera crítica muchas fuentes de noticias e información que están disponibles ahora.

UNIDADES

1. Periodismo y Sociedad
2. Libertad, ética y responsabilidad
3. Lo que genera noticias: explorando los criterios
4. El proceso de desarrollo de las noticias: más allá de los 4 Por qué y 1 Cómo (7Ws & 1 H)

..... UNIDAD 1: PERIODISMO Y SOCIEDAD

79

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Evolución del concepto y la práctica de “libertad de palabra” y “libertad de prensa”
- fi Propósito del periodismo en la sociedad y su papel en la arquitectura de la democracia (por Ej. libertad, responsabilidad cívica transparencia y rendición de cuentas)
- fi Rol y responsabilidades de los periodistas en el siglo XXI a nivel nacional y mundial (por Ej. espejo, guardián, cuidador, promotor, facilitador)
- fi Interés del público en el periodismo, independencia editorial vis. a vis. la influencia de los propietarios
- fi Rol de la ética en la información

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi rastrear la evolución del concepto y práctica de “libertad de palabra” y “libertad de prensa”
- fi delinear el propósito del periodismo y su papel para fortalecer o alcanzar la democracia y el buen gobierno, y
- fi evaluar el rol cambiante y las responsabilidades de los periodistas y de los profesionales de la información, tanto a nivel nacional como mundial y en el contexto del interés público

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

“La civilización ha producido una idea más poderosa que otra – la noción de que las personas se pueden gobernar a sí mismas. Y ha creado una teoría ampliamente articulada de la información para mantener esta idea, llamada periodismo. Las dos surgen y caen juntas.”

Bill Kovach and Tom Rosenstiel, *The Elements of Journalism*

80

Libertad de expresión – a veces también conocida como libertad de palabra - por mucho tiempo ha sido vista como un derecho fundamental, esencial para la realización de nuestro potencial humano, la base para los otros derechos y las libertades y que apuntalen en el desarrollo social y económico. Sin embargo, la libertad de expresión necesita plataformas públicas que permitan el intercambio de información e ideas para que sea eficaz, de ahí el papel importante de los medios para proveer estas plataformas. Sin embargo, a fin de cumplir con esta función, los medios necesitan ser independientes del control del estado o del gobierno. Esta libertad de la regulación a su vez implica que los periodistas tienen la obligación de comportarse con ética, de ahí nace el desarrollo de los códigos profesionales que tienen que ver con los estándares de los periodistas.

Al considerar estos temas, el facilitador de la capacitación puede escoger cualquiera de los puntos que se encuentran a continuación:

— ACTIVIDADES

- fi Se pide a los profesores que investiguen e informen sobre la evolución de la “libertad de palabra” y la “libertad de prensa” en sus países. El informe incluirá una línea de tiempo visual de los hitos, tales como:
 - Desarrollo histórico de la evolución de la teoría y práctica de “libertad de palabra” y “libertad de prensa”
 - Los periodistas y/o agencias de los medios que han hecho contribuciones específicas a la libertad de prensa y a la democracia
 - Eventos de movimientos democráticos en donde los medios y los reportes de noticias han tenido un papel significante
- fi Si es posible, el facilitador de la capacitación pedirá a los profesores que entrevisten a los periodistas sobre sus puntos de vista sobre el papel del periodismo como promotor de la democracia. Se solicitará a los entrevistados que citen instancias específicas donde la

cobertura de medios jugó un papel clave en el panorama nacional o internacional, así como el manejo de potenciales tensiones entre los intereses de los propietarios y el interés público. Después los profesores pueden escribir un trabajo de reflexión de dos páginas basado en la entrevista, indicando la función específica de los medios, las formas en las que los medios operaron, y los temas claves que fueron abordados.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Un trabajo escrito con las reflexiones sobre los resultados de las lecturas y/o entrevistas
- fi Un ensayo o un blog sobre temas relacionados con los medios y la democracia
- fi Participación en actividades de aprendizaje de grupo (por Ej. talleres, discusiones de clase, etc.)

TEMAS A SER CONSIDERADOS EN EL FUTURO

- fi Estudios de caso sobre la prensa controlada
- fi Propaganda vs. Periodismo

UNIDAD 2: LIBERTAD, ÉTICA Y RESPONSABILIDAD

81

- fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Libertad de prensa, libertad de expresión, libertad de información y ética informativa
- fi Códigos de ética, códigos de práctica y valores globales en la sala de noticias: lineamientos para los periodistas y profesionales de la información
- fi Ética de los periodistas en la recolección y procesamiento de noticias (comités de ética, defensor del pueblo, concejos de prensa independiente/comisiones de quejas de prensa)
- fi Defensores de la libertad de prensa y fiscalizadores de los medios
- fi Derechos y responsabilidades de los ciudadanos: conectando al periodista con el ciudadano
- fi Informes de los ciudadanos y contenido generado por los usuarios

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- f) describir los principios universales de la libertad de prensa, libertad de expresión y libertad de información, y sus implicaciones en el informe de noticias
- f) analizar cómo se aplica la ética en la práctica del periodismo y los profesionales de la información a nivel personal, profesional y global
- f) valorar el rol de los defensores de la libertad de prensa y de los fiscalizadores de los medios al dedicarse a proteger la libertad de prensa y la responsabilidad
- f) explicar los derechos y responsabilidades correspondientes a los ciudadanos como parte del vínculo entre la práctica del periodismo y los profesionales de la información; y
- f) entender y analizar el reporte de los ciudadanos o el papel de evolución de los ciudadanos y periodistas no profesionales como participantes activos en la generación de contenidos de medios y en el proceso democrático del debate público

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

“Al final el periodismo es un acto de carácter.”

Bill Kovach and Tom Rosenstiel, *The Elements of Journalism*

82

Si el estado busca regular los medios, va a interferir en la independencia de los periodistas y en su habilidad de cubrir los eventos de la forma que a ellos les parezca más apropiada. Los medios son actores sociales que pueden ejercer gran poder en la sociedad, entonces, a fin de proteger su libertad de regulación y control, generalmente se cree que los periodistas necesitan regularse a sí mismos al adoptar códigos de conducta ética o establecer lineamientos profesionales de cómo las noticias o eventos deben ser cubiertos.

APLICACIÓN – CÓDIGO DE ÉTICA PERIODISTICA

- f) Examinar el código de ética establecido por los periodistas- (un ejemplo es el código de ética establecido por la Federación Internacional de Periodistas, otro ejemplo sería los estándares profesionales de la BBC). Evalué el propósito de cada elemento del código
 - Hable sobre la razón por la cual se debe desarrollar un código de ética que tiene que recibir la aprobación de todos los miembros de la profesión y que no debe ser impuesto por agentes o autoridades externas
 - Discuta sobre los mecanismos necesarios para implementar el código de éticas

APLICACIÓN – CÓDIGO DE ÉTICA PROFESIONAL PARA LOS PROFESIONALES DE LA INFORMACIÓN

- f) Examinar el código de ética establecido por los profesionales de la información, tales como bibliotecarios o archivistas, incluyendo los principios y los valores más importantes (por Ej. el grupo de códigos de ética para los archivistas establecido por el Consejo Internacional

de Archivos o los códigos de ética profesional desarrollados por países individuales para bibliotecarios, tal como la Asociación Americana de Bibliotecas)

- hable sobre la ética de información en temas relacionados con propiedad, acceso, privacidad, seguridad y comunidad
- hable sobre cómo la ética de la información puede influir en las decisiones personales, la práctica profesional y las políticas públicas
- hable sobre cómo los nuevos formatos de información evolucionan y las necesidades influyen en los principios éticos, y cómo se aplican estos códigos (por Ej. preservación digital, privacidad y acceso a la información pública)

— ACTIVIDADES

- f) El profesor deberá investigar acerca de la libertad de prensa en el índice de Freedom House (www.freedomhouse.org) o en el índice mundial de libertad de prensa de Reporteros Sin Fronteras, o una medida regional relevante, tal como el Afrobarómetro de los medios y determinar la calificación que su país ha recibido. El estudiante aprenderá a: (1) explicar si está o no de acuerdo con la calificación, e (2) identificar y explicar los factores o variables que han afectado a la calificación de la libertad de prensa de su país. Los criterios cubiertos en estos índices incluyen:
- Grado de libertad de impresión, transmisión y medios en línea (por Ej. Internet)
 - Ambiente legal para los medios
 - Presiones políticas que influyen en los reportajes
 - Factores económicos que afectan al acceso de la información
 - Concentración de la propiedad de los medios
 - Ataques directos a los periodistas y a los medios
 - Presencia de monopolio estatal en los medios
 - Presencia de la censura y la auto-censura en los medios
 - Dificultades de los reporteros extranjeros
- f) Existen muchas organizaciones en el mundo que hacen campaña para defender a los periodistas. Algunas de estas son internacionales como Media Support en Dinamarca, Artículo 19 en Londres y el Comité para Proteger a los Periodistas en Nueva York. Considere si existen organizaciones de libertad de prensa activas en su país y cómo estas han contribuido a la protección de la libertad de prensa y libertad de expresión.
- f) El profesor le dará ejemplos de reportajes que demuestran prejuicios, incluyendo estereotipos, creación de mitos, obscenidades e imágenes gráficas. Los profesores serán guiados a través de una discusión sobre la importancia de los estándares y los lineamientos generales para periodistas y entregarán un informe sobre los temas que se presenten en el video.
- f) El profesor entrevista a un defensor del pueblo o a un representante de una organización de control de medios (o grupo similar) para preguntar sobre las críticas comunes o quejas de los presuntos profesionales o lapsos éticos de los periodistas y/o organizaciones de noticias. El profesor revisará las disposiciones de los códigos de ética y examinará si los temas planteados han sido cubiertos por los códigos profesionales existentes de una forma adecuada. Los miembros de la clase llaman a los medios de comunicación locales para revisar si cuentan con códigos de conducta para sus periodistas. Podrían hacer preguntas sobre cómo se ponen en práctica o se implementan estas disposiciones.

- fi El profesor hace un inventario de la cobertura de los informes de los ciudadanos de un evento o tema que ha tenido gran importancia y cobertura en los principales medios. El o ella revisan si existen errores de hechos o sesgos.
- fi Se solicita que los estudiantes mantengan un diario o cuaderno de anotaciones donde puedan anotar sus observaciones sobre el tema (por Ej. violaciones a la libertad de prensa/expresión/información y/o ejemplos de prácticas no éticas en el periodismo) para que al final del curso puedan hacer un resumen y síntesis

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Registro de medios
- fi Trabajos de investigación, por Ej. calificación de libertad de prensa, códigos de conducta, informe de los ciudadanos
- fi Trabajos de reflexión sobre entrevistas, programas de TV
- fi Participación en actividades de grupo por Ej. talleres, discusiones en clase

84

TEMAS A SER CONSIDERADOS

- fi Derecho del público a conocer los principios de libertad de información: Artículo 19
- fi Libertad de información/expresión: pactos internacionales, convenciones, declaraciones y cartas constitucionales, así como leyes nacionales (disposiciones constitucionales; leyes sobre difamación, seguridad nacional)
- fi Acceso a leyes de información y procedimientos, así como declaraciones y cartas constitucionales, recomendaciones
- fi Ingredientes que constituyen una buena ley de libertad de información y práctica
- fi Auto regulación y defensor de medios
- fi Derechos de los reporteros

..... UNIDAD 3: LO QUE GENERA NOTICIAS – EXPLORANDO LOS CRITERIOS

- fi DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- fi Criterio para evaluar el valor de las noticias y el interés periodístico
- fi Consideraciones para hacer juicios de valor sobre las noticias o dar forma a las noticias

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Describir los criterios utilizados para evaluar la importancia de las noticias o el valor de los eventos, personas e ideas, y
- fi Discutir de una forma crítica los principios básicos al hacer juicios de valor sobre las noticias o dar forma a las noticias

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

“La teoría del periodismo que hemos heredado..... forma la base del periodismo en el nuevo siglo, un periodismo que hace sentido basado en la síntesis, verificación y feroz independencia.”

Bill Kovach and Tom Rosenstiel, *The Elements of Journalism*

Los periodistas tienen que dar sentido a una gran cantidad de información y considerar como organizarla de manera que destaque los temas que son más importantes para que la audiencia, que tiene diferentes niveles de comprensión sobre los temas, de manera que ésta sea capaz de comprender. Los juicios que se hagan incluirán la selección de aquellas historias que se consideran de valor noticioso y decidirán cómo presentar la información. Sin lugar a dudas, la forma de la presentación (a veces conocida como el “enmarque”) reflejará la experiencia y la perspectiva del periodista. Es importante que la audiencia entienda estos enmarques y que piense de una manera crítica.

85

ANÁLISIS DE TEXTOS

- fi Los profesores analizan el interés periodístico de los artículos de cada primera página de los principales periódicos (o su versión en línea), basado en el criterio para evaluar el valor de la noticia de un artículo. Esto generalmente incluye factores como:
 - Oportunidad
 - Impacto e importancia
 - Prominencia
 - Proximidad
 - Conflicto
 - Inusual/ Interés humano
 - Ocurrencia
 - Necesidad

Luego él o ella pueden analizar los artículos basados en los factores que se toman en cuenta cuando se hacen juicios sobre las noticias o para dar forma. Estos son:

- Veracidad: precisión (que los hechos estén correctos) y coherencia (que los hechos tengan sentido)

- Dedicado al interés público
- Información en lugar de manipulación al público
- Que esté completo/amplitud
- Diversidad (inclusión de noticias de todas las comunidades, no sólo para las audiencias escogidas)

También se debe prestar atención a cómo se ubican los artículos, los titulares y el tamaño de letra utilizada, las fotografías y leyendas que se incluyen.

ANÁLISIS DE CONTEXTO

- f) Anotaciones de los profesores de la cobertura tanto de CNN como de Al Jazeera (u otras organizaciones de medios de elección/relevancia) sobre un tema en particular, un día en particular y comparar y contrastar los puntos de vista (es decir, presentación de un punto de vista o perspectiva en particular) y tratamiento (es decir, información que se provee, fuentes citadas, entrevistas dadas y cualquier apoyo visual de las noticias) de las dos coberturas.

ANÁLISIS DE LAS NOTICIAS Y AUTO-EVALUACIÓN

- f) Se entrega a los estudiantes dos piezas diferentes de noticias escritas sobre el mismo tema y se les pide que expliquen qué pieza tiene más fuerza y es más informativa y cómo se podrían mejorar otros artículos noticiosos. (en cuanto al criterio a ser utilizado, por favor referirse al Análisis de Contexto anterior)

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Un trabajo de reflexión basado en el análisis del texto/análisis de contexto/ análisis de las noticias
- fi Participación en actividades de aprendizaje de grupo, por Ej. talleres, discusiones de clase

TEMAS A SER CONSIDERADOS

- fi Forma en la que las noticias están concebidas (influencias socio-culturales, políticas y económicas sobre las noticias)
- fi Efecto de la concepción de las noticias en los valores de las mismas y en los procesos editoriales
- fi Flujo global de la información y dar forma a las noticias
- fi Organizaciones mundiales de medios noticiosos (CNN, Al Jazeera, BBC, Fox News)

UNIDAD 4: EL PROCESO DE DESARROLLO DE LAS NOTICIAS: MÁS ALLA DE 5 POR QUÉS Y 1 CÓMO (5WS Y 1H en Inglés)

87

- fi DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- fi Identificar las noticias y reconocer la historia (el proceso de desarrollo de las noticias)
- fi Disciplina de verificación como la esencia del periodismo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi describir el proceso de cómo las noticias se desarrollan desde la idea de la historia hasta la recolección de datos y la escritura de la noticia
- fi entender los principios centrales de la disciplina de verificación, diferente del periodismo de afirmación, y cómo se aplica al proceso de desarrollo de las noticias
- fi analizar cómo se pueden aplicar las técnicas de verificación a los informes de noticias para cumplir con los estándares del periodismo en relación a la verdad y la exactitud
- fi entender y describir la relación entre periodistas, fuentes de noticias, editores principales y propietarios de medios.

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

“A medida que llegan las noticias del día a la redacción del periódico se convierten en una asombrosa mezcla de hechos, propaganda, rumor, sospechas, pistas, miedos y esperanzas, y el trabajo de seleccionar y ordenar las noticias es realmente sagrado y sacerdotal en las oficinas en una democracia.”

Walter Lippmann, in News Reporting and Writing

VISITA DE ESTUDIO A UNA ORGANIZACIÓN MEDIÁTICA

Se puede realizar una visita de estudio a una oficina mediática para dialogar con el jefe o el editor principal y observar de primera mano el proceso de desarrollo de noticias a nivel de una oficina editorial. Se pedirá a los participantes que escriban un trabajo de reflexión sobre lo que han observado y aprendido durante la visita.

PROCESO DE INDAGACIÓN (UN DÍA EN LA VIDA DE UN REPORTERO DE NOTICIAS)

88

El estudiante acompaña al reportero de noticias a cubrir su trabajo y documenta lo siguiente: (a) qué elementos de las noticias fueron identificados y qué se escribió sobre ellos, en comparación con lo que sucedió en el campo (o el proceso de depuración de la información recolectada); y (b) cómo y por qué el reportero contó la historia (dar significado a los datos) de la manera en la que lo hizo.

ANÁLISIS DE TEXTOS

- f) El Profesor analiza los relatos de un evento o un suceso importante en los periódicos y examina la información provista. Él o ella explican la evaluación, considerando los factores y el proceso de “identificar las noticias y reconocer la historia”:
- elementos de las noticias (5xqs y 1 C: ¿Quién? ¿Qué? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Por qué? y ¿Cómo?) y los vuelven a definir: las noticias son datos con contenido (quién es el sujeto, cuál es el argumento, dónde ocurre, por qué es el motivo o la causa, cómo es la narración)
 - el periodismo como “el narrar una historia con un propósito”: encontrar la información que las personas necesitan para vivir sus vidas, hacer que tenga sentido, que sea relevante y que pueda crear compromisos

El profesor revisará si se puede verificar, basado en los principios centrales de la verificación: no añadir, no engañar a la audiencia: ser lo más transparente posible en cuanto a métodos y motivos; depender del propio reportaje original; ejercer la humildad.

El profesor también aplicará por lo menos una técnica de verificación: editar de una manera escéptica; listas de comprobación de exactitud, método de verificación de hechos que se

presumen, reglas de fuentes anónimas, etc. (Referencia: Kovach y Rosentiel, *The Elements of Journalism*)

PRODUCCIÓN

- fi El facilitador y el profesor coordinan con el asesor de una publicación escolar (o la estación de transmisión de la escuela/colegio) para permitir a los estudiantes que desarrollen un plan sobre un tema para la próxima publicación/programa. El plan sobre el tema incluye una serie de artículos o historias que serán escritas o producidas y el sustento para su inclusión, ámbito de cada historia y el posible enfoque o tratamiento de cada historia.

REGISTRO DE MEDIOS

- fi Se requiere que los profesores mantengan un diario o un libro de registros donde registren (diariamente) sus observaciones sobre el tema (por ejemplo: valores de noticias, juicios de noticias, criterio de verificación, informes de ciudadanos) para luego hacer un resumen y síntesis al final del curso.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Registro de medios
- fi Producción
- fi Informe de las visitas de estudio, inmersión, análisis de texto
- fi Participación en actividades de grupo, por Ej. talleres, discusiones en clase

89

TEMAS A SER CONSIDERADOS

- fi Fuentes de noticias y técnicas de recopilación de noticias (incluyendo el uso de las TICs)
- fi Sabor y sentido apropiado de la cobertura noticiosa

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO

- fi Joseph, Ammu. (2005): Media Matters Citizens Care. Retrieved on 17 May 2011 from http://portal.unesco.org/ci/en/files/19137/11164945435advocacy_brochure.pdf/advocacy_brochure.pdf
- fi Article 19. (1999, June). Right to Know: Principles on Freedom of Information Legislation. International Standards Series. Retrieved 27 May 2009 from www.article19.org/pdfs/standards/righttoknow.pdf
- fi ASLIB Training Suite. Freedom of Information. (2004). Retrieved 15 February 2004 from <http://www.aslib.com/training>

- fi Bertrand, Claude-Jean. (2003). *Media Ethics and Accountability Systems*. New York: Hampton Press
- fi Coblenz, W. (Producer) and Goldman, W. (Writer). (1976). *All the President's Men* (Film). Warner Bros
- fi Committee to Protect Journalists, at <http://www.cpj.org>
- fi Dominick, J. R. (2007). *The Dynamics of Mass Communications*. 9th ed. Boston: McGraw-Hill
- fi Humanext. Ethics Trainings. (2009). Ankerstar and Dalke's Balancing Personal and Professional Ethics (programme with Trainer's Guide, reproducible exercises, handouts, case studies); Dr. Louis V. Larimer's Seminar on Ethical Reasoning (with Ethical Type Indicator Profile and Training Manual). Retrieved 22 April 2009 from <http://www.newtrainingideas.com/ethics-training.html>
- fi Kovach, B. and Rosenstiel, T. (2001). *The Elements of Journalism: What Newspeople Should Know and the Public Should Expect*. New York: Three Rivers Press of Random House;
- fi Mencher, Melvin. (2006). *News Reporting and Writing* (10th ed.). Boston: McGraw-Hill
- fi Mendel, Toby. (2008). *Freedom of Information: A Comparative Legal Survey* (2nd Ed.). Paris: UNESCO, at <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001584/158450e.pdf>
- fi Poynter Institute, at <http://www.poynter.org>
- fi Reporters sans frontiers, at <http://www.rsf.org>
- fi Rosenstiel, Tom and A. Mitchell (eds). (2003). *Thinking Clearly: Cases in Journalistic Decision-Making*. New York: Columbia University Press
- fi State of the News Media, at <http://www.journalism.org>
- fi Ward, S.J.A. (2005). Philosophical Foundations of Global Journalism Ethics. *Journal of Mass Media Ethics* 20:1, 3-21
- fi Woodward, Bob and Carl Bernstein. (1974). *All the President's Men*. New York: Simon and Schuster;
- fi UNESCO. (2009) Guidelines for Broadcasters on Promoting User Generated Content and Media and Information Literacy. Paris: UNESCO, at <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001871/187160e.pdf>
- fi UNESCO. (2007). Model Curricula for Journalism Education for Developing Countries and Emerging Democracies. Paris: UNESCO, at <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001512/151209e.pdf>
- fi University of Kansas. History of American Journalism. (2009). Retrieved 22 April 2009 from <http://ehub.journalism.ku.edu/history/1920/1920.html>



MÓDULO 3: REPRESENTACIÓN EN LOS MEDIOS E INFORMACIÓN

“Cómo nos vemos en parte determina como nos tratan: cómo tratamos a los otros se basa en cómo los vemos; esta visión viene de la representación.”

91

Richard Dyer, *The Matter of Images*

..... ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS

La representación en los medios puede tomar muchas formas. Vivimos en una cultura llena de imágenes y diariamente estamos rodeados de representaciones mediáticas en los sitios de la red, en la televisión, en las películas, en el reportaje de noticias y en los libros.

Los periodistas, autores, camarógrafos, anunciantes, publicistas y productores de películas utilizan imágenes, audio y palabras escritas para transmitir la información sobre un evento, una historia o un tema. Generalmente se ven limitados por el tiempo, el espacio, los recursos y otras restricciones editoriales para preparar y presentar las historias al público. Por lo tanto, dependiendo de la historia que se cuenta o del mensaje que se transmite, a menudo es necesario “re-presentar” los temas o eventos refiriéndose a características tales como raza, género, sexualidad, edad o clase. Inevitablemente, aquellos que trabajan en los medios deben seleccionar el contenido que se va a presentar al público. Sin embargo, esta selección a menudo no está libre de subjetividad y a veces lleva a representaciones de estereotipos o sobre-simplificaciones, las cuales pueden ser utilizadas para etiquetar a individuos y justificar creencias cerradas o actitudes. Esta puede que

sea o no la intención del autor o periodista/reportero. A veces está sujeta a la interpretación del receptor (spectador, lector u oyente), donde los medios y los otros proveedores de información se convierten en un instrumento de partidismo, conflicto o discriminación, los medios, como es lógico, deberían ser responsables de sus acciones como cualquier otro actor social. Sin embargo, como plataforma para debate público, es vital que los medios puedan presentar una discusión e información sin control de ningún partido o gobierno.

También tenemos que entender que los medios y otros proveedores de información trabajan en un contexto social y que ellos son actores sociales dentro de ese contexto social. Los medios están influenciados por la sociedad y a la vez influyen a la sociedad. Tenemos que ver con más profundidad el contexto nacional específico dentro del cual los medios particulares operan.

En el esfuerzo de ser alfabetizado en medios e información, debemos examinar las imágenes de los medios o representaciones y analizar no sólo la imagen o el texto de los medios en sí, sino también el contexto que rodea la imagen y el que a veces no vemos. Es importante reconocer que mientras los medios tienen mucho poder para dirigir y desafiar a la sociedad, también reflejan la sociedad al proveer los tipos de historias y representaciones que exigimos y aceptamos.

Muchas industrias mediáticas en varias regiones han desarrollado voluntariamente códigos de diversidad, con el objetivo de garantizar que las industrias mediáticas demuestren un compromiso con el contenido y con las iniciativas que son inclusivas y diversas. Muchas industrias mediáticas también siguen un código de ética que prohíbe el uso de material abusivo o discriminatorio basado en la raza, la etnia, la edad, el género, la habilidad física o el estado marital.

Las preguntas claves en este módulo incluyen: ¿Quién se beneficia de la aceptación de representaciones inapropiadas de medios y quién pierde? ¿De qué forma estas imágenes influyen en la forma en cómo nos vemos a nosotros mismo y a otros? ¿De qué forma influye nuestro conocimiento y entendimiento del mundo más allá de nuestra experiencia inmediata?

UNIDADES

1. Informes de noticias y el poder de las imágenes
2. Códigos de la industria sobre la diversidad y la representación
3. Televisión, películas y publicación de libros
4. Videos musicales y su representación

UNIDAD 1: INFORMES DE NOTICIAS Y EL PODER DE LAS IMÁGENES

fí DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- fí** Estudio de caso: informe de noticias
- fí** El poder de lo visual

- fi Representación de desastres
- fi Representación de género

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Analizar las representaciones de la cobertura de noticias de eventos particulares
- fi Examinar un reporte de noticias que ofrezca representaciones alternativas de aquellos que se encuentren en los medios principales
- fi Evaluar el impacto de las presentaciones en la audiencia y en el sujeto que está siendo presentado
- fi Analizar las representaciones de género en los medios y sistemas de información

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Debido a nuestra dependencia en los medios visuales, algunos críticos de los medios han expresado su preocupación sobre ciertos eventos que se presentan en los medios, en especial los desastres. Examine la cobertura de los medios de los eventos diarios y temas y valore hasta qué punto estas preocupaciones son válidas. Discuta las reacciones a las imágenes de las personas que han sido afectadas por una tragedia o un desastre. Investigue y reflexione acerca de las estrategias que los periodistas utilizan al trabajar en los principales medios y los medios alternativos para demostrar el impacto emocional de los eventos y a la vez mantener la privacidad y la dignidad de las personas.
- fi Investigue y analice la cobertura de los medios de un evento importante como el terremoto en Haití, el tsunami en Asia, o el genocidio en Ruanda. Este estudio de caso debería enfocarse en las imágenes de la cobertura de noticias y las representaciones de las personas y los temas que se vinculan con estos eventos⁵. Los profesores pueden hacer una búsqueda en Internet para localizar las imágenes que aparecieron en la cobertura de estos eventos en los principales medios. Se pueden utilizar las siguientes preguntas para analizar la cobertura y las imágenes en detalle:
 - Describa lo que se presentó en la cobertura de televisión y periódicos. Identifique las imágenes que se utilizaron más a menudo. Examine cómo se construyeron estas representaciones, considerando el uso de los ángulos de la cámara, la composición de la fotografía, tipos de fotos, quién o qué se ve en el metraje/fotografía y quién o qué está excluido.
 - ¿Qué mensaje se transmite a través del uso de estas imágenes? ¿Qué historia cuentan las imágenes? Evalúe el potencial que estas imágenes puedan tener para que se conviertan en íconos. ¿Qué impacto podrían tener estas imágenes sobre las audiencias? Considere el efecto de las imágenes sobre el entendimiento de los espectadores, su relación, o el tema.
 - Discuta si la información sobre un evento que no existe en imágenes puede ser recordada o no. Explore el poder de las imágenes para “oblituar” otra información que

⁵ Por ejemplo: <http://www.rwanda-genocide.org/multipmedia.html>

no está contenida en una forma visual. ¿Cuáles son las implicaciones para una ciudadanía informada?

EQUIDAD DE GÉNERO Y EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES

- fi Cada vez más, los temas de género se vuelven más importantes en la agenda de desarrollo de las agencias de desarrollo internacional (tales como la ONU), los sistemas de gobierno nacional y regional así como las organizaciones de la sociedad civil. En 1995 la declaración de Beijing y la Plataforma de Acción, adoptada en la Cuarta Conferencia Mundial de Mujeres de Naciones Unidas, destacó el rol central de los medios para promover la equidad de género en todas las esferas. Se convoca a todos los actores a que unan sus fuerzas para combatir el “estereotipo de las mujeres y la inequidad del acceso y participación a todos los sistemas de comunicación, especialmente en los medios”.
- fi Hay una clara necesidad de enfatizar el papel de los medios y otros proveedores de información como las bibliotecas, los archivos e Internet para alcanzar los objetivos de la declaración. En una discusión en clase, explore preguntas como: ¿Cómo los medios y otros proveedores de información pueden evaluar eficazmente su respuesta sensible ante el género, y cómo a su vez, la sociedad civil, puede evaluar esta respuesta? ¿Los medios son sólo transmisores de la información relacionada con la equidad de género o son socios para que la declaración de Beijing se vuelva operativa, posibilitando la creación de conocimiento y multiplicando sus resultados? ¿Si en realidad son socios, cómo pueden los medios jugar este papel de una manera eficaz?
- fi Por muchos años, los actores a nivel mundial se han enfocado en el desarrollo mediático para abordar los temas relacionados con la equidad de género y el empoderamiento de las mujeres. AMI es necesario para los usuarios de los medios y sistemas de información y puede promover un comportamiento mediático sensible al género. A través de AMI, las audiencias (lectores, espectadores y oyentes) están equipadas con las habilidades necesarias (conocimiento, destrezas y actitudes) para evaluar los desempeños sensibles al género, de los medios y de los sistemas de información, y para participar en ellos
 - Pidan al profesor que realice una pequeña encuesta para responder a algunas de las siguientes preguntas: ¿Las organizaciones de medios se encuentran promoviendo AMI en su país? ¿De qué forma lo están haciendo? ¿Qué evidencia existe para indicar que lo están haciendo? Si es posible, cite algunos ejemplos. ¿De qué forma puede AMI ayudar a tratar los temas de equidad de género? ¿Qué programas de desarrollo local que estén relacionados con temas de género existen en sus países y comunidades? ¿Cuáles son algunos de los retos de implementación de estos programas? ¿Hasta qué punto los medios y otros proveedores de información están involucrados en estos proyectos? ¿De qué forma creativa cree usted que se pueda utilizar AMI para incluir temas de género en los medios e información y mejorar la representación de las mujeres? A través de estas y otras preguntas, investigue experiencias, buenas prácticas y haga recomendaciones para considerar la equidad de género y la alfabetización mediática e informacional. ¿Cuáles son sus puntos de vista personales en cuanto a la equidad de género? ¿Cómo podrían influir sus propios puntos de vista y su experiencia en su apreciación de las representaciones de género en los medios y otros proveedores de información?
- fi Existen dos perspectivas principales en relación a las mujeres y otros proveedores de información. Una es en relación al estatus de la mujer que trabaja en los medios y otros proveedores de información y la otra es sobre la cobertura de la imagen de la mujer en los medios y otros proveedores de información.

- Tome en cuenta algunos de los descubrimientos en el Proyecto de Monitoreo Global de los Medios 2010 y el Informe Global sobre el Estatus de las Mujeres en la Sala de Prensa (ver la lista de recursos al final de esta unidad) o cualquier otra investigación relacionada con las mujeres y los medios y otros proveedores de información. Discuta cualquiera de las combinaciones a estas preguntas: ¿Cuáles son las implicaciones individuales y colectivas de estos descubrimientos? ¿Qué tipos de imágenes de mujeres prevalecen en los medios? ¿Qué factores sociales, económicos, culturales y políticos podrían ser la motivación que hay detrás de estas imágenes? ¿Debería ser esto una causa de preocupación? ¿Debería su gobierno tomar acciones para abordar estas imágenes negativas? Si es así, describa. ¿Qué debería hacer la sociedad civil para abordar estos temas? ¿Cree usted que es mejor que los medios tomen acciones auto regulándose en lugar de imposiciones de los gobiernos u otras entidades externas? Explíquelo. ¿Debería ser diferente en los medios financiados con fondos públicos y otros proveedores de información que en los privados? ¿Cree usted que los medios con fondos públicos tienen una obligación particular para garantizar la equidad de género y el empoderamiento de las mujeres? ¿Le ha empoderado AMI para que usted tome acciones? ¿De qué forma? ¿Cuáles son sus puntos de vista personales sobre la equidad de género? ¿De qué forma su propia visión y experiencia puede influir en sus interpretaciones de la representación de género en los medios y otros proveedores de información? ¿Cree usted que si más mujeres trabajasen en los medios y otros proveedores de información las imágenes de las mujeres en relación a las de los hombres cambiarían? ¿Por qué cree esto? ¿Qué es lo que dicen las investigaciones sobre esto?

El capacitador deberá tomar en cuenta el desarrollo de actividades similares como las descritas anteriormente que se relacionan con género, para otros grupos marginados como las personas con discapacidades físicas, los grupos indígenas, grupos de minorías étnicas y los pobres de las ciudades o de las comunidades rurales, etc. El objetivo debería ser explorar la representación de estos grupos en los medios para poder comprender cómo se han creado estas representaciones y para quién, para cuestionar los beneficios si estas representaciones se aceptan, y quien tiene se encuentra en situación de desventaja como resultado.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Análisis y evaluación de imágenes visuales en el reportaje de noticias – incluyendo componentes técnicos/de diseño.
- fi Identificación y evaluación de los procedimientos de reportaje que mejor contribuyen al desarrollo de una ciudadanía informada.
- fi Evaluación del impacto visual en la audiencia

UNIDAD 2: CÓDIGOS DE LA INDUSTRIA SOBRE LA DIVERSIDAD Y LA REPRESENTACIÓN

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Códigos mediáticos y ética
- fi Aplicación de los códigos en varios medios
- fi Evaluación de códigos y regulaciones

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Examinar la diversidad y los códigos de ética en las diversas industrias mediáticas
- fi Aplicar los códigos mediáticos y de ética a una variedad de imágenes mediáticas y textos
- fi Evaluar los textos mediáticos basados en los códigos mediáticos y de ética
- fi Evaluar los propósitos y la eficacia de estos códigos
- fi Sugerencias/cambios recomendados para los códigos mediáticos y de ética

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

La necesidad de evitar las regulaciones de estado sobre los medios ha llevado a que las industrias mediáticas en varias regiones desarrollen voluntariamente códigos de diversidad, orientados a asegurar que estas industrias demuestren un compromiso con el contenido y las iniciativas que son inclusivas y diversas. Muchas industrias también siguen un código de ética que prohíbe el uso de material abusivo o discriminatorio basado en la raza, la etnia, la edad, el género, la habilidad física o el estatus marital.

— ACTIVIDADES

- fi Investigue los códigos de práctica/lineamientos éticos que existen en su región. Identifique quién es responsable de crear estos códigos de práctica. Haga un resumen de las principales áreas que se incluyen y explique su propósito. ¿De qué forma apoyan los intereses de los ciudadanos y consumidores? ¿Qué efecto pueden tener estas regulaciones sobre la industria?
- fi Aplique el código de práctica a las representaciones en las noticias del ejercicio previo. Evalúe hasta qué grado se cumplen estas regulaciones. Tomen en cuenta el texto y contexto de su evaluación. De ejemplos específicos de la cobertura que sustenten su respuesta. Si existen casos en los cuales los reportajes violan estas regulaciones, ¿qué recurso tienen disponible los individuos?

- fi Examine otras áreas donde los medios están cubiertos por estos códigos (por Ej. imágenes de género en la publicidad). Evalúe hasta qué punto se siguen estas regulaciones. Detalle la retroalimentación que usted daría a los entes reguladores y/o productores de estos textos mediáticos

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Resumen de las principales áreas de códigos de diversidad/ética
- fi Aplicación de estos códigos en los diferentes textos mediáticos
- fi Recomendaciones de cambios/adiciones a los códigos/ética

..... UNIDAD 3: TELEVISIÓN, PELÍCULAS Y PUBLICACIÓN DE LIBROS

- fi DURACIÓN: 2 horas

97

TEMAS CLAVES

- fi Películas destacadas – fórmula para el éxito
- fi Representación en las películas
- fi Representación en los libros
- fi Hollywood, comunidad e historias indígenas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Examinar el éxito de los programas actuales de televisión y de las películas destacadas
- fi Evaluar las representaciones de las películas, la televisión e impresos (incluyendo libros)
- fi Desarrollar un tratamiento para películas y/o televisión
- fi Examinar la colocación de los programas de televisión en un horario estelar
- fi Analizar la representación de género en la publicidad
- fi Analizar las estrategias técnicas en las representaciones
- fi Examinar historias alternativas, indígenas en la televisión y en las películas

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Las películas son uno de los medios más poderosos en los últimos cien años, que convocan a masas en todo el mundo. En los años recientes, la televisión e Internet también han llegado a un gran número de personas en muchos lugares del mundo. Al mismo tiempo, los libros continúan siendo una fuente importante de ideas e información. Los cuatro medios y los proveedores de información pueden jugar un papel significante y dar forma a cómo la sociedad se comprende a sí misma al contar historias nacionales y promover versiones particulares de la historia nacional. Una parte importante de la alfabetización mediática e informacional (AMI) es entender cómo estos medios dan forma a nuestro sentido del mundo en el que vivimos.

— ACTIVIDADES

- f1 Utilice el Internet para investigar el éxito de una película reciente. Visite un sitio en la red como Box Office Guru. Haga una lista de cinco películas que tienen éxito de taquilla local o internacional. Si es posible vea los cortos en línea de cada una de estas películas, o seleccione una película y véala completamente. Describa quién o qué se representa como parte central de la historia. Explique por qué cree que esta representación pueda gustar a las audiencias.
- f1 Pida a los profesores que identifiquen las diversas versiones de la representación de eventos históricos, por ejemplo Napoleón en Rusia: libros publicados durante y sobre ese período; películas creadas en varios géneros; ilustraciones o fotografías, y cualquier otro formato visual como fotos o videos musicales. Visite un museo o un archivo (si existe uno de estos en su región sobre el tema) y basado en esto, recopile el material para preparar un ensayo sobre sus observaciones.
- f1 Escoja cualquier libro o artículo escrito sobre su país. Puede ser también acerca de su comunidad, su cultura, o un evento específico. Identifique cómo se representan los diversos aspectos del tema seleccionado. ¿Está usted de acuerdo con estas representaciones? ¿Por qué o por qué no? Discuta.
- f1 Obtenga una colección de comerciales de Internet o de los periódicos locales o de la televisión en su país. Trate de garantizar que estos comerciales representan tanto a los hombres como a las mujeres. En pequeños grupos, discuta cómo las mujeres están representadas en los anuncios con relación a los hombres. Anote algunas de sus observaciones. Discuta sobre las posibles implicaciones de algunas de estas representaciones. Algunas representaciones son vistas de diferente manera por algunos miembros del grupo. ¿Por qué cree que esto sucede?
- f1 Una fórmula popular de película se enfoca en el mito arquetípico del “viaje del héroe”. Los mitos representan sistemas de creencias implícitos que expresan los miedos, los deseos y las aspiraciones de una cultura. En estas historias, el héroe – desconocedor de su destino – es llamado a realizar una importante búsqueda. Usualmente el héroe atravesía por una serie de etapas como parte de esta búsqueda, incluyendo: su “nacimiento” o inicios, llega a ser consciente de su “llamado” o destino, experimenta el romance, se enfrenta con sus adversarios, recibe consejos de un anciano sabio, y finalmente regresa a casa
 - Cree una lista de películas que se basen en esta fórmula. Haga un recuento, describa al héroe, explique hasta qué punto el héroe representa los deseos y los valores del individuo en la sociedad.
 - Describa el trabajo de las cámaras así como el uso de la música y el sonido. Evalúe como estos elementos técnicos refuerzan la representación central de la historia (es decir la impresión creada por el villano o el héroe romántico). Explique cómo el significado de

algunas escenas específicas en la película cambiaría, si por ejemplo, la banda sonora fuese distinta.

- fi “Nuestra meta es tener una variedad de perspectivas representadas en las películas y en la televisión. El aumentar los puntos de vista que están disponibles en la pantalla no le quita nada a nadie: Es más, esto lleva a tener una programación más amplia y mejor, nuevos puntos de vista en la pantalla”. (Joan Pennefather, primera mujer presidenta de la National Film Board de Canadá, en Maclean's 29 de marzo, 1993)
- Visite los sitios de la red de los medios principales, indígenas o comunitarios que representan alternativas a los éxitos de Hollywood. Revise la selección de las historias que se cuentan a través de estas compañías y organizaciones. Compare estas historias con aquellas que se producen en los principales estudios de Hollywood. Evalué el valor de estas organizaciones “independientes” al dar representación o voz a historias alternativas, o indígenas
 - Hable acerca de la responsabilidad de las industrias de filmación y de la televisión hacia sus espectadores. ¿Por qué los espectadores deberían ser capaces de verse a sí mismos y a sus historias en la pantalla? Hable sobre las implicaciones de las historias principales y sus representaciones para varias audiencias. Explore cómo los canales especializados, varios sitios de Internet, blogs y nuevas tecnologías están influyendo en el arte de contar historias y ofreciendo representaciones alternativas para las audiencias

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Análisis de los ejemplos actuales de programas de televisión y películas exitosas
- fi Evaluación del impacto de las estrategias técnicas y de forma sobre el contenido y representaciones.
- fi Examen y evaluación de las organizaciones de filmación nacionales y las compañías de producción independiente para ofrecer historias alternativas, indígenas u originarias.

99

UNIDAD 4: VIDEOS MUSICALES Y SU REPRESENTACIÓN

- fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Análisis de los videos musicales
- fi Representación

- fi Música y cambio social
- fi Uso de los storyboards

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Desarrollar un storyboard y el tratamiento para un video musical
- fi Analizar un video musical, poniendo énfasis en las representaciones de género, raza y sexualidad
- fi Examinar la representación de música “alternativa”
- fi Comparar las representaciones de medios alternativos con los medios principales

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

La música juega un papel vital en la sociedad humana. Generalmente se ve a la música como una forma de entretenimiento pero también juega un papel importante en muchas prácticas religiosas y culturales, y a menudo se la utiliza en las luchas políticas. El entender cómo la música puede afectar a las audiencias es un componente importante de AMI.

- fi Utilizando Internet, examine los videos de los principales artistas de hoy. Analice los mensajes y los valores de los videos musicales de su elección (dependiendo de la disponibilidad de las letras de las canciones así como de los videos de las canciones). El análisis debe incluir lo siguiente:

- Examen del contenido de las letras, incluyendo una descripción de las formas en las cuales las imágenes del video se relacionan con las letras y la melodía de la canción, y cuál es la interpretación que el profesor da a las letras.
- Examen de los componentes técnicos del video, considerando el uso del color, la iluminación, la edición (ritmo, yuxtaposición, cortar con el compás) los efectos especiales, y la conexión entre el audio y los componentes del video.
- Examen de los temas sociales que se tratan en el video, tomando en cuenta cómo aquellos mensajes pueden cambiar si personas de diferentes clases sociales o razas se incluyen, o si los personajes masculinos y femeninos cambian de papeles

Interpretación de los mensajes ideológicos y valores que se presentan en el video utilizando las siguientes preguntas como guía:

- ¿Presenta el video las creencias de un grupo en particular?
- Describa las representaciones de hombres y mujeres en el video. ¿Se usa alguna clase de estereotipo? ¿Si es así, con qué propósito?
- ¿Quién está en la posición de poder? ¿Quién no? ¿Quién se beneficia como resultado?
- ¿El video excluye a algún grupo de personas o a sus creencias?
- ¿Qué definiciones de felicidad, éxito o moralidad están implícitas?
- Determine cuál es la audiencia escogida. Evalúe hasta qué punto el video puede tener algún interés más allá de esta audiencia seleccionada.

- fi Evalúe el poder de la cultura popular y de la música como herramientas para un cambio transformacional. ¿Hasta qué punto los músicos y los artistas tienen un papel para emitir

comentarios políticos y sociales y promover la justicia social? Miren el trabajo realizado por la organización Freemuse, que tiene su base en Dinamarca, la cual apoya a los músicos que han estado involucrados en causas políticas y sociales. ¿Qué temas o eventos han sido representados en su música? ¿Cuál es el propósito?

- fi Elija la letra de una canción y prepare un storyboard para un video musical que transmitirá el mensaje de la letra. Seleccione con cuidado las imágenes que van a representar a la letra. Identifique y seleccione los elementos técnicos que podrían mejorar esta representación.
 - Si ya existe un video de esta canción, compare el storyboard con el video que se ha producido, anotando las diferencias y similitudes en las imágenes y técnicas.
- fi Visite un sitio de Internet de una organización como MediaWatch (www.mediawatch.org), que participa en contra del “racismo, sexismo y violencia en los medios a través de la educación y la acción”. Investigue los objetivos y las campañas de esta organización y otras similares.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Análisis y evaluación de los ejemplos actuales de videos musicales basados en representaciones, elementos técnicos, ideología y mensajes de valor.
- fi Desarrollo de storyboard(s) de acuerdo a la letra de una canción de su elección

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO

101

Las primeras seis fuentes que se citan a continuación son sólo ilustrativas y se han tomado principalmente de Norteamérica. Puede que no sean apropiadas fuera de esta región así que los capacitadores deberán desarrollar o investigar sus propios recursos que se centren de manera preferente en su propia región.

- fi Reconstrucciones, un sitio lanzado por los miembros de la comunidad de Medios Comparativos de MIT después de los sucesos que siguieron al 11 de septiembre 2001: <http://web.mit.edu/cms/reconstructions>
- fi Imob, gran rango de enlaces a música, grabaciones, películas, tecnología, cursos de producción: www.imob.com
- fi BIRTH archivos históricos de la televisión europea : <http://www.birth-of-tv.org/birth>
- fi Cynopsis (en inglés), noticias diarias gratuitas orientadas a la industria de la televisión – un número de ediciones están disponibles: www.cynopsis.com
- fi Box office Guru, figuras Americanas e internacionales de la taquilla, tanto del pasado como del presente se encuentran enumeradas aquí: <http://boxofficeguru.com>
- fi Base de datos de las películas en Internet, el sitio más completo para investigar sobre películas y televisión. Hay una gran cantidad de información sobre títulos individuales, críticas, chats, actores, directores, géneros: www.imdb.com
- fi Cuarta Conferencia Mundial sobre las Mujeres de ONU, Declaración de Beijing y Plataforma de Acción (1995) en, <http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/platform/>
- fi Federación Internacional de Periodistas. (2009). Llegando al balance correcto: Equidad de Género en el Periodismo: Bruselas, Bélgica en , http://portal.unesco.org/ci/en/files/28397/12435929903gender_booklet_en.pdf

- fi Asociación Mundial Cristiana para la Comunicación. (2010). Quien hace las noticias? Proyecto Global de Monitoreo de Medios: Toronto, Canadá en, www.whomakesthenews.org
- fi International women's Media foundation. (2011). Informe global sobre el estatus de las mujeres en los Medios de Noticias: Washington, DC. USA en,, <http://www.iwmf.org/pdfs/IWMF-Global-Report.pdf>



MÓDULO 4: LENGUAJE EN LOS MEDIOS E INFORMACIÓN

“El lenguaje es la fuente de los malentendidos.”

Antoine de Saint-Exupéry (1900 – 1944)

103

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS

“El medio es el mensaje”, ahora es una famosa cita que Marshall McLuhan hizo en 1964. Si bien el medio puede afectar a la forma en cómo se reciben los mensajes, los propios antecedentes/experiencia de los usuarios/audiencias también pueden afectar la interpretación de los mensajes. Un primer paso importante para ser alfabetizados en medios e información es entender cómo la información, las ideas y el significado se comunican a través de y por varios medios y otros proveedores de información, tales como bibliotecas, archivos, museos e Internet. Cada medio tiene su propio “lenguaje” o gramática que trabaja de forma única para transmitir un mensaje. El “lenguaje” en este sentido se refiere a los ingredientes técnicos y simbólicos, los códigos o las convenciones que los profesionales de los medios e información pueden seleccionar y usar en un esfuerzo por comunicar ideas, información y conocimiento. Los códigos técnicos incluyen sonido, ángulos de cámara, tipos de tomas e iluminación. Por ejemplo, pueden incluir música siniestra para comunicar peligro en una película, o utilizar ángulos altos para crear un sentimiento de poder en una fotografía. Los códigos simbólicos incluyen el lenguaje, el vestuario o las acciones del personaje, símbolos icónicos que son fáciles de entender. Por ejemplo, una rosa roja puede usarse simbólicamente para comunicar un romance, o un puño cerrado puede usarse para representar la ira. Los lenguajes de los medios también pueden incluir el uso repetido de palabras particulares, frases o imágenes, también conocidas como lenguaje verbal o visual. Cuando estudiamos los lenguajes de los medios, hay tres preguntas principales que debemos tomar en cuenta: ¿Cómo las audiencias de los medios entienden el lenguaje de los medios?

¿Cuáles son algunos de los principales códigos y convenciones que las personas que trabajan en los medios e información utilizan hoy en día? Otra pregunta importante es si distintas personas pueden obtener distintos significados que provienen de un mismo texto o pieza de información.

Este módulo busca capacitar a los profesores para que adquieran conocimiento sobre una variedad de lenguajes de los medios para permitirles que entiendan las formas en las cuales la información y los mensajes pueden ser transmitidos y cómo su interpretación de la información o de las ideas de los medios y de otros proveedores de información pueden estar relacionadas con el tipo de lenguajes utilizados.

UNIDADES

1. Lectura de Medios y Textos de Información
2. El Medio y el Mensaje: Noticias Impresas y Difundidas
3. Géneros de Películas y Cuentos

UNIDAD 1: LECTURA DE MEDIOS Y TEXTOS DE INFORMACIÓN

104

fí DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fí** Examinar los códigos y las convenciones de los textos de información
- fí** Análisis del significado: símbolos y lenguaje visual
- fí** Explorando los lenguajes en los medios – collages de fotografía y video

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fí** Identificar los códigos y convenciones que transmiten mensajes a una variedad de medios y textos de información
- fí** Identificar los signos y símbolos utilizados para una variedad de propósitos en las comunidades locales y globales

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Enumerar algunos códigos técnicos y simbólicos así como convenciones que se utilizan en el seguimiento de medios y textos de información: telenovelas o radionovelas, folletos de turismo, documentales, comedias familiares, y propagandas políticas. ¿Qué mensajes e informaciones se transmiten a través de estos códigos?
- fi Identifique los signos y símbolos que se utilizan en su comunidad para una variedad de propósitos con el objeto de transmitir la información (por Ej. para direcciones, ubicación de atracciones, etc.) describa los “lenguajes” verbales y visuales que se utilizan en estos signos y símbolos para que puedan ser entendidos por las personas en su comunidad. Tome en cuenta el uso de la fuente, las imágenes estilizadas, el diseño, etc.
- fi Examine una variedad de tarjetas postales de su país o comunidad. Identifique cuáles son los principales códigos simbólicos o técnicos que se utilizan en cada uno. ¿Qué tipo de información se comunica sobre su país a través del uso de estos códigos? ¿Qué información se omite? Cree una tarjeta postal de un lugar o una organización que usted elija. ¿Qué códigos técnicos y simbólicos usted utilizará para transmitir información importante y crear la impresión deseada?
- fi Utilizando imágenes estáticas o de video, cree un collage de imágenes para transmitir la importancia de su escuela/colegio a una audiencia escogida. Considere el uso apropiado de íconos, símbolos, lenguaje visual/verbal, música, colores, tomas y ángulos de cámara, etc. para cautivar y hablar a esta audiencia. La audiencia para este collage podría ser los potenciales estudiantes que podrían inscribirse en la escuela, los padres de estos estudiantes, los directivos de la escuela, un político, etc.

105

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Análisis de los códigos y convenciones de una variedad de textos
- fi Análisis de los signos y símbolos en la comunidad
- fi Análisis y evaluación de los códigos que se utilizan en las tarjetas postales locales o nacionales
- fi Creación de un collage

UNIDAD 2: EL MEDIO Y EL MENSAJE: NOTICIAS IMPRESAS Y DIFUNDIDAS

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Análisis de los códigos y las convenciones en los órganos de información pública
- fi Aplicación de los códigos y las convenciones de una historia de noticias
- fi Lenguajes de los medios y su significado: evaluación y análisis de las noticias y de la información

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

106

- fi Analizar los códigos y convenciones que se utilizan en la televisión, la radio y la cobertura de periódicos durante un evento
- fi Aplicar estos códigos y convenciones a una noticia en particular
- fi Evaluar las formas en las cuales el medio y sus códigos particulares y sus convenciones pueden moldear el mensaje que se transmite
- fi Evalúe la información que puede ser transmitida a través del uso de un medio en particular

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Un gobierno está planificando cambiar la legislación que tendrá un efecto sobre la protección ambiental. Un oficial del gobierno acaba de dar un discurso para justificar la posición del gobierno. Un gran número de personas jóvenes se han presentado para protestar y se desata una lucha entre los que protestan y la policía
 - Prediga cómo este evento va a ser cubierto por un periódico, una estación de radio o una estación de televisión. ¿Cómo cree usted que la cobertura diferirá y por qué? ¿Cuántas de estas diferencias se basarían en las características particulares de cada medio?
- fi Elija un evento de actualidad o un tema de interés como una nueva política escolar, o evento cultural o político reciente, o un tema de salud y trabaje en grupos para desarrollar una noticia sobre este evento que aparecerá en la radio, en un periódico y en un programa de noticias en la televisión. Para la radio, la historia no puede ser más larga de 20 segundos; para el periódico, no más de 210 palabras; y para la televisión, 1-2 minutos. Después de completar las historias, hable sobre los resultados utilizando las siguientes preguntas como guía:
 - ¿Cómo los distintos medios afectan al tipo de cobertura y a la información que se puede dar?

- ¿Qué códigos y convenciones se utilizan en el desarrollo de cada historia?
 - ¿De qué forma este ejercicio es un ejemplo de la frase “el medio es el mensaje”?
- fi Cree un collage de imágenes o símbolos que puedan ser utilizados por una escuela u otra institución, tomando en cuenta la audiencia seleccionada y la información que se transmite.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

Descripción y evaluación de los posibles tipos de cobertura de noticias en una variedad de medios.

- fi Desarrollo y análisis de las noticias para la radio, la televisión y los periódicos

UNIDAD 3: GÉNEROS DE PELÍCULAS Y DE CUENTOS

fi DURACIÓN: 2 horas

107

TEMAS CLAVES

- fi Géneros de películas
- fi Códigos técnicos y simbólicos en las películas
- fi Hacer un storyboard de una escena de una película

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Identificar una variedad de géneros de películas y de códigos y de convenciones asociadas con ellos (uso de técnicas de filmación, contenido, tema, personajes, tramas convencionales, situaciones y ambientes)
- fi Identificar códigos técnicos y simbólicos particulares que se utilizan para transmitir el mensaje en una película
- fi Desarrollar un storyboard de una escena de una película que incluya los códigos y las convenciones de un género en particular
- fi Identificar los códigos y las convenciones que se utilizan en un género popular de películas en otro país

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Desarrolle una lista de géneros de películas que a usted le gusten. Identifique los elementos claves que definen a cada género. Vea una escena de estas películas. Anote lo siguiente: trama, ambiente, tipos de personajes, música, iluminación, efectos especiales, edición y trabajo de cámara. ¿Qué mensajes y valores se transmiten a través del uso de estos elementos en la película? Explique como el significado de la escena puede ser alterado al cambiar varios elementos (por Ej. escenario, banda sonora, etc.)
- fi En grupos cree un storyboard de una escena de una película de su elección. Explique las formas en las que el "lenguaje" de la película se plasma en cada escena
- fi Proyecte a los profesores un clip de una película popular de un país extranjero. Compare y contraste "lenguaje" que se utiliza en la película con aquel de una película producida en su propio país. Hable sobre el efecto de varias técnicas utilizadas. ¿Qué se comunica a través de estas técnicas? ¿Cuál es la audiencia seleccionada de cada película?
- fi Utilizando el Internet o una biblioteca local, ubique dos carteles de la misma película que serán presentados en distintos países y tome en cuenta las siguientes preguntas:
 - ¿Qué impresión de la película se transmite a través de los carteles?
 - ¿Qué códigos técnicos y simbólicos se utilizan? ¿Cuál es el propósito?
 - ¿Basándose en los carteles, puede identificar cuál es la audiencia seleccionada para cada película ?
 - A través de los carteles, ¿qué información se transmite sobre cada película?

108

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Análisis de una escena de la película
- fi Creación de un storyboard de una escena de una película
- fi Análisis de un cartel de una película
- fi Comparación de películas

TEMAS PARA SER CONSIDERADOS EN EL FUTURO

- fi Uso de la banda sonora de la película
- fi Trabajo creado por los Artistas Foley quienes crean los efectos sonoros
- fi Convenciones de cine documental

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO

Los recursos que se enumeran a continuación son sólo ilustrativos y la mayoría provienen de América del Norte y del Reino Unido. Puede que no sean apropiados fuera de esta región, por lo tanto los capacitadores deberán desarrollar o investigar sus propios recursos centrados principalmente en su propia región.

- Goodman, Steve. (2003). *Teaching Youth Media: A Critical Guide to Literacy, Video Production, and Social Change*. NY: Teacher's College Press.
- Hitchcock, Peter. (1992). *Videography: A Guide to Making Videos*. Ontario, Canada: Peter Hitchcock Productions.
- Jenkins, Henry. (2006). *Convergence Culture: Where Old Media and New Media Collide*. US: New York University.
- McLuhan, Eric and Zingrone, Frank. (1995). *Essential McLuhan*. Canada: Anansi.
- Bone, Jan and Johnson, Ron. (2001). *Understanding the Film: An Introduction to Film Appreciation*. US: Glencoe McGraw Hill.
- Bordwell, David and Thompson, Kristin. (1998). *Film Art: An introduction*. 6th edition. US: McGraw Hill.
- Film Education, 91 Berwick Street, London UK W1F 0BP . Esto incluye una variedad de materiales de enseñanza gratis y excelentes guías de estudio, que pueden ser bajadas del sitio, www.filmeducation.org.
- Guías de estudios de películas para colegios : escritas por Pacific Cinematheque y distribuídas por la Agencia de Enseñanza Abierta de BC, Canadá, estas incluyen guías de estudio para películas individuales www.cinematheque.bc.ca
- National Film Board of Canada. www.nfb.ca El NFB trabaja con escuelas y colegios, bibliotecas públicas y museos para unir las películas de documentales y la educación.
- Howard, Sue ed. (1998). *Wired-Up: Young People and the Electronic Media*. UK: Routledge. Esta antología está diseñada como una introducción asequible importante para la investigación en relación a las nuevas tecnologías de comunicación.



MÓDULO 5: PUBLICIDAD

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

110

La publicidad está relacionada con el uso pagado de los medios (impreso y electrónico) – en términos de tiempo o espacio – para promover un mensaje, servicio o producto. Si hablamos en general, existen dos tipos de publicidad: la publicidad comercial; y los anuncios de bien público que a veces se los llama mercadeo social. Generalmente la publicidad comercial tiene que ver con la promoción de una persona, producto, servicio o compañía para generar ventas (por Ej. comerciales y anuncios impresos para compañías de confección, gaseosas, películas, etc.), mientras que los anuncios de bien público tienen que ver con la promoción de mensajes y servicios que benefician al público en general (por Ej. mensajes de salud y seguridad, promoción literaria, etc.) Las dos formas de publicidad constituyen la fuente primaria de ingresos para los medios tradicionales y nuevos. Los ingresos que los medios y otros proveedores de información reciben de la publicidad se utilizan para pagar los costos operativos y el desarrollo de contenido (por Ej. programas de televisión, material para el sitio en red, artículos de revistas, programas radiales, etc.) Sin estos ingresos, la mayoría de compañías de medios privados, que forman la parte central del mecanismo de defensa para la democracia y las libertades de las que gozamos, podrían no sobrevivir.

Es importante que los medios atraigan los ingresos de la publicidad al ofrecer oportunidades o “vehículos” que atraen a los publicistas o a los auspiciantes. Por lo tanto, a menudo los medios desarrollan contenidos que están en la demanda pública o que atraerán a varios grupos grandes de ciudadanos. Estos grupos se pueden clasificar de acuerdo a la edad, la raza, el sexo, el ingreso, la persuasión política y más diferencias similares.

De una u otra forma, la publicidad alcanza casi todos los confines del mundo. Compañías, organizaciones, ciudadanos y gobiernos utilizan la publicidad para promover los productos y servicios, y para transmitir información, creencias y valores. La información o mensajes que se transmiten a través de la publicidad son esenciales para la toma de decisiones del público.

Dado el importante papel que tiene la publicidad en nuestras sociedades en la actualidad, los profesores deben comprender qué es lo que implica la creación de una publicidad eficaz y ser capaces de evaluar la publicidad como fuente de información. Más aún, es importante que los profesores aprendan sobre los mecanismos que permiten a los ciudadanos retroalimentarse sobre los anuncios de la industria y de los funcionarios del gobierno.

Sin embargo, la publicidad también puede tener un efecto negativo en los medios. La presión de los anunciantes puede conducir a que los periodistas eviten escribir sobre temas controvertidos. Puede llevar el contenido de interés público a favor del entretenimiento que atrae a una audiencia en particular. A menos que exista una clara delimitación entre los editoriales y el lado comercial de los medios, que cada vez es menor, entonces los intereses del negocio de la compañía de medios pueden tener un impacto sobre el contenido y la cobertura de noticias sin que esto sea evidente.

Si bien las oportunidades de publicidad se han expandido con la explosión de los medios y la tecnología, la industria continúa siendo regulada por códigos específicos que tratan de mantener la confianza del público. Hablando en general, estos códigos operan a nivel nacional y están creados por la industria de la publicidad. Estos códigos están diseñados para ayudar a asegurar que la publicidad sea verdadera, justa y precisa. En muchos países, los consumidores pueden acudir a los consejos de publicidad y grupos de consumidores por si tienen preguntas o preocupaciones sobre las prácticas de la industria.

La publicidad en el presente ha ido más allá de su papel tradicional. Ya no sólo está limitada a comerciales de televisión, anuncios en revistas o vallas publicitarias, en la actualidad a la publicidad se la puede usar para más y más productos, mensajes informativos e ideas, ahora se las puede presentar a través de los pop-ups en los sitios en red, teléfonos móviles y otros dispositivos manuales, colocación de productos en películas y programas de televisión, y acuerdos de auspicios, a medida que las compañías continúan buscando nuevas formas de presentar su información al público. Los gobiernos, políticos y organizaciones no-gubernamentales (ONGs) también utilizan estrategias de publicidad a medida que tratan de promover o ganar la aprobación para sus políticas o programas, y en algunos casos para mejorar su imagen.

En muchos países, la base local de los comerciales no es suficiente para mantener a todas las entidades mediáticas que existen. Por lo tanto, a veces, las compañías mediáticas también deben depender de la publicidad de compañías extranjeras así como de las de gobierno. Adicionalmente, las compañías internacionales y las organizaciones que quieren llegar a las audiencias locales, compran espacios de publicidad de los medios locales. En años recientes, hemos visto emerger las “supermarcas”: productos o compañías cuyos esfuerzos de publicidad y marca se han “convertido en globales”.

UNIDADES

1. Publicidad, Ingresos y Regulaciones
2. Anuncios de Bien Público
3. Publicidad: el Proceso Creativo
4. Publicidad y el Campo Político

UNIDAD 1: PUBLICIDAD, INGRESOS Y REGULACIONES

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Análisis de las regulaciones de publicidad
- fi Aplicación de las regulaciones a las publicidades actuales
- fi La publicidad como un modelo de ingresos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Investigar la publicidad como una fuente importante de ingresos para la televisión
- fi Examine y evalúe el objetivo y eficacia de las regulaciones en la industria de la publicidad
- fi Aplique las regulaciones existentes a los ejemplos actuales de publicidad
- fi Evalué el impacto de la publicidad en la programación y el contenido mediático

112

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Utilizando Internet o una biblioteca, investigue las regulaciones que existen en su región sobre la industria de la publicidad. Identifique dónde se colocan estas regulaciones para los ciudadanos que necesitan tener acceso a esta información. Identifique qué individuos o grupos han creado estas regulaciones. Haga un resumen de las principales ideas que cubren estas regulaciones y explique su propósito. Explique de qué forma apoyan los intereses de los ciudadanos y consumidores. Explique el impacto potencial de estas regulaciones en la industria
- fi Aplique las regulaciones a una variedad de anuncios que se encuentran en los medios locales. Evalúe hasta qué punto se cumplen las regulaciones. De ejemplos específicos de cada anuncio para sustanciar su respuesta. En instancias en las cuales la publicidad viola las regulaciones, investigue qué recursos tienen disponibles los consumidores.
- fi Investigue si las necesidades de los anunciantes han afectado el tipo o la calidad de programación o cobertura en los medios. Investigue la publicidad como un modelo de ingresos para un medio en particular. Por ejemplo, examine la franja horaria de televisión o programación de radio en su región. Anote los programas que se transmiten entre las 20.00 y 23.00.
- fi Elija una estación en especial y vea o escuche una o dos horas de su programación. Anote todos los anuncios que se transmiten durante este tiempo. Explique cuál es la razón detrás de colocar estos anuncios durante esos programas específicos. También anote cualquier

anuncio o colocación de productos que ocurra durante los programas en sí. Evalúe la eficacia de las estrategias de publicidad que se utilizan en este marco de tiempo para llegar a las audiencias seleccionadas

- f) Investigue la clasificación de los diez programas principales en su región. Escoja una red de televisión y determine los productos o servicios que usted seleccionaría para promocionar durante un programa particular o franja horaria. Explique por qué toma estas decisiones, identificando la audiencia seleccionada a la que se podría llegar durante ese tiempo. Haga una investigación para determinar los ingresos generados durante un comercial de 30 segundos:
- ¿Dado que la publicidad es la principal fuente de ingresos de los medios: se debería sacrificar la libertad de expresión, la libertad de prensa y la libertad de acceso a la información para satisfacer a los publicistas, grandes compañías o al gobierno? ¿Cuáles serían las implicaciones? ¿Acaso la subvención del gobierno a los medios de fondos públicos u otros proveedores de información debería ser pública? ¿Acaso los medios de fondos públicos y privados y otros proveedores de información deberían rendir cuentas al gobierno cuando reciben ingresos de los comerciales?
 - El principal propósito de los medios y otros proveedores de información es obtener ganancias. Hable sobre esta afirmación. De argumentos a favor y en contra. ¿Podrían los medios y los otros proveedores de información operar sin anuncios publicitarios? ¿Qué acciones deberían tomar los ciudadanos si encuentran que los medios y los otros proveedores de información están sacrificando el bien público a cambio de los ingresos provenientes de la publicidad? ¿Por qué se deberían tomar ciertas acciones?

— NOTA

Este ejercicio también se podría adaptar para usarlo con los periódicos, las revistas, los sitios en la red, etc.

113

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- f) Análisis de los anuncios y evaluación basada en las regulaciones
f) Investigación y evaluación

..... UNIDAD 2: ANUNCIOS DE BIEN PÚBLICO (ABP)

DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- f) Análisis de los anuncios de bien público

- fi El proceso creativo y la planificación de un anuncio de bien público (ASP)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Analizar un número de ASPs como medios para comunicar la información sobre una variedad de temas
- fi Desarrollar un plan para un ASP original para un tema de su elección, incluyendo una declaración de propósito, mensaje, audiencia seleccionada y estrategias técnicas y creativas
- fi Producto de un ASP
- fi Evalué la eficacia de las estrategias de comunicación y el ASP que transmite información y el mensaje que se quiere transmitir, y el alcance a la audiencia seleccionada

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Periódicamente los gobiernos desean comunicarse con sus ciudadanos a través de los medios para alcanzar algún objetivo de política pública. Un ejemplo clásico son las campañas de salud pública para limitar la propagación del SIDA y el VIH, campañas para incentivar a los habitantes que usen redes anti-mosquito para reducir la malaria o campañas de alfabetización. Estos se conocen como anuncios de servicio público (ASP).

114

- fi Basado en los ejemplos incluidos, hable sobre el significado y el objetivo de los ASP. Explique cómo los ASP se diferencian de los anuncios públicos: Haga una lluvia de ideas sobre los temas que se tratan en los ASP que usted haya visto. Identifique diversos usos para los ASPs en su región
- fi Visite uno de los sitios de servicio público: (Estos sólo se incluyen como fuentes de muestra para ilustrar la actividad que se describe a continuación. Se pueden utilizar otras fuentes, apropiadas para las diversas regiones, en su lugar)
 - <http://www.un.org.za/public-service-announcement-on-the-effects-of-drugs>
 - <http://www.unodc.org/unodc/en/human-trafficking/human-trafficking-public-service-announcements.html>
 - <http://saloproductions.com/public-service-announcements/psa-samples.php>

Examine un número de ASP – impresos y en video – y hable sobre las principales características de cada uno. Identifique la información más importante y el principal mensaje que se transmite y analice cómo se lo presenta. Tomen en cuenta las estrategias técnicas y creativas

- fi Analice el uso del recurso emocional en varios de los ASPs. Identifique si algunos de estos ASP hacen algún tipo de afirmaciones y si éstas, están o no basadas en hechos. Analice cómo los elementos técnicos de los ASP refuerzan su significado y mensaje. Explique los efectos que se crean a través del uso de la toma de cámara y los ángulos. Explique cómo se puede utilizar el sonido para transmitir un significado
- fi Los profesores deberían “analizar un texto” de las muestras de un ASP en mayor detalle, para crear un storyboard que se base en lo que han visto. Deberán ver el ASP más de una vez, luego un facilitador tendrá que detener el ASP en cada marco para que los profesores puedan

documentar en sus storyboards lo que están viendo y escuchando. Se puede tener acceso a muestras de storyboards en: www.storyboardsinc.com

- f) Desarrolle un plan original de un ASP para un tema social o cultural importante. Haga una lluvia de ideas de los posibles temas y utilícelo como la base para un ASP. Hable sobre el propósito y la audiencia. Esta discusión a su vez, ayudará a dar forma al mensaje que se quiere transmitir. Tome en cuenta la información importante y el mensaje principal que tienen que transmitir
- Ahora tome en cuenta a quién usted quiere llegar y cómo. La información y el mensaje deben estar dirigidos a una audiencia específica
 - En un papel, describa un concepto y desarrolle una lista de estrategias que se pueden utilizar para crear un ASP. Esto puede incluir estrategias creativas (el contenido de las ideas de un ASP) y las estrategias técnicas (el componente de producción)
 - Haga un diseño preliminar de un ASP, incluyendo una oración que describa el concepto, las estrategias técnicas y creativas y la audiencia.

LINEAMIENTOS PARA UN ANUNCIO DE SERVICIO PÚBLICO (ASP)

Adaptado de Think Literacy www.edu.gov.on.ca/eng/.../thinkliteracy/library.html

Concepto: Diseñado por usted para alcanzar los objetivos de la organización/cliente y para explicar el propósito o la función de la campaña.

Estrategias: Creativas (una explicación de sus ideas, incluyendo la descripción de cómo se pueden alcanzar los objetivos) y técnicas (qué medios se pueden utilizar, de qué forma, para alcanzar los objetivos del cliente).

Audiencia: ¿Quién es su audiencia seleccionada? ¿A quién tiene que llegar? De una descripción detallada de su audiencia (por Ej. edad, género, raza, clase, nacionalidad, qué nivel de familiaridad tienen con esta forma de medio, etc.) .

Texto: El mensaje general de la campaña tiene que estar vinculado con los objetivos y con la estrategia creativa mencionada anteriormente (es decir, información clave que se incluye, el punto de vista, la trama, las imágenes de hombres y mujeres, el lenguaje, las costumbres y el comportamiento de los personajes). Considere el uso de afirmaciones específicas o un recurso emocional.

Producción: Un bosquejo de lo que se va a producir. Esto está vinculado con su estrategia técnica. Tome en cuenta las ubicaciones, trabajo de cámara, sonido, doblaje, efectos especiales, gráficas, animación, etc. Decida qué tecnologías pueden transmitir el mensaje que usted desea y complementen su mensaje.

Componente de la industria/negocio: Explique y defienda sus elecciones de dónde y cuándo usted quiere pasar el ASP. También un ASP de televisión, radio o Internet debe incluir los elementos de publicidad que se presentan en estos medios, como un eslogan/jingle, recursos específicos o afirmaciones, un guión que incluya el escenario apropiado, accesorios y vestimenta, un storyboard que incluya un video adecuado y/o direcciones de audio.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi El concepto y los planes para un ASP
- fi El producto final: el ASP como texto mediático – presentación y discusión

UNIDAD 3: PUBLICIDAD: EL PROCESO CREATIVO

fi DURACIÓN: 3 horas

116

TEMAS CLAVES

- fi La publicidad y el auspicio - ubicación, mensajes y audiencia
- fi Evaluando las afirmaciones y recursos en la publicidad
- fi Examinando el diseño y la producción de los anuncios
- fi Posicionamiento de los productos en los programas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Analizar el proceso de publicidad como una forma de comunicar la información
- fi Explorar el concepto de desarrollo en la publicidad, incluyendo las estrategias técnicas y creativas
- fi Analizar y desmenuzar los principales ingredientes que entran en la publicidad y en el recurso emocional
- fi Evaluar el impacto de los mensajes de publicidad sobre las audiencias seleccionadas
- fi Explicar cómo el concepto de audiencias “activas” se aplica a la publicidad, o más específicamente, cómo las audiencias negocian el significado (es decir: cómo explicamos el éxito de algunos anuncios y de otros no)

- fi Identificar las últimas tendencias en publicidad
- fi Identificar el posicionamiento de productos en los programas como publicidad indirecta (mezclar el contenido editorial y comercial)

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Haga un tour imaginario de su escuela/colegio/campus y vecindario. Identifique los tipos de publicidad, los anuncios de servicio público, promociones o auspicios que existan. Haga una breve descripción de cada ejemplo de anuncio/ASP/auspicio. Describa el mensaje y la imagen creada a través de cada ejemplo y evalúe su eficacia en transmitir la información necesaria. Identifique la fuente de cada ejemplo (es decir: quién lo creó y quien se beneficia/saca provecho de eso)
 - Explique por qué los negocios e instituciones pueden escoger tener sus nombres, productos o logos expuestos ahí. Explique en qué formas estos patrocinios/promociones difieren de la publicidad "tradicional"
- fi A menudo las comunidades consideran si es conveniente o no el vender los derechos de los nombres de áreas, sedes o edificios. Hable sobre los beneficios y desventajas de dichas formas de estrategias de publicidad para el publicista, la comunidad y el individuo
- fi Haga una inspección de una colección de revistas, vea anuncios de televisión y visite un número de sitios en la red de compañías importantes. Describa las estrategias de publicidad que se usan en los ejemplos actuales. Elija un número de anuncios para examinar de cerca. Describa la "personalidad" del producto que se presenta en cada anuncio e identifique las emociones que el publicista trata de alcanzar. ¿Qué promesas o soluciones ofrece el anuncio o el ASP? ¿Cómo son de realistas? ¿Qué visiones de alegría o éxito comunican?
 - Identifique la información, los mensajes y los valores que se transmiten en cada anuncio. Hable sobre la necesidad de una clara distinción entre el contenido editorial y publicitario. Además, ¿qué tipo de afirmaciones se hacen en estos anuncios? ¿Quizá algún tipo de información es engañosa o no es clara? Basándose en su análisis, ¿qué recomendaciones haría usted a la audiencia de este anuncio? En otras palabras, ¿aceptaría usted la información que se presenta en este anuncio? ¿Por qué o por qué no? ¿Haría usted algún cambio para que la información o el mensaje fueran más exactos o completos? Explique con ejemplos
- fi Elija un anuncio impreso para examinarlo detenidamente. Este ejercicio requiere que usted tome en cuenta los elementos de diseño que se utilizan en el anuncio, la información y el mensaje que se transmiten, y la audiencia seleccionada. ¿De qué manera los elementos de diseño (composición, ángulo, luz, color, elección de palabras, etc.) apoyan el mensaje y la información que se transmite? En otras palabras, ¿cómo la forma refuerza el contenido?
- fi La colocación de un producto quiere decir el poner un producto comercial prominente en un programa de radio o televisión en particular o en un libro, y también cada vez más en Internet, sin identificarlo como publicidad, para satisfacer al fabricante del producto que ha patrocinado el programa (es decir: ha pagado completamente o ha cubierto algunos de los costos asociados). Algunos reguladores permiten la colocación del producto bajo la condición de que los espectadores estén claramente informados acerca de la colocación del producto al inicio o fin del programa. Elija ejemplos de colocación del producto: ¿Están identificados como tal? Si en su país existen regulaciones para la colocación de productos, ¿qué acciones pueden tomar los ciudadanos? ¿Cuál es el mensaje del producto que se transmite en relación al contexto? ¿Qué mensajes se transmiten a través del producto en sí, así como en el contexto

en el que está? ¿Acaso un contexto diferente o colocación cambiaría la imagen del producto y su mensaje?

- Haga una lista de los jugadores que están en la industria de la publicidad. Esto debería tomar en cuenta a los individuos e instituciones/organizaciones. Describa sus respectivos roles. Tome en cuenta cualquier anuncio audiovisual. ¿Cree usted que el papel de cada uno de los jugadores claves que usted anotó se halla explícitamente reflejado en el anuncio? ¿Cómo cree usted que su conocimiento acerca de aquellos que se encuentran involucrados en la creación y difusión de este anuncio le ayuda a usted a interactuar de una mejor manera o evaluar la utilidad de dar la información que usted necesita? (Nota: en este aspecto, la serie documental *The Persuaders* podría ser de interés – vea la descripción de este programa en la lista de referencias al final de este módulo.)

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Análisis de un anuncio – incluyendo el recurso emocional, los componentes técnicos/de diseño y la audiencia seleccionada
- fi Registro de medios - respuesta al análisis de un anuncio y visualización

118

UNIDAD 4: PUBLICIDAD Y EL CAMPO POLÍTICO

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Análisis de la propaganda política para elecciones
- fi Evaluación de los lineamientos para la propaganda política
- fi Evaluación de los entes reguladores para la propaganda en elecciones
- fi Regulaciones aplicables a los medios durante elecciones nacionales

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Evaluar la propaganda política y electoral
- fi Evaluar los lineamientos existentes para la propaganda electoral

- fi Analizar los recursos emocionales en la propaganda política y electoral
- fi Recomendar estrategias para mantener a la ciudadanía informada, dados los recursos emocionales en la propaganda política
- fi Explicar los procedimientos que están disponibles para los ciudadanos que desean solicitar un ente regulatorio durante una elección

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Recolectar ejemplos de la propaganda política en su país o región. Si es necesario, haga una investigación en la biblioteca local. Analice los anuncios utilizando los lineamientos de la Unidad 2. Tomen en consideración las razones por las que el ciudadano promedio podría estar interesado en la propaganda política. Evalúe la eficacia de cada anuncio, tomando en cuenta el propósito, la información y el mensaje que se transmite, y la audiencia seleccionada. Explique cómo el diseño/forma de los anuncios se utiliza para reforzar el contenido
- fi Revise varios anuncios de la misma campaña política. Evalúe la eficacia de la campaña en general en el uso de gráficos unificados, imágenes, eslóganes y mensajes
- fi Utilizando el Internet y/o recursos bibliotecarios, investigue los entes reguladores que han establecido el monitoreo de la propaganda política. Examine los lineamientos establecidos para monitorear la publicidad que los candidatos han utilizado durante las elecciones. Evalúe hasta qué punto los anuncios elegidos se adhieren a estos lineamientos
- fi Investigue cómo estos entes regulatorios representan los intereses de los ciudadanos. Examine el papel que los ciudadanos pueden tener para asegurar que la propaganda política sea verdadera, justa y precisa. Anote cualquier sugerencia que usted le haría al ente regulatorio en relación a la propaganda política
- fi Haga un listado de las regulaciones mediáticas (establecidas por la comisión nacional de elecciones) sobre el informe de las elecciones. Vea si existen lineamientos para informar sobre las encuestas de opinión, si los medios nacionales dan tiempo-aire a los diferentes partidos políticos, transmitiendo los resultados de las elecciones, etc.
- fi El consultor político Frank Luntz les dice a sus clientes políticos que el "80 % de nuestras vidas es emoción y sólo el 20 % es intelecto. Me interesa más qué es lo que sientes que lo que piensas". Examine la propaganda política a la luz de este comentario. Explique hasta qué punto los anuncios políticos se basan en el recurso emocional. Examine el lenguaje que se utiliza para "vender" al candidato y a sus ideas o políticas. Evalúe si el lenguaje que se utiliza es preciso o engañoso
- fi Dado el uso del recurso emocional en la propaganda política, sugiera estrategias para mantener a la ciudadanía informada

TEMAS PARA CONSIDERAR EN EL FUTURO

- fi Patrocinios de las corporaciones y comunidades (incluyendo el patrocinio y publicidad en las escuelas/colegios)
- fi Respaldo de las celebridades en la publicidad
- fi Capitalismo que se preocupa – vinculado con el respaldo de las celebridades, a pesar de que el enfoque está en promover el mercadeo y una estrategia altruista de varias corporaciones--.

- fi Psicografía e investigación sobre la audiencia

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO

Por favor tome en cuenta que el grueso de estos recursos se han tomado principalmente de Norteamérica y puede que no sean apropiadas para utilizarlas en todo el mundo. Los capacitadores deberán identificar materiales alternativos locales o regionales que ofrecen ejemplos más relevantes a los capacitados.

- fi Adbusters – www.adbusters.org – ofrece una crítica de la publicidad y la cultura popular, es famoso por sus anuncios “spoof”.
- fi Advertising Age – www.adage.com – Una publicación de la industria, con costos de publicidad, informes sobre estrategias, etc
- fi Ads of the World – <http://adsoftheworld.com/> – Un archivo de publicidad y un forum para discutir el trabajo de publicidad a nivel mundial”
- fi The Persuaders – Frontline – www.pbs.org – Este programa explora cómo las estrategias de mercadeo han llegado a influir no sólo en lo que las personas compran, sino también en cómo se ven a sí mismas y al mundo que las rodea. Este documental de 90 minutos entrevista a una serie de expertos y observadores del mundo de la publicidad/mercadeo. Se puede ver todo el programa en línea en el sitio de PBS con los seis extractos. Si es posible, para este módulo revise los Capítulos 1 y 2 del programa High Concept Campaign and Emotional Branding
- fi <http://www.un.org.za/public-service-announcement-on-the-effects-of-drugs>
- fi <http://www.unodc.org/unodc/en/human-trafficking/human-trafficking-public-service-announcements.html><http://saloproductions.com/public-service-announcements/psa-samples.php>
- fi The Merchants of Cool – Frontline – www.pbs.org – Documento disponible en línea que explora como los publicistas apuntan hacia los jóvenes
- fi Think Literacy, Media, Grades 7–10 (2005) – Un recursos para crear anuncios de servicio público. <http://www.edu.gov.on.ca/eng/studentsuccess/thinkliteracy/library.html>
- fi Rejected Online – <http://bestrejectedadvertising.com/html> – Anuncios rechazados por los clientes por razones de estética, comerciales o estratégicas. También incluye los anuncios rechazados, prohibidos, engañosos y más criticados

MÓDULO 6: MEDIOS NUEVOS Y TRADICIONALES

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

Este módulo presenta a los profesores el papel que las tecnologías nuevas y convergentes desempeñan para la amplia participación de los ciudadanos en los cambios sociales, económicos y políticos. Explica como las nuevas formas de medios digitales y electrónicos (noticias en línea, blogs, Wikipedia, You Tube, aplicaciones de las redes sociales, video juegos, etc.) han evolucionado desde los medios tradicionales y cómo ofrecen un mayor acceso a la información y al conocimiento, a la libertad de expresión, al buen gobierno y a la participación en un proceso democrático.

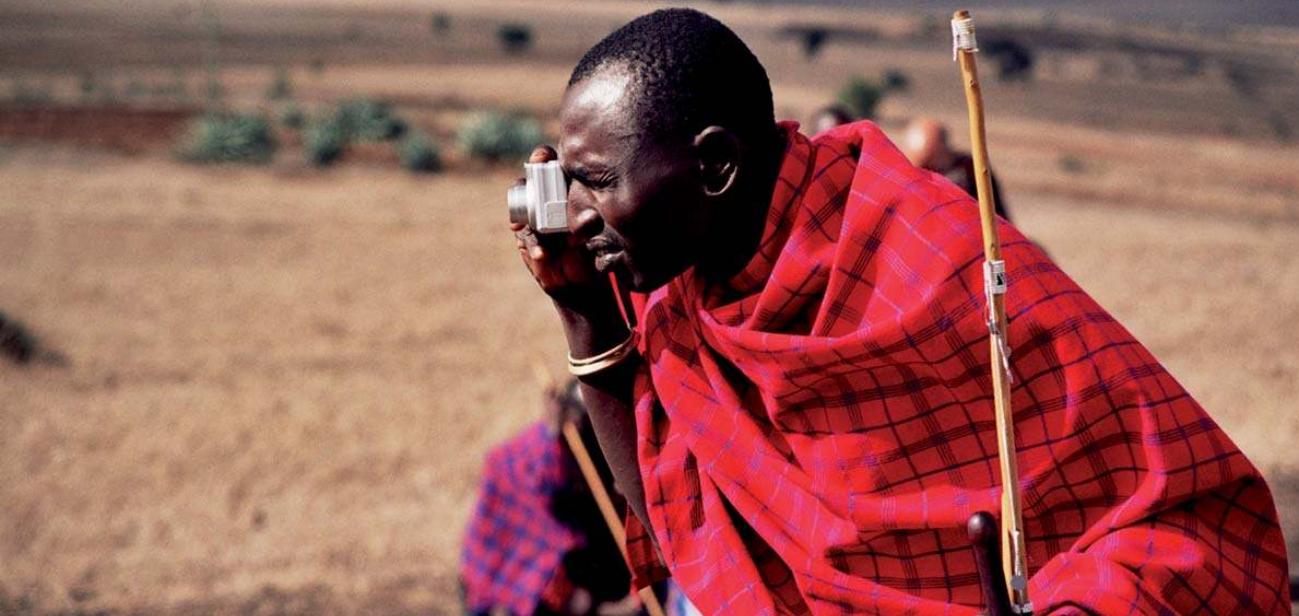
La coexistencia de los medios impresos, los medios de transmisión (radio y televisión) el Internet, los teléfonos móviles, etc. también hace posible que el contenido de los medios fluya a través de varias plataformas, ampliando el acceso a la información y creando una cultura de participación donde los ciudadanos no sólo consumen la información, sino que también participan activamente en su producción y distribución. Por ejemplo, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), han abierto oportunidades para que las audiencias participen más compartiendo la información y el conocimiento, y promueven que las personas participen de una manera más activa en el proceso democrático, permitiendo que las sociedades se abran.

121

En efecto, los nuevos medios y tecnologías de convergencia están creando nuevos espacios de auto expresión y participación en el discurso público en una amplia gama de temas sociales, económicos y políticos. Las nuevas plataformas de medios permiten a los ciudadanos que se comprometan conscientemente en el proceso democrático de sus sociedades, y ayuden a llevar las noticias globales y los temas mucho más cerca de las sociedades locales.

UNIDADES

1. De Los Medios Tradicionales a las Nuevas Tecnologías Mediáticas
2. Uso de las Nuevas Tecnologías Mediáticas en la Sociedad – Comunicación de Masas y Digital
3. Usos de las Herramientas Interactivas de Multimedia, incluyendo los Juegos Digitales en las Aulas



UNIDAD 1: DE LOS MEDIOS TRADICIONALES A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS MEDIÁTICAS

fi DURACIÓN: 2 horas

122

TEMAS CLAVES

- fi Cambio y continuidad – una breve historia de los medios
- fi ¿Qué es la convergencia mediática?
- fi Los medios digitales como nuevos medios
- fi Diferencias claves entre medios tradicionales y medios nuevos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Hacer una breve explicación de la historia de los medios
- fi Hacer una descripción de cómo las nuevas tecnologías han llevado a la convergencia de los medios tradicionales con los nuevos
- fi Describir las diferencias entre los medios tradicionales y los nuevos y cómo los últimos han mejorado la participación democrática

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Ha existido un importante desarrollo en el crecimiento de los medios digitales lo que ha dado el paso de un modelo de comunicación tradicional centrado en “uno para muchos”

característico de los medios impresos y de transmisión, hacia un modelo de “par en par” que facilita la colaboración creativa y el compartir los conocimientos. A medida que el contenido es digitalizado, este se vuelve accesible para una multitud de dispositivos, incluyendo la radio, televisión, computadores personales y quizás, lo más importante, los teléfonos celulares, que están emergiendo como una plataforma dominante de entrega de contenido de todo tipo. La digitalización de la voz, la imagen, el sonido y los datos – conocido como convergencia – está creando nuevas oportunidades de interacción

- Los aprendices trabajarán en grupos para investigar la evolución de los medios hasta la aparición de Internet, tomando en cuenta cómo se utilizó Internet en sus inicios y cómo se ha utilizado de una manera cada vez más amplia en la sociedad. Deberán evaluar sus aplicaciones y beneficios en la educación, la sociedad cívica y la gobernabilidad. El resultado de este trabajo será presentado en clase para una discusión de grupo.
- Los aprendices investigarán cómo los medios digitales presentan oportunidades para la libertad de palabra en su sociedad y su alcance. En su investigación, deberán prestar atención a cómo las personas utilizan los nuevos medios para la auto-expresión. También deberán anotar cómo los medios tradicionales (periódicos, radio y televisión) convergen con los nuevos medios (por Ej. sitios de noticias en línea con acceso de multimedia) en sus sociedades. Los aprendices deberán presentar a la clase sus hallazgos utilizando presentaciones en Power Point u otras formas de presentación
- Los aprendices investigarán hasta qué punto los nuevos medios son un reto para los medios tradicionales de noticias en su sociedad, los distintos tipos de medios que las personas en su sociedad están utilizando para expresar sus propios puntos de vista en temas de noticias importantes, y los usuarios de las diferentes plataformas mediáticas, junto con los temas/tópicos que están discutiendo. El resultado de esta investigación se presentará para una discusión en grupo y debate.

— ACTIVIDADES

- f) Escriba un ensayo corto sobre las principales diferencias entre los medios tradicionales y los nuevos, discutiendo hasta qué punto las diferencias son reales o artificiales. En el ensayo, evalúe las similitudes y diferencias entre los medios tradicionales y los electrónicos o digitales. Se deberán resaltar temas como responsabilidad editorial, verificación y otros principios del periodismo.
- f) Una característica de los medios tradicionales es que el contenido de los medios va a través de un proceso editorial organizado, diseñado para autenticar las noticias y entregarlas a una organización mediática de noticias en lugar de darlas a un individuo. El periodista en línea no trabaja a través de este proceso. En este contexto, discuta sobre la diferencia entre los temas de noticia de opinión de un bloguero individual y un reportaje noticioso que aparece en la versión en línea de un periódico.
- f) Investigue y produzca un informe sobre la medida en la cual el conocimiento y la información han cambiado o han permanecido iguales a medida que los nuevos medios y las nuevas tecnologías mediáticas han emergido en nuestra sociedad
- f) Prepare un ensayo de cómo la emergencia de los nuevos medios ha tenido impacto sobre la forma en cómo las personas interactúan y cómo esto las beneficia. También investigue cómo los nuevos medios están causando un impacto en las vidas sociales y académicas de los profesores y sobre los retos y oportunidades que hay para mejorar el acceso universal a los medios digitales

UNIDAD 2: USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS MEDIÁTICAS EN LA SOCIEDAD - COMUNICACIÓN DE MASAS Y DIGITAL

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Nuevos medios e interacciones sociales – redes sociales, etc.
- fi Tecnología de comunicación y desarrollo
- fi Interrelaciones entre cambios en la comunicación de masas como resultado de las nuevas tecnologías y cambios en las instituciones democráticas

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Analizar los efectos de la comunicación digital en la vida social y política de la sociedad
- fi Describir el uso de una o dos formas de nuevos medios para compartir conocimientos e información sobre temas de actualidad en la sociedad
- fi Evaluar cómo se usan los nuevos medios en la comunicación de masas y el impacto en las instituciones democráticas y en sus procesos en la sociedad

124

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Investigación y discusión en clase: Los aprendices llevan a cabo una investigación a pequeña escala para evaluar el impacto de las tecnologías de comunicación digital sobre el desarrollo; esto debe incluir el aprendizaje de las plataformas mediáticas que se utilizan en sus países y cómo los medios presentan el país al mundo externo. Los aprendices deben visitar los sitios en la red de su país y discutir en grupos cómo se proyecta al país y cómo se lo compara con los países vecinos. Deben anotar otras características que quisieran incluir en la imagen de su país que se presenta al mundo externo. Se debe realizar un debate en clase para hablar sobre estos hallazgos.

Encuesta y presentación de grupo: Los aprendices llevan a cabo una pequeña encuesta para investigar el impacto de los medios de comunicación de masas tradicionales y los nuevos medios (por Ej. radio comunitaria; periódicos privados, regionales y nacionales; Internet) sobre la participación de la audiencia en el debate social, económico y político. Ejemplos de temas para la encuesta podrían ser educación sobre VIH/SIDA o justicia social para grupos minoritarios. En especial podría ser interesante enfocarse en el papel de los teléfonos móviles y las aplicaciones de las redes sociales (por Ej. Facebook y Twitter), como herramientas para movilizar a los grupos. En un campo más general, los aprendices pueden discutir: ¿Quiénes son los propietarios de los medios? ¿Quién crea los mensajes, y cuál es el principal mensaje que se expresa? ¿A qué

audiencias planean llegar y por qué las han seleccionado? ¿Quiénes son los patrocinadores / inversores y qué cosas hacen diferentes? ¿De qué forma difieren los medios tradicionales y los medios en línea en este aspecto?

Discusión de Clase: El tutor deberá liderar una discusión general en la clase sobre qué medios se utilizan más en el ambiente de los aprendices: Internet, tecnologías móviles (por Ej. SMS y aplicaciones de los teléfonos inteligentes) TV digital, radio digital, juegos de computadora/juegos en línea (por Ej. juegos de realidad virtual como SIMS). La discusión deberá explorar las ventajas y desventajas de estos nuevos medios. Previo a esta actividad, los aprendices deberán realizar entrevistas, si es posible en comunidades urbanas y rurales, sobre el uso del teléfono móvil. De estas entrevistas, deberán presentar a la clase lo que ellos ven del impacto de los teléfonos móviles en la vida social, económica y política de los usuarios.

— ACTIVIDADES

- fí Lleve a cabo una pequeña encuesta de cómo los medios y las nuevas tecnologías están cambiando la forma en la cual las personas en nuestra sociedad se comunican y cómo está cambiando la forma en la que las personas interactúan, intercambian la información y se informan para la toma de decisiones
- fí Haga una investigación para un estudio de caso de cómo se utilizan los medios de masas y las nuevas tecnologías para la comunicación de masas, y cómo están influyendo en la vida diaria, los valores y opiniones del público. Por ejemplo, ¿cómo la tecnología de los teléfonos móviles ha ayudado a cerrar la brecha de comunicación entre los ricos y los pobres en la sociedad? Explore cómo la comunicación digital está cambiando la forma en la que las personas interactúan en la sociedad, comparten el conocimiento e intercambian información.
- fí Desarrolle una estrategia para utilizar un sitio de red social para promover la interacción sobre un tema en particular que usted quiera enseñar. ¿Cuáles son los riesgos y desafíos que los profesores podrían encontrar al usar las redes sociales para propósitos educativos? Identifique los riesgos y sugiera formas para reducir su impacto.
- fí El gobierno electrónico tiene que ver con las nuevas formas de gobierno y las que se desarrollan donde las TICs juegan un papel principal. El uso de las TICs ha influido en la forma de gobierno en una variedad de formas. Estas incluyen: (1) democracia electrónica que facilita la participación a través del mayor acceso a la información y conocimiento que es la base para la toma de decisiones. (2) los servicios electrónicos que es una forma de automatizar el trabajo tedioso como llenar formularios de impuestos, revisar el estatus de las aplicaciones etc.; y (3) la administración en línea que se utiliza para mejorar los procesos del gobierno y el funcionamiento interno del sector público con los nuevos procesos de información ejecutados por las TICs. Por lo tanto, las TICs pueden ser una forma muy útil para mejorar el proceso de autoridad.
- fí La E-gobernanza y el gobierno electrónico son conceptos relacionados con una diferencia muy sutil entre los dos. La última se refiere a los sistemas por los cuales los procesos del gobierno son automatizados mientras que la primera se refiere a los procesos que se hacen abiertos e inclusivos (cf. UNESCO 2007).
 - Haga que los profesores utilicen Internet para investigar el grado de gobierno electrónico que existe en su país. Deben elegir dos ejemplos como evidencia de que dichas actividades existen. El profesor debe indicar hasta qué punto ellos están involucrados o se les consulta en el proceso. ¿Se les consultó a los ciudadanos en general? Hable sobre la eficacia de estos proyectos de e-gobernanza. ¿Cuáles son los beneficios y las desventajas?

Lleve a cabo una investigación básica de los proyectos similares en su región o a nivel internacional que estén relacionados con la gobernanza local. ¿Qué tipo de proyecto de e-gobernanza usted recomendaría para su gobierno local? ¿Por qué?

- f) El acceso a las TICs o nuevas tecnologías es igual de importante para el empoderamiento de los hombres, las mujeres, las personas discapacitadas, los otros grupos marginalizados, las poblaciones étnicas e indígenas así como para aquellos que viven en comunidades remotas
- Utilizando los recursos locales o internacionales haga una investigación básica sobre el acceso de las mujeres, las personas con discapacidades y las personas que viven en comunidades remotas a las TICs o nuevas tecnologías. ¿Acaso las mujeres tienen igual acceso que los hombres? ¿Hasta qué punto las personas con discapacidades o personas que viven en comunidades remotas tienen acceso? ¿Cuáles son las implicaciones? ¿Qué se debería hacer si ciertos grupos están marginalizados al acceso a las nuevas tecnologías? Si dicha información no está disponible en su país o región, trate de buscar el ¿por qué o el por qué no? ¿Qué organizaciones se deberían preocupar por la ausencia de dichos datos? ¿Qué se puede hacer al respecto?

UNIDAD 3: USOS DE LAS HERRAMIENTAS INTERACTIVAS DE MULTIMEDIA, INCLUYENDO LOS JUEGOS DIGITALES EN LAS AULAS

- f) DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- f) Herramientas interactivas de multimedia, recursos educativos abiertos y tipos de soluciones de software para mejorar la educación
- f) Herramientas interactivas de multimedia/juegos digitales para crear ambientes amigables con el aprendiz
- f) Juegos mediáticos como herramientas para crear conciencia y promover temas mundiales
- f) Juegos educativos versus juegos de entretenimiento

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- f) Identificar el valor de las herramientas interactivas de multimedia, incluyendo sitios interactivos en la red, presentaciones, discusiones en línea, blogs, Wiki, wikilibros, libros electrónicos, podcasting, videocasting, vodcasting y juegos de enseñanza y aprendizaje.

- fi Desarrollar habilidades sociales, intelectuales y espacio-temporales utilizando herramientas interactivas de multimedia, especialmente juegos
- fi Aplicar las herramientas interactivas de multimedia, especialmente los juegos digitales, para la enseñanza y el aprendizaje
- fi Utilizar herramientas/juegos interactivos de multimedia de baja y alta tecnología para exponer conceptos de temas académicos (por Ej. matemáticas, ciencias, estudios sociales, etc.)
- fi Analizar las distintas herramientas interactivas de multimedia utilizando fuentes abiertas y gratuitas o software con licencia, y evaluar las implicaciones de y el impacto en la enseñanza y el aprendizaje
- fi Evaluar el impacto y las oportunidades que las fuentes abiertas de recursos educativos pueden tener sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Herramientas interactivas de multimedia: Piense en la materia que usted enseña. Utilizando un motor de búsqueda, identifique y haga una lista de las herramientas interactivas de multimedia, incluyendo juegos digitales, elementos que se podrían utilizar al dar una lección (o lecciones) específicas a un grupo de profesores. Debe identificar un número de dichas herramientas. De prioridad a estas herramientas en términos de utilidad para sus necesidades específicas. ¿Qué criterio utilizó? Investigue acerca de los criterios utilizados por expertos en el uso de herramientas interactivas de multimedia en la educación. Ahora compare su criterio con aquel de los expertos. ¿Cuáles son sus observaciones? ¿Está de acuerdo con el criterio de los expertos?

127

En su lista de herramientas interactivas de multimedia, puede identificar herramientas que podrían alterar o facilitar de una manera importante la cooperación y discusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Por qué escogió esas herramientas? ¿Cómo cree usted que las tecnologías de multimedia podrían permitir a los estudiantes y profesores interactuar con la información de una nueva forma, cambiar el contenido, y crear su propio conocimiento?

Juegos en línea:⁶ Juegue cualquier juego en línea de simulación humanitaria, tal como Peacemaker, Food Force o Darfur se está Muriendo. ¿De qué forma un juego de computadora le puede ayudar a pensar creativamente sobre temas globales? ¿Cuáles son los resultados de aprendizaje con estos juegos? Si en la institución educativa no hay acceso o existe un acceso limitado a Internet, los profesores deberán buscar el material de otras fuentes públicas de Internet. Donde Internet sea muy limitado, el profesor puede tratar de comprar los juegos en formato de Cd-ROM o DVD, o utilizar los juegos que han sido pre-empacados en las computadoras. Se debe incentivar a que los aprendices:

- fi Hagan estudios de caso de juegos electrónicos en materias específicas (por Ej. lenguaje, matemáticas, geografía, etc.) y hagan un piloto sobre el uso de uno o dos juegos de contenido de aprendizaje específico. Escriba un informe de cómo se utilizó el juego y cómo ayudó a alcanzar los objetivos de la lección
- fi Planifique una lección utilizando un juego electrónico como parte de la enseñanza y el aprendizaje, para crear conciencia sobre temas globales, tales como el hambre, el conflicto

6 www.darfurisdyng.com
www.food-force.com
www.peacemakergame.com

y la paz. Dicte esta lección y escriba un pequeño informe sobre las respuestas del profesor a los temas, anotando las preguntas que se hicieron y cómo los juegos ayudaron a abordar los temas

Recursos educativos abiertos (REAs): Los recursos educativos abiertos (REAs) son materiales y herramientas de aprendizaje – incluyendo cursos completos, módulos, materiales de curso, libros de texto, videos, exámenes, software y cualquier otro material (interactivo y no-interactivo), o técnicas – que se utilizan para apoyar el acceso al conocimiento, en un formato de documento abierto, entregado con una licencia abierta, permitiendo el uso libre, re-uso y adecuación a las necesidades específicas de un cierto grupo de usuarios (es decir, estudiantes, capacitadores de capacitadores, facilitadores, etc.). Se debe incentivar a los aprendices a:

- fi Identificar varios sitios en la red que permitan el acceso a recursos educativos abiertos
- fi Identificar los requisitos/criterios para que los recursos educativos puedan ser utilizados como REAs
- fi Analizar cómo se crean los REAs, se utilizan, se distribuyen y se adaptan a los distintos tipos de enseñanza, a los ambientes de aprendizaje y a las necesidades
- fi Analizar cómo, por ejemplo, se puede transformar los juegos digitales en REA, y entender lo que se debe hacer para cumplir con los requisitos REA, incluyendo leyes de propiedad intelectual

Investigación bibliotecaria y discusión de clase: Los aprendices deberán identificar, analizar y criticar una variedad de técnicas que se utilizan en los juegos electrónicos con los que están familiarizados. Contraste los juegos electrónicos con los tradicionales o con juegos específicamente culturales de acuerdo al valor educacional y sus limitaciones. Los aprendices deberán presentar sus hallazgos a través de presentaciones en Power Point o utilizar gráficos para presentar sus hallazgos.

Discusión de clase: Desarrolle una planificación de clase y un grupo de actividades de enseñanza, incluyendo herramientas sencillas, interactivas de multimedia o juegos digitales para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los aprendices deberán examinar los puntos a favor y en contra de integrar los juegos digitales a las prácticas de enseñanza. Un grupo debe presentar las ventajas y otro grupo los retos y las desventajas de utilizar juegos digitales en la enseñanza y aprendizaje. (para mayores detalles ver Capítulo 3 de http://ames.eun.org/2009/09/teachers_handbook_on_how_to_us.html.)

RECUSOS PARA ESTE MÓDULO

Por favor, tomen en cuenta que la mayoría son ejemplos de los Estados Unidos que se han incluido sólo para propósitos ilustrativos. Se espera que los capacitadores identifiquen los recursos locales y regionales importantes dónde sea posible

- fi Youth Protection Toolkit, www.yprt.eu
- fi Lenhart, A. 2009. It's Personal: Similarities and Differences in Online Social Network Use between Teens and Adults. Teens, Social Networking, Generations presentación a la Reunión Anual de la Asociación Internacional de Comunicaciones. (MayO 2009). www.pewInternet.org/Presentations/2009/19-Similarities-and-Differences-in-Online-Social-Network-Use.aspx

- f) Madden, M. 2009. Eating, Thinking and Staying Active with New Media. Health, Education, Teens, Families, Web 2.0 presentation at the National Institute of Child Health and Human Development. (June 2009). www.pewinternet.org/Presentations/2009/15--Eating-Thinking-and-Staying-Active-with-New-Media.aspx

MÓDULO 7: OPORTUNIDADES Y RETOS EN INTERNET

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

Es esencial que los ciudadanos de todos los grupos de edad tomen parte en la sociedad de información. Internet provee grandes oportunidades para mejorar la vida de todos los usuarios. Tiene efectos positivos en la educación, en el mundo del trabajo y en el crecimiento económico. Con la fácil digitalización, el almacenamiento de la información, y el acceso a través de un amplio rango de dispositivos, Internet ha incrementado de una manera dramática la información y los recursos disponibles para las personas. Los niños y jóvenes a menudo tienen un gran conocimiento de sus aplicaciones y pueden beneficiarse tremadamente de su uso, pero también los niños son vulnerables. Hay riesgos y amenazas acompañan a este desarrollo positivo, a menudo en paralelo con aquellos que ya existen en el mundo fuera de línea.

Tomar medidas para proteger a los menores podría ayudar a enfrentar el problema. Sin embargo, a pesar de que estas medidas puedan ser útiles, el depender totalmente de estrategias de protección no ha dado muchos resultados para garantizar que los jóvenes utilicen Internet de una manera responsable. La mejor forma de ayudar a los jóvenes a que se mantengan lejos del peligro es empoderarlos y educarlos sobre cómo evitar o administrar los riesgos relacionados con el uso de Internet. Las tecnologías pueden jugar un papel útil y de apoyo en estas áreas, especialmente cuando hay niños y jóvenes involucrados.

130

UNIDADES

1. Los Jóvenes en el Mundo Virtual
2. Retos y Riesgos en el Mundo Virtual

UNIDAD 1: LOS JÓVENES EN EL MUNDO VIRTUAL

fí DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

fí Web 2.0 y el mundo virtual



- fi Uso del Internet y hábitos en línea de los niños y los jóvenes
- fi Convenciones internacionales y otros instrumentos relacionados con los derechos de los niños

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

131

- fi Comprender los patrones de uso y los intereses de los jóvenes en Internet
- fi Describir los términos y condiciones generales, los códigos de conducta y las regulaciones de privacidad relacionadas al uso de Internet
- fi Desarrollar su habilidad para utilizar métodos educativos y herramientas básicas para ayudar a los jóvenes a utilizar Internet con responsabilidad – y que estén conscientes de las oportunidades, los retos y los riesgos relacionados con el mismo

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

La Web 2.0 es un término abreviado sobre los aspectos de Internet que facilitan la interacción y el contenido generado por los usuarios (tales como aplicaciones de teléfonos móviles)

Se puede enseñar esta unidad utilizando los recursos que se encuentran en línea, como los videos gratuitos acerca del Internet y sus características de expansión así como el impacto que tienen en la sociedad. También se puede preparar una pequeña presentación de Power Point sobre la Web 2.0. Esta debería incluir el mayor número posible de los elementos claves del mundo virtual. Organice discusiones en pequeños grupos sobre estos elementos claves. Pida que cada grupo prepare y haga una pequeña presentación sobre los beneficios de la Web 2.0.

- fi Pregunte a los profesores si pertenecen a una red social y/o si utilizan la red, y si es así, con qué frecuencia la utilizan. Pídale que naveguen en la red, creen un perfil, miren los perfiles de otros, suban y descarguen contenidos de plataformas del Internet (por Ej. Wikipedia) y sean parte de

las aulas de chat, colaboración en línea, blogs y Twitter. Después de esta actividad organice una charla acerca de los beneficios educativos del uso responsable de la red, sus retos y riesgos. Escriba y discuta sobre algunas de sus inquietudes personales cuando utiliza la red

- fi Los aprendices que trabajan en grupos diseñan y utilizan un wiki para compartir información sobre un aspecto educativo o una política. Permita que tengan el tiempo suficiente durante esta tarea para que puedan lograr un compromiso (por Ej. durante el período del curso). Los tutores y los aprendices deberán desarrollar criterios para evaluar la eficacia de wiki, la idoneidad y el impacto en los profesores practicantes
- fi Pida que los profesores practicantes se organicen en pequeños grupos. Cada grupo debe hablar y por lo menos nombrar cinco actividades importantes en las cuales ellos piensan que los jóvenes participan en Internet. Pídale que califiquen la importancia de estas actividades en una escala del 1 al 5. Cada grupo deberá presentar los resultados de sus discusiones, explicar cómo se organizaron a sí mismos y qué influyó en las decisiones que tomaron. El capacitador de profesores luego deberá presentar las estadísticas actuales (preparadas antes de esta reunión y que se basan en las fuentes existentes) sobre el uso de Internet por parte de los niños si existen datos disponibles. Compare los resultados del trabajo de grupo con lo que dicen las estadísticas actuales. Discuta sobre esto. ¿Hay alguna sorpresa? ¿Existen estadísticas sobre el uso específico de Internet en su región o su país? De no ser así, ¿cuáles son las implicaciones? Hable sobre lo que se podría hacer para paliar la ausencia de dichas estadísticas
- fi Hable sobre el grado en el cual las personas jóvenes utilizan la red para propósitos educativos, ver noticias, participar en el proceso político de su país, aprender más e interactuar con personas de diferentes culturas, etc. ¿Existen señales de un alto nivel de dicho uso? ¿Qué se puede hacer para motivar a las personas jóvenes a que utilicen la red de una manera positiva? Pida a los profesores (en pequeños grupos o individualmente) que准备n una pequeña lección relacionada con la materia del área de su especialidad, y que integren el uso del Internet en la lección. La lección debe demostrar no solo cómo se pueden alcanzar los objetivos de la lección a través del uso del Internet sino también como el profesor puede motivar a sus estudiantes de esta forma
- fi Discuta con los profesores los términos generales y las condiciones, los códigos de conducta y las regulaciones de privacidad de las diferentes aplicaciones de Internet. Luego anímelos a desarrollar un modelo de código de conducta, enfocándose en el uso de Internet para niños y jóvenes
- fi Analice la conducta que tiene los niños en línea y sus perfiles: Los aprendices que están trabajando en grupos, investigarán cómo los niños de entre 6 y 17 años usan Internet. Los informes de grupo deberán destacar el grado de uso de Internet y para qué los niños lo utilizan, y comparar esto con el conocimiento de los padres y el uso del Internet. ¿Qué oportunidades y retos presenta el Internet para los niños y los padres?

Organice una discusión sobre una cláusula de la declaración de los Derechos Humanos, la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Niños o cualquier otro instrumento legal de su país o región que esté relacionada con el uso de Internet y los jóvenes – el derecho a la información, la libertad de expresión, la protección a menores, y el papel de los padres, los gobiernos y la sociedad civil. Hable sobre estos temas individualmente y luego tome en cuenta cómo se relacionan. ¿Acaso la libertad de expresión y el derecho de acceso a la información entran en conflicto con la protección? ¿Los dos son necesarios? ¿Debería sacrificarse la libertad de expresión y el derecho de acceso a la información a cambio de

la protección? ¿Por qué si o por qué no? ¿Deberían las niñas y los niños tener igual acceso a la información, al Internet y a las nuevas tecnologías? ¿Qué es lo que está ocurriendo en su región? ¿Cómo se puede abordar esto? Solicite a los profesores que准备 un pequeño poema sobre algunas libertades y derechos y sobre la necesidad de proteger a los menores

UNIDAD 2: RETOS Y RIESGOS EN EL MUNDO VIRTUAL

fi DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- fi Comprender los retos y riesgos del uso de Internet
- fi Empoderamiento y uso responsable de Internet
- fi Privacidad y seguridad

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

133

- fi Hacer una lista y describir los retos/riesgos del uso de Internet y dónde hay más probabilidad de que ocurran
- fi Desarrollar el conocimiento sobre los riesgos y amenazas que potencialmente podrían acompañar las aplicaciones del Internet que han sido recientemente desarrolladas
- fi Comprender las interdependencias entre el comportamiento de los usuarios y la posibilidad de que sean víctimas o perpetradores
- fi Aplicar este conocimiento para permitir que los profesores utilicen Internet de una manera más responsable

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Retos y riesgos relacionados con el contenido en línea Protection Roundtable Tool Kit – Stiftung Digitale Chancen 2009

Contenido no apropiado para la edad: Internet provee una riqueza de contenidos para todos los grupos de usuarios. Se atiende a los intereses principales así como a los intereses especiales de grupos. Sin embargo, no todo el contenido debería estar al alcance de los niños y jóvenes. Así que hay que decidir de forma muy cuidadosa qué contenido es apropiado para cada grupo de edad. Se debe dar especial atención al contenido que no es ilegal en general pero que podría causar daños a los jóvenes usuarios. El contenido no apropiado para la edad como la pornografía para adultos podría hacer daño especialmente a los niños más pequeños cuando están expuestos involuntariamente. El riesgo de enfrentarse a un contenido no apropiado para la edad puede nacer de la propia conducta del usuario cuando hace una búsqueda intencionada, así como cuando se encuentra con dicho contenido sin intención. El contenido que no es apropiado para todos los grupos de edad puede ser presentado por razones comerciales, pero también puede ser generado por los usuarios. El acceso al primero podría estar restringido haciendo que sea sólo para grupos cerrados, mientras que el contenido generado por los usuarios en su mayoría está disponible al público y por lo tanto requiere una atención especial. Ya que ahora muchos niños y jóvenes tienen un teléfono móvil con funciones de multimedia y acceso al Internet en sus manos, debería tomarse en cuenta que ellos deberían tener acceso a un contenido apropiado para su edad cuando estén solos y no tener que depender de la guía de un adulto a su lado. Los dispositivos móviles también permiten a los niños producir su propio contenido digital en cualquier situación de la vida, lo que contribuye a incrementar el contenido generado por los usuarios.

Contenido ilegal (es decir racismo y pornografía infantil): El tipo de contenido clasificado como ilegal, depende sobre todo de las leyes nacionales, a pesar de que algún tipo de contenido está proscrito en la mayoría de países. Sin embargo, el contenido ilegal está disponible y puede ser accedido sin intención o deliberadamente por los niños y jóvenes. Se debe prestar mayor atención a los niños y personas jóvenes ya que pueden ser víctimas potenciales del contenido ilegal, por Ej. al tomar fotos o videos de abuso infantil y publicarlas.

Falta de verificación del contenido: Dado que el contenido que está disponible a través de Internet no puede ser verificado por una fuente independiente, es importante que los jóvenes aprendan a leer el contenido con un ojo crítico y no aceptar todo lo que se dice con valor nominal. El contenido generado por los usuarios, característico del medios web 2.0, a menudo puede ser parcial, sesgado o inexacto. Los jóvenes tienen que estar conscientes de los peligros de creer todo lo que ellos leen en línea.

Incitación al daño: Hay muchos sitios en la red que incitan a los usuarios para hacerse daño a sí mismos. (por Ej. sitios en la red que promueven el suicidio, anorexia o sectarismo.). Con la Web 2.0 y las crecientes posibilidades de publicar el propio contenido, el riesgo de estar expuesto a un contenido que incita al daño está creciendo. En especial, los niños y jóvenes en muchos casos no pueden hacer una evaluación realista de los riesgos que aparecen al seguir las instrucciones de dichos sitios en la red.

Violación de derechos humanos/difamación: Dentro del anonimato de la red, la propaganda en contra de ciertos grupos de la población o de ciertos individuos puede ser difundida fácilmente. Adicionalmente, uno puede asumir que las personas se comporten de distinta manera cuando están en línea que cuando tienen que mirar o enfrentar directamente a sus contrapartes o víctimas, por lo tanto en Internet no están confrontadas directamente con las consecuencias de sus conductas. Así que el riesgo de la violación de los derechos humanos y de ser víctima de difamación es más posible que ocurra en línea que en la realidad. También el contenido difamatorio es peligroso para los niños y jóvenes ya que puede influir su opinión a través de una información engañosa.

Publicidad inadecuada y mercadeo para niños: La publicidad inadecuada tiene que ver con los riesgos de recibir o estar expuestos a anuncios de productos/o servicios que no son apropiados para los niños como la cirugía estética. Mientras más usuarios proporcionen su información privada (es decir: nombre, edad o género) hay más probabilidad de que reciban anuncios o les soliciten que participen en loterías, ya que en la mayoría de casos los niños no son conscientes de las consecuencias de escribir sus nombres en formatos o celdas en la red, y corren un gran riesgo. También se debería prestar atención a los teléfonos móviles, tomando en cuenta el alto porcentaje de penetración que estos tienen entre los niños y jóvenes, y cuidar este canal de difusión de los anuncios inadecuados.

Privacidad: Una vez que el contenido se ha publicado en la red, este se puede esparcir rápidamente por el mundo y permanecer en existencia indefinidamente. Los usuarios, en especial los niños y jóvenes, a menudo no son conscientes de las consecuencias a corto y largo plazo de publicar textos y fotos que no quisieran que fuesen publicadas en un futuro. La información almacenada en un servidor o una plataforma puede ser accedida fácilmente por otras personas, y el público en general no es consciente de que tan desprotegida puede estar su información personal. Es importante que cuando las personas utilicen Internet, sean conscientes del ambiente en el que están trabajando.

Violación del derecho de Autor: La violación del derecho de autor es un riesgo que está relacionado en su mayoría con la conducta de los usuarios, sin tomar en cuenta que el derecho de autor haya sido violado a propósito o accidentalmente, la violación se considera como un fraude y pone al violador en riesgo de ser sancionado.

Riesgos relacionados con el contacto en línea. Adaptado de Youth Protection Roundtable Tool Kit – Stiftung Digitale Chancen 2009

Consejos dañinos: Los foros, blogs y otras áreas relacionadas con el contacto en Internet proveen una plataforma para el intercambio de información y consejos entre los usuarios. Esto puede ser de gran ayuda pero también puede facilitar el contacto con consejeros inadecuados o más aún peligrosos. El riesgo de recibir un consejo dañino, en especial para niños y jóvenes, es mayor en las plataformas comunitarias sociales u otras aplicaciones de la Web 2.0 que en los otros sitios regulares de la red.

Robo de identidad: Es apropiarse, utilizar la identidad de otras personas (por Ej. el nombre del usuario y la clave) con el intento de cometer un fraude comercial u otro tipo de fraude y beneficiarse de lo que se llama el robo de identidad. El robo de identidad es un riesgo creciente a medida que las identidades virtuales se incrementan con el número de personas que están en línea y especialmente aquellas que utilizan servicios personalizados.

Robo de dinero/phishing: Phishing se refiere al proceso de recolectar detalles bancarios, en especial los números de identificación personal (PINs) y los números de autenticación de las transacciones (TANs) con el intento de saquear las cuentas bancarias de otras personas. Generalmente los jóvenes no reconocen un sitio falso de Internet y dan sus datos bancarios.

Fraude Comercial: El fraude comercial ocurre cuando los vendedores pretenden vender bienes y servicios los cuales, después del pago, no demuestran los atributos prometidos o no se entregan. También puede ser el resultado de un robo de identidad o phishing.

Grooming: El "grooming" se refiere a los pedófilos que utilizan el Internet como medio de contactar a los niños y los jóvenes y mientras los contactan ocultan su identidad real. A menudo basan su estrategia en el deseo que los niños tienen de hacer amigos y conocidos. Todas las áreas que proveen plataformas de contacto personal e intercambio pueden proporcionar una base para ataques de grooming. Cómo se mencionó anteriormente, se debería tomar en cuenta el teléfono móvil (como un dispositivo adicional para contactar a otros o tener acceso a las redes sociales), sobre todo a medida que los niños ven a su teléfono móvil como una pieza especial de su vida privada y en su mayoría están solos usándolo. Por lo tanto, el incremento de las tecnologías de comunicación móviles y las redes sociales, ha hecho que los riesgos de ser presa de un ataque de grooming, luego de aceptar una invitación peligrosa, sean cada vez mayores.

Bullying (Acoso): Los distintos tipos de acoso parecen ser parte de la vida de las personas. El acoso o abuso de otros es mucho más sencillo por Internet debido al anonimato que el medio ofrece. Los niños y los jóvenes se encuentran frente a un riesgo particular de ser tanto víctimas de abuso y de ser los infractores también. Por lo tanto el abuso está relacionado con nuestra propia conducta así como con la conducta de otros. A pesar de que publicar contenido como fotos difamatorias puede ser parte del abuso, el fenómeno se relaciona básicamente con el contacto en línea. Como se mencionó anteriormente, los teléfonos móviles multi-funcionales generalmente se utilizan para tomar fotos con la intención de acosar y luego subir las fotos al Internet o enviarlas a otros a través de los mensajes multimedia (SMS). Muchos niños y jóvenes tienen teléfonos móviles equipados con cámaras digitales, por lo que el abuso se ha vuelto más fácil.

Difundir información privada: Cuando se establece o crea un perfil en una plataforma social, se invita a los usuarios a que revelen información privada para que se presenten a la comunidad. También, los sitios de chat y los foros de usuarios pueden revelar información privada a otros, tal como sus direcciones o números de teléfono. Los jóvenes especialmente, no son capaces de prevenir cuales serían las consecuencias de publicar su información privada. A menudo no son conscientes de que un sitio de chat no es un espacio privado sino público.

Profiling (Hacer perfiles): Con el creciente número de perfiles que una persona puede publicar en las distintas plataformas, hay un mayor riesgo de que la información personal que se publica en una plataforma sea unida con los datos publicados en otras plataformas y que se de a otros lugares (por Ej. para encuestas o rifas). Por lo tanto, se crean perfiles que hacen posible que se contacte a las personas directamente con contenido que potencialmente no es deseado, al igual que servicios y anuncios. Se pueden llevar los perfiles fuera del sitio en la red cuando la información personal se presenta de una manera pública, pero una práctica aún más peligrosa es cuando los perfiles de los usuarios (o sus perfiles parciales) se recolectan de la base de datos detrás del sitio en la red y el proveedor de la plataforma los vende a terceras personas.

- f) Es importante entender lo que significa el contenido dañino. La ley internacional de los derechos humanos especifica un número de restricciones aceptables a la libertad de expresión

– especialmente cuando la libertad de palabra entra en conflicto con otros derechos. Ejemplos de estos temas que pueden estar restringidos incluyen el incitar a la violencia o al odio racial, imágenes de contenido sexual de niños y difamación. En cada caso, la ley internacional estipula que las restricciones deben ser bien detalladas y supervisadas por las cortes

- Solicite a los profesores que compartan cualquier experiencia que ellos o uno de sus amigos hayan tenido con uno de los peligros antes mencionados. ¿Cómo lo manejaron? ¿Cuál fue el resultado final? ¿Qué lecciones aprendieron?
- f) Por ejemplo, tome en cuenta el robo de identidad, robo de dinero/phishing, violación de los derechos humanos, difamación o cualquier otro tipo de abuso en Internet. A través de una investigación y utilizando los recursos que tienen en el Curriculum para profesores de Alfabetización Mediática e Informacional, identifique y haga una lista de los pasos que hay que tomar y las características exactas que los profesores deberían ver para identificar solicitudes fraudulentas de información en línea, sitios en la red que son fraudulentos, y contenido que viole los derechos humanos. ¿Cuáles son algunos de los beneficios de la banca y el comercio electrónico? Los recursos que se utilicen en esta actividad deberán ser prácticos y representar casos reales en la medida de lo posible. Los profesores pueden realizar actividades relacionadas con todos los riesgos antes mencionados
- f) Haga una investigación en línea sobre la riqueza disponible de la información médica (o cualquier otra categoría) en Internet. ¿Acaso los sitios médicos en la red le pueden ayudar a diagnosticar cualquier problema de salud que usted tenga? ¿Es seguro tomar acciones relacionadas con su salud basándose en una recomendación que ha encontrado en la red? Enumere y hable acerca de las principales formas para determinar la autenticidad y la autoridad de algunos de estos sitios médicos en la red?
- f) Si usted es parte de una red social, haga una investigación en Google sobre su nombre: ¿Qué tanta información personal sobre usted está disponible en el dominio público? ¿Puede usted encontrar todavía información suya que usted eliminó de la red social? ¿Cuál de los riesgos antes mencionados pueden estar relacionados con esto?
- f) Tome un extracto de una afirmación de Facebook sobre los derechos y responsabilidades, Artículo 27 "Compartir su Contenido e Información" (o de cualquier otra red social o incluso el software que llega a su computadora). En pequeños grupos analice si el extracto que ha seleccionado podría afectar a la privacidad de alguien e incluso quizás a su seguridad. ¿Cómo los usuarios pueden controlar el contenido personal que se pone en línea? Analice y hable sobre quién tiene el derecho de autor de ciertos tipos de contenidos (fotos, videos, etc.) que se ponen en las redes sociales o en la red
- f) Examine la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho de los Niños (<http://www.unicef.org/crc/>) la cual establece los derechos humanos básicos que los niños tienen en todo el mundo: el derecho a la supervivencia; a desarrollarse en su máximo potencial; a la protección de influencias dañinas, del abuso y explotación; y a participar totalmente en la vida familiar, cultural y social. Analice si hay artículos de la Convención que requieran de un desarrollo adecuado de lineamientos para proteger a los niños de la información y del material que pudiera afectar su bienestar
- f) De acuerdo con el informe Technology Watch Report 10 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, las acciones para abordar las preocupaciones de privacidad y seguridad son la prioridad número uno para mejorar la vida en el mundo digital e Internet. (UIT 200). La ausencia de una seguridad robusta, inevitablemente representa un riesgo para todos los sistemas y procesos que se basan en la comunicación electrónica, incluyendo los medios (UIT 2006). Una seguridad débil (o ausente) hace que existan más crímenes cibernéticos. Esta amenaza es tan seria que la International Multilateral Partnership Against Cyber Threats (IMPACT) fue creada para promover la cooperación internacional y hacer que el ciber-espacio sea más seguro. El Dr. Hamadoun Touré, Secretario General de la UIT dice que "el acceso a la

comunicación es inútil si la paz y la seguridad en línea no pueden ser garantizadas" y añade que deberíamos ver al mundo digital como "una comunidad integrada, donde los usuarios tengan que sacrificar algunas libertades y anónimo a cambio de una mejor seguridad..." (Noticias UIT).

Sin embargo, muchos activistas de la libertad en Internet están preocupados sobre la interferencia y el control del gobierno. Hay una creciente preocupación sobre Internet que se está convirtiendo en un espacio cerrado y controlado en lugar de ser un espacio abierto de interés público, y está cada vez más dominado por los gobiernos y las corporaciones. Puede ser que para algunos gobiernos y negocios, la seguridad sea un factor importante, aunque este no es el caso para muchos ciudadanos

- Hable sobre las declaraciones del Dr. Touré. ¿Cree usted que los gobiernos necesitan dar pasos para hacer que el mundo virtual sea más seguro? ¿Por qué sí o por qué no?
- fi Está usted de acuerdo con que tendría que sacrificarse la privacidad hasta un cierto grado? ¿Cuáles son algunas de las implicaciones? ¿Por qué cree usted que no es posible o deseable regular Internet como a la televisión o a la radio? ¿Qué sucedería si Internet fuese controlado por un país o una región en el mundo?
- fi Realice una investigación de varios (5-10) tipos de herramientas que se utilizan para la seguridad de Internet – bloqueo, filtrado, controles legales, etc. Hable sobre los beneficios y las desventajas
- fi Elija cualquier sitio en la red de una red social o software que usted utilice. Experimente con las configuraciones de privacidad. Busque en "condiciones de uso" las condiciones de "privacidad y seguridad". ¿Cree usted que las salvaguardias de la privacidad son suficientes para ayudarlo a evitar algunos de los riesgos descritos en esta sección? (vea los cuadros acerca de los riesgos relacionados con el contenido y los contactos de Internet)
- fi ¿Cuáles son algunas de las repercusiones cuando usted pone las configuraciones de privacidad a los niveles máximos?

MÓDULO 8: ALFABETIZACIÓN INFORMATICAL Y DESTREZAS BIBLIOTECARIAS

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

Los profesores ya han sido expuestos a lo básico de la alfabetización mediática y informatacional (AMI) en la unidad introductoria del Módulo 1. El objetivo de este módulo es enseñar que hay otras habilidades importantes de información y que también son componentes vitales de AMI.

Este módulo enfatiza los bloques de construcción que contribuyen a la alfabetización informatacional. Muchos cursos se concentran en la entrega de conocimiento en lugar de aprender a aprender. Sin embargo, el creciente énfasis en el valor de AMI en la educación y en una sociedad más amplia subraya la importancia de que los usuarios sean aprendices entrenados. Esto significa el aprender a reconocer sus necesidades de información; que puedan localizar/recuperar la información de una manera eficaz e eficiente; analizar, organizar y evaluar esta información; y utilizar, aplicar, reproducir y comunicar esta información para fines específicos de toma de decisiones y resolver problemas (UNESCO, 2008).

138

Los profesores tienen que adquirir por sí mismos y desarrollar en sus estudiantes un conjunto de competencias (conocimiento, habilidades y aptitudes) para obtener, entender, adaptar, generar, almacenar, y presentar la información para el análisis de problemas y la toma de decisiones. Estas competencias son aplicables a cualquier contexto de enseñanza y aprendizaje, el ambiente educativo, trabajo general/ambiente de trabajo o para enriquecimiento personal. Un profesor alfabetizado en medios e información es capaz de entender la información y los mensajes de los medios de distintas fuentes de información y es capaz de evaluar y utilizar este entendimiento apropiadamente para resolver los problemas. Él / ella también ha adquirido habilidades básicas de bibliotecología y es capaz de maximizar el uso de las fuentes documentales para aprender y compartir la información. El profesor que es alfabetizado en medios e información entiende y aprecia las funciones de los medios y los otros proveedores de información en la sociedad, tales como bibliotecas, museos, archivos, Internet y las instituciones educativas y de investigación que trabajan en este campo.

Los proveedores de información ofrecen un servicio importante a las personas para que puedan tener acceso a la misma y en algunos casos guardar su propia información. Más allá de los medios, existen otras fuentes de información que las personas utilizan (por Ej. noticias de salud, informes de gobierno e información comunicada oralmente, tanto informalmente como a través de debates públicos). Estos se pueden hacer electrónicamente (por Ej. debates que son televisados durante las elecciones) o en sesiones cara a cara (por Ej. reuniones en la municipalidad). Estos eventos pueden ser mediados por “los medios” o por las personas. Básicamente, AMI también acoge las destrezas bibliotecarias, las destrezas de estudios e investigación y las destrezas de tecnología.



Este modulo se enfoca en desarrollar el entendimiento y las destrezas de una alfabetización literaria, destrezas de bibliotecología y alfabetización digital para la resolución de problemas y la toma de decisiones en contextos educativos. Trata de habilitar a los profesores para que comprendan los conceptos de información, alfabetización informacional y tecnología digital y la relación entre ellos para incrementar sus habilidades al acceder y utilizar una amplia gama de recursos de información que están disponibles en el mundo de hoy. Adquirir estas destrezas dará una oportunidad para un aprendizaje a lo largo de toda la vida a través del acceso a la información, por lo tanto esto asegura que los profesores tengan una participación continua en una vida intelectual activa.

UNIDADES

1. Conceptos y Aplicación de la Alfabetización Informacional
2. Ambiente de Aprendizaje y Alfabetización Informacional
3. Alfabetización Informacional Digital

..... UNIDAD 1: CONCEPTOS Y APPLICACIÓN DE LA ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Introducción a la información y a la alfabetización informacional
- fi Conceptos claves en la alfabetización informacional
- fi Impacto de la informatización en las sociedades y las nuevas destrezas

- fi Estándares y aplicaciones de la alfabetización informacional
- fi Etapas de la alfabetización informacional

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Describir el papel y la importancia de la información y la necesidad de las destrezas en la alfabetización informacional en las sociedades de la información y el conocimiento
- fi Demostrar las etapas de entendimiento/principales elementos de las destrezas de alfabetización informacional que se pueden aplicar en todos los campos
- fi Identificar y explorar las fuentes generales de información (impresa y electrónica)
- fi Analizar los estándares de alfabetización informacional
- fi Identificar y discutir los temas de ética y de responsabilidad en el uso las herramientas de información y los recursos

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Los términos “información”, “alfabetización informacional”, “TICs” y “destrezas claves” para el siglo XXI se utilizan frecuentemente en discusiones sobre la sociedad de la información y el conocimiento. Los ciudadanos requieren nuevas competencias (conocimientos, destrezas y actitudes) para participar y contribuir en la sociedad. Es importante tener una comprensión de estos términos antes de comprometerse en la capacitación, y antes que nada se debe empezar con una comprensión clara del concepto de información.

140

DEFINICIÓN DE INFORMACIÓN

Hable sobre las definiciones de información que se encuentran a continuación:

- fi La información son datos que han sido recolectados, procesados e interpretados de manera que puedan ser presentados de forma que puede ser utilizada
- fi Información es aquello “que nos cambia” (Stafford Beer, 1979)
- fi Información es “aquello que llega a la conciencia del hombre y contribuye a su conocimiento” (Blokdjik y Blokdijk, 1987)
- fi “Información son los datos que han sido procesados en una forma que tienen sentido para el receptor y que es real o de un valor percibido en acciones o decisiones del presente o futuro” (Davis y Olsen, 1984)

¿Qué tienen estas definiciones en común? ¿Cree usted que son relevantes en el siglo XXI? Busque otras definiciones de información. ¿Puede encontrar otras definiciones que dan una descripción más amplia del término?

DEFINICIÓN DE ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL

Defina el término alfabetización informacional:

- fi "La alfabetización informacional es un derecho humano básico en el mundo digital" (Proclamación de Alejandría, 2005)
- fi La alfabetización informacional es un conjunto de competencias individuales necesarias para identificar, evaluar y utilizar el uso de la información en la forma más ética, eficiente y eficaz a través de todos los campos, ocupaciones y profesiones
- fi La alfabetización informacional posibilita que las personas hagan un buen uso de la tecnología de la información y el comunicación

Defina qué es el pensamiento crítico, hable sobre el papel del análisis, síntesis y evaluación de la información en el pensamiento crítico. Presente un caso que tenga significado y valor en el contexto de la vida diaria de los estudiantes.

Las etapas/elementos de la alfabetización informacional incluyen:

- fi Identificar/reconocer las necesidades de información
- fi Determinar las fuentes de información
- fi Localizar y buscar la información
- fi Analizar y evaluar la calidad de la información
- fi Organizar, almacenar y archivar la información
- fi Utilizar la información de manera ética, eficaz y eficiente
- fi Crear y comunicar el nuevo conocimiento

Hable, en general, sobre las etapas/elementos de la alfabetización informacional (ver Woody Horton Jr., 2007 Understanding Information Literacy – a Primer, UNESCO, páginas 9-13 y Anexo B).

Pida a los profesores que准备 una lista de comprobación de las principales destrezas que necesitan en cada etapa/elemento del proceso de la alfabetización informacional. ¿De qué manera se aplica esto en los distintos contextos de resolución de problemas? ¿Cómo identificaría usted y definiría de una manera precisa la información que se necesita para resolver un problema o tomar una decisión? (por Ej. un consejo financiero para manejar un problema financiero)

Podemos agrupar las fuentes de información en tres grandes grupos: fuentes primarias, secundarias y terciarias. Describa estas fuentes de información a los profesores y guíelos para que puedan dar ejemplos de dichas fuentes.

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Hay un gran cambio en la forma de como el mundo funciona ahora. Llevados por el rápido crecimiento tecnológico, la información y el conocimiento se han convertido en el motor de la vida económica, social, política y cultural. De este fenómeno nace lo que se ha denominado las sociedades de la información o del conocimiento.

- fi Lleve a cabo una investigación en su biblioteca o en Internet sobre el término "sociedad de la información". Describa cuáles son los supuestos claves que subyacen a la sociedad de la información. Hable sobre la importancia de estos supuestos de vivir y aprender en la edad en la que vivimos ahora. Haga la misma tarea con el término "sociedad del conocimiento". ¿Cuáles son las similitudes que se perciben entre los dos términos, puede observar alguna similitud?

- f) Solicite a los profesores que escriban lo que ellos piensan sobre la alfabetización informacional, incluyendo las destrezas de bibliotecología, basándose en sus propios conocimientos. También deberán anotar cinco razones de por qué es importante tener estas destrezas para la supervivencia en la sociedad de la información
- f) Solicite a los profesores que dibujen un diagrama con las debidas anotaciones, describiendo las relaciones entre información, sociedad de la información, TICs, sobrecarga de información y alfabetización mediática e informacional (AMI)
- f) Hable con los profesores sobre cómo el nivel de la alfabetización informacional se ha cambiado/incrementado en nuestras vidas, particularmente en los niveles universitarios hasta los niveles de post-grado y de profesionales (en el contexto del aprendizaje a lo largo de la vida). Hable sobre el círculo de producción de información y conocimiento. Analice el papel, las funciones y las responsabilidades de los proveedores de información en la sociedad. Hable sobre cómo se desarrollan las destrezas de alfabetización informacional utilizando las TICs
- f) Describa qué es lo que hace que un estudiante sea alfabetizado en informática
- f) Compare y contraste cómo se generan los diferentes tipos de información, sus características comunes, y sus usos y el valor para la salud y el bienestar, en la sociedad civil, en el sector educativo y para el trabajo y la actividad económica.
- f) Investigue y debata sobre uno de los puntos a continuación:
 - La información es un aporte para la acción y la toma de decisiones y no sólo para transferirse (para mayor referencia ver Towards Literacy Indicators, UNESCO, 2008, página 14)
 - El suministro de y el acceso a la información es una fuente de poder y control en la sociedad
 - ¿La alfabetización informacional requiere destrezas distintas a las de las TICs? Por ejemplo, ¿pueden las personas ser alfabetizadas en información en ausencia de las TICs?
- f) Hable sobre las actitudes culturales hacia la información. ¿Cómo se ve y se valora la información en su sociedad? ¿Cómo los puntos de vista de la información impresa (por Ej. de los principales periódicos) se comparan con la información generada por los medios electrónicos? ¿Cuál es la relación entre la información y el poder y entre los medios impresos y los medios digitales? ¿Cuál es la identidad de la(s) persona (s) detrás de la información generada? El conocimiento de esta información es importante y por qué? Proponga las siguientes actividades a los profesores
- f) Evalúe el valor de la información de los medios impresos (por Ej. periódicos, revistas, etc.) y los costos asociados con su almacenamiento, recuperación y uso. La investigación también debe tomar en cuenta los siguientes puntos: el valor de la información basada en los beneficios que genera, el valor real de la información basada en su disponibilidad o no-disponibilidad, y las consecuencias para los usuarios si la información no está disponible
- f) ¿De qué manera las destrezas de la alfabetización informacional son relevantes para combatir las enfermedades, mejorar las oportunidades de empleo y mejorar las prácticas pedagógicas de los profesores en las clases?
- f) Usando Internet o la biblioteca de la escuela/colegio o ambos, identifique un problema o un tema para investigar en una de las siguientes áreas: educación cívica, ciencias, estudios sociales, historia o geografía. Presente los resultados de su investigación usando una presentación en Power Point. Después de la presentación, reflexione sobre lo siguiente: ¿De qué forma usted seleccionó lo que quería presentar de entre una gran variedad de información disponible sobre el tema? ¿De qué quería usted tener más información que no pudo tener acceso, o cómo afectó esto a su presentación? Finalmente, ¿transformó usted la información que recopiló para aplicar su contexto particular? ¿Cómo y por qué?

UNIDAD 2: AMBIENTE DE APRENDIZAJE Y ALFABETIZACIÓN INFORMATICAL

fi DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- fi El Big6 (Gran6) – una guía a la resolución de problemas en información en seis etapas
- fi Uso de las bibliotecas
- fi Ambientes de aprendizaje y proveedores de información

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Entender las diferencias entre la transmisión de información y la información para el aprendizaje
- fi Describir y demostrar un entendimiento de los aspectos claves para organizar la información, es decir utilizar esquemas de clasificación para localizar información y conocimiento (por Ej. clasificaciones de colecciones bibliotecarias, índices, abstractos, bibliografías, bases de datos, etc.)
- fi Utilizar una biblioteca de una manera eficaz para el aprendizaje – evaluar las oportunidades que una biblioteca presenta para investigar un tema de actualidad
- fi Aplicar las seis etapas del Big6 sobre la resolución de problemas en información

143

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Solicite a los profesores que consideren el siguiente marco de seis etapas para la alfabetización informacional y la resolución de problemas en información (si desea una descripción más detallada del marco, vea el cuadro al final de esta unidad):

1. **Definición de Tarea:** defina el problema de la información e identifique la necesidad de información
2. **Estrategias de busca de información:** determine todas las fuentes posibles y seleccione las mejores
3. **Localización y acceso:** ubique las fuentes y encuentre la información dentro de las mismas
4. **Uso de la información:** ecapte (por Ej. lea, escuche, vea, toque) y extraiga la información relevante
5. **Síntesis:** organice la información de las múltiples fuentes y presente la información
6. **Evaluación:** juzgue el producto (efectividad) y el proceso (eficacia)

- Compare esto con otras taxonomías de ciclos de información, como aquellas en el proceso desarrollado por Woody Horton, Jr. (2007) o la Taxonomía revisada de Bloom para alfabetización informacional. ¿Está usted de acuerdo que las seis etapas del Big6 son los elementos claves de la alfabetización informacional? Si no es así, ¿qué es lo que usted añadiría y por qué? En realidad, ¿cree usted que estas seis etapas ocurren en un orden secuencial claro como se presentan?
 - Ahora guíe a los profesores a través de cada etapa del proceso de resolución de problemas en información de acuerdo al cuadro que se presenta al final de la unidad, y asegúrese que tengan el tiempo necesario para abordar todos los temas/preguntas que se detallan en el cuadro
- f) Busque una revista impresa o en formato electrónico en la biblioteca de su escuela/colegio (o la principal biblioteca en su ciudad o pueblo) sobre educación (por Ej. educación de profesores, educación especial, educación comparativa, etc.). En la revista, identifique un tema sobre el cual usted quiera conocer más. Haga un resumen de los principales hallazgos/temas en los artículos. ¿Qué tan útil es la información para su práctica profesional como profesor? ¿La información es aplicable para el contexto de su país? De ser así, ¿de qué manera usted usaría esta información?
- f) Reúntase con el bibliotecario de su escuela/colegio/universidad y hable sobre las destrezas de información que sus profesores deberían tener para maximizar el uso de la biblioteca, y permítales que comparen la información que han adquirido en la biblioteca con otras fuentes (por Ej. Internet) y evalúe la utilidad en términos específicos de trabajo
- f) Evalúe el ambiente de la escuela/colegio en relación a las necesidades de alfabetización informacional y haga recomendaciones específicas que mejorarían la alfabetización informacional de los estudiantes
- f) El Big6 y la resolución de problemas en información: utilice los recursos de información en la biblioteca para explorar un tema o un tema de actualidad (por Ej. derecho al voto, democracia, VIH/SIDA, etc.). Aplique las etapas del Big6 para explorar este tema.
- f) Utilice la tecnología de las computadoras para tener acceso a la información en temas de interés y presente la información (textual o numérica) en un cuadro o en un formato gráfico. Compare la cantidad, calidad y utilidad de la información de sus recursos bibliotecarios con la información del Internet
- f) Escriba un ensayo sobre cómo el uso de la radio y la telefonía móvil está cambiando la cara de la generación de la información y su uso en su país. Presente sus descubrimientos por medio de una presentación en Power Point

CUADRO: Marco de seis etapas para la alfabetización informacional y la resolución de problemas de información

ETAPAS	TEMAS / PREGUNTAS
Etapa 1: Definición de las necesidades o problemas de información	<p>¿Qué es lo que quiero conocer? ¿Qué problema estoy tratando de resolver? ¿Entiendo la naturaleza del problema o el tema que estoy investigando? ¿Puedo definir claramente mis necesidades de información o el problema? ¿Qué conocimiento previo tengo sobre el tema? ¿Cuánta información quiero sobre el tema?</p>

Etapa 2: Estrategias para buscar información	<p>¿Cuánto tiempo tengo para encontrar esta información?</p> <p>¿Dónde debo buscar la información? Se debe guiar a los profesores hacia los mejores recursos para ciertos tipos de información y el por qué. Dependiendo del contexto, esto puede incluir (i) recursos primarios, que son las fuentes originales, en lugares en los que la información no se interpreta, tales como informes de investigación, recibos de venta, discursos, correos electrónicos, piezas de arte original, manuscritos, fotos, diarios, cartas personales, historias orales/intervistas o informes diplomáticos; (ii) fuentes secundarias, que son producidas por los proveedores de información, donde la información ha sido interpretada, analizada o resumida (por Ej. libros académicos, revistas, críticas o interpretaciones); y (iii) fuentes terciarias, que incluyen compilaciones, índices y otras fuentes organizadas (por Ej. abstractos, bibliografías, libros de referencia, enciclopedias, índices, cronologías, bases de datos, etc.)</p> <p>¿Dónde busco, en la biblioteca física, Internet (incluyendo las bibliotecas digitales), museos, archivos, etc.?</p> <p>¿A quién puedo solicitar ayuda?</p>
Etapa 3: Localización y acceso	<p>Aquí se debe guiar a los profesores a buscar la información de una manera eficiente en las fuentes antes mencionadas en la Etapa 2.</p> <p>Esto debería incluir: 1) Consejos para buscar en Internet, incluyendo una búsqueda general y una búsqueda especializada en un campo en especial (por Ej. el país de los estudiantes); entender los nombres de los dominios (por Ej. edu., gov., org. etc.), buscar en la red fotos y sonido (audio y video) y buscar en sitios académicos en la red (por Ej. Google Scholar); 2) Usar el índice y la lista de contenidos para buscar eficazmente en un libro, y buscar dentro de los archivos electrónicos en PDF, etc. 3) Utilizar las bibliotecas (buscar catálogos de bibliotecas, publicaciones periódicas, índices y abstractos y libros de referencia); 4) investigar bases de datos (ejemplos de bases de datos populares como AGRICOLA, AGRIS7CARIS, EBSCO o Expanded Academic ASAP, y otras en el país y la región de los estudiantes); consejos para búsqueda de bases de datos (búsquedas por palabras clave, identificación de sinónimos y variaciones de ortografía, búsqueda por tema o autor, combinar palabras clave como "y", "o" y "no", uso del truncamiento y caracteres comodín, y buscar por límites, tales como fecha, idioma, tipo de publicación y trabajos revisados por pares; y 5) utilizar la alimentación de RSS para recibir la información que usted necesita automáticamente.</p>
Etapa 4: Evaluación crítica	<p>Criterio de evaluación necesario para valorar/validar la confiabilidad, autenticidad o calidad de la información en los libros, sitios en red, otros recursos en línea, etc.</p>
Etapa 5: Síntesis	<p>¿Qué es una tesis?</p> <p>¿Cuál es mi tesis? ¿De qué forma se relaciona con el problema que quiero resolver?</p> <p>¿Cómo puedo organizar la información relevante que proviene de múltiples fuentes de una manera eficaz? ¿Cómo presento la información? ¿Qué herramientas están disponibles? ¿Qué herramientas necesito?</p>
Etapa 6: Uso de la información, compartir y distribución	<p>Aplicar la información que he localizado para resolver mi problema.</p> <p>Fuentes de referencia/rastreo, uso de la bibliografía/herramientas de referencia disponibles como zotex, refwork, etc.</p> <p>Herramientas que están disponibles para compartir, distribuir y cooperar con otros que tienen necesidades de información similares o problemas (por Ej. Google Documents, Wikis, Slash, etc.)</p> <p>Entendimiento de los derechos de autor y el plagio</p>

UNIDAD 3: ALFABETIZACIÓN INFORMATICA DIGITAL

DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- fi La naturaleza de la información en línea
- fi Explorando el hardware y el software de las computadoras
- fi Leyes de propiedad intelectual en la edad de la información digital. Protección del software de la computadora y los datos electrónicos
- fi Servicios digitales, incluyendo la traducción por computadora, voz a texto y transcripción de audio
- fi Aprendizaje a través del Internet (es decir: aprendizaje en línea (E-learning))
- fi Preservación digital y formatos digitales

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

146

- fi Describir lo digital vs. lo analógico, incluyendo la creación, almacenamiento, transporte, distribución y preservación de las fases de la información digital
- fi Utilizar las capacidades básicas de las herramientas de productividad para el procesamiento de palabras, almacenamiento de archivos, acceso a fuentes remotas de información, y la comunicación interpersonal
- fi Utilizar la tecnología de la información para re-definir muchos aspectos de la experiencia académica y personal
- fi Comprender y aplicar las leyes de propiedad intelectual incluyendo los bienes comunes creativos y las licencias de derecho de autor
- fi Buscar en el Internet utilizando técnicas relevantes (motores de búsqueda, directorios de temas y puertas de entrada (gateways))
- fi Entender el papel de los proveedores de información (por Ej. bibliotecas, museos y archivos para preservar la información digital)

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Almacenamiento de la información de formato digital, permitiendo que sea accesible utilizando una amplia gama de dispositivos, no como en otras formas de información analógica. Este acceso flexible hace que la digitalización sea importante y también da énfasis a la necesidad de aprender destrezas digitales junto con las destrezas de información. Esencialmente, la alfabetización digital incluye el analizar, localizar, organizar, evaluar, crear y utilizar la información utilizando la tecnología digital. Hable sobre las ventajas de tener

la información en un formato digital (transmisión eficaz, almacenamiento, investigación, manipulación, compatibilidad, etc.)

- f) Si los profesores tienen un conocimiento limitado o no tienen conocimiento sobre las computadoras y el software, planifique una serie de sesiones en un laboratorio de computadoras (física o virtual). Guíe a los profesores para que se familiaricen con lo básico del hardware, software, redes y servidores. Esto también puede incluir las destrezas básicas de teclado y "Mouse", tipos de archivos y archivo. También se debe exponer a los profesores a los elementos básicos del software de fuentes abiertas y a la tecnología de bajo costo. Entregue a los profesores una lista de software con licencia y los dispositivos populares de hardware de computadora. Solicite a los profesores que investiguen en Internet y que hagan una lista de por lo menos dos ejemplos de software abierto y dispositivos de hardware de computadora de bajo costo con funciones similares a las de las herramientas seleccionadas que tienen licencia. Evalúe de una forma crítica las posibles ventajas y desventajas de cada una

ACTIVIDADES

- f) Investigue en Internet y en otros recursos en línea, tales como bases de datos y bibliotecas electrónicas y recolecte información sobre un tema específico de investigación. Reduzca las fuentes de información para que calcen en su propósito de investigación. Busque palabras claves, operaciones lógicas (por Ej. "y", "o") y determine qué elementos trabajan mejor y por qué
- f) Cree un plan de actividades o un conjunto de actividades para que los estudiantes utilicen varios recursos de los medios digitales para preparar un proyecto, evaluación o deber. Hable sobre las características que las nuevas tecnologías brindan a las personas con discapacidad para que tengan acceso a la información digital (por Ej. acceso a la red y la creación de documentos digitales en formatos accesibles)
- f) Estudie un sitio en Internet que se utilice para dar cursos sobre educación a profesores o cualquier otro programa educativo. Revise cómo se organiza esta información y cómo se tiene acceso al sitio. ¿Qué recursos de información digital se utilizan? ¿Cómo se integran los recursos digitales a los materiales del curso? Practique hacer uso de este sitio y hable sobre lo útil que puede ser para el aprendizaje y cuáles son las limitaciones. Hable sobre las ventajas y desventajas
- f) Visite varios "blogs" y "wikis" que han sido creados por individuos o en colaboración con otras personas. ¿Qué tipo de intercambio de información se da en estos medios en línea? ¿Para qué propósito sirve la información? ¿Quién provee la información? ¿Cuáles cree usted que son las motivaciones y los motivos?
- f) Visite un sitio Wiki educativo y analice como presenta y enseña su curso o materia. Cree un sitio Wiki sobre un tema de actualidad en educación (por ej, mejorar las destrezas básicas de lectura y matemáticas en los primeros años de escuela). Organice un forum para una capacitación de profesores sobre el Wiki, y revise los beneficios y limitaciones de compartir la información utilizando esta plataforma
- f) Experimente creando un blog sobre un tema relacionado con la educación en su país. Debería ser un tema de actualidad que atraiga el interés y la capacidad de respuesta (por Ej. mejorar el acceso a la educación primaria y secundaria para los más pobres de la sociedad, diversificar el acceso a la información para los estudiantes de las escuelas secundarias para que mejoren la calidad de la enseñanza, por qué los pobres se hacen cada vez más pobres en una época de mayor conocimiento e información, etc.)

- fi Hable, desde el punto de vista de los estudiantes, acerca de ¿qué información digital debería ser preservada? ¿Cuáles son los principales criterios de selección y las soluciones técnicas disponibles, y cómo se puede asegurar la sostenibilidad? ¿Cuáles son otros aspectos de este tema de preservación?
- fi Identifique los instrumentos internacionales que están disponibles para la preservación de la información digital (por Ej. La Carta de la UNESCO sobre la Preservación del Patrimonio Digital, archivo digital y lineamientos de preservación)
 - Visite el sitio en red de una Biblioteca Patrimonio de la Humanidad
 - Hable sobre la importancia de la preservación y la promoción del patrimonio documental dentro del contexto de un desastre natural, como el terremoto de Haití, y hable sobre el trabajo realizado por los archivistas del Archivo Nacional de Haití. Encuentre el artículo que ilustra la situación de Haití después del terremoto en enero del 2010.
 - Pregunte a los estudiantes por qué se necesita un archivo en la red y cómo se hace

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO:

148

- fi <http://dis.shef.ac.uk/literacy>. Este es un sitio que habla sobre las características de alfabetización informacional. También tiene enlaces a otros sitios en red y recursos de alfabetización informacional
- fi UNESCO. 2008. Towards Information Literacy Indicators – conceptual framework paper. Paris, UNESCO
- fi <http://www.big6.com>. Este sitio en la red tiene una gran cantidad de recursos relacionados con las etapas de la alfabetización informacional
- fi Gaunt, J., Morgan, N., Somers, R., Soper, R., and Swain, E. 2007. Handbook for Teaching Information Literacy. Cardiff, Cardiff University

MÓDULO 9: COMUNICACIÓN, AMI Y APRENDIZAJE - MÓDULO FINAL

"La innovación en el contenido requiere de innovación en la enseñanza"

Anónimo

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

Este Curriculum sobre alfabetización mediática e informacional (AMI) debería ser visto dentro del amplio campo de la comunicación, de acuerdo a lo que establecen las nuevas teorías de la enseñanza. La enseñanza y el aprendizaje están íntimamente ligados y son parte integral del proceso de comunicación. De hecho, ninguna de las dos puede ser eficaz sin la otra (Ndongko, 1985). Los profesores y estudiantes, consciente o inconscientemente, aplican los elementos de un proceso de comunicación en el aula, a veces básico y a veces complejo.

149

La enseñanza y el aprendizaje se convierten en un reto mayor cuando se integran las nuevas tecnologías, como los medios de la comunicación de masas (radio, televisión, periódicos y bibliotecas) al aula. Que los profesores y los estudiantes adquieran las destrezas AMI abre oportunidades para enriquecer el medio ambiente educativo y promover un proceso de enseñanza-aprendizaje que sea más dinámico.

La interacción de los profesores y los estudiantes con los medios y otros proveedores de información puede ayudar a crear espacios de aprendizaje que sean democráticos y pluralistas, y que también contribuyan a la creación del conocimiento. Ser conscientes de estas fuerzas dinámicas que se desarrollan en las clases supone un enfoque en los procesos cognitivos y meta cognitivos identificados en las teorías de enseñanza.

Este módulo, el último en la sección obligatoria del Curriculum, sirve como la piedra culminante para abarcar el contenido que se cubre en los módulos anteriores. Explora los vínculos entre la comunicación y el aprendizaje (incluyendo las teorías de aprendizaje), y sugiere como AMI puede mejorar esta relación. Finaliza con una discusión sobre cómo administrar el cambio a fin de fomentar un medio ambiente propicio para AMI.

UNIDADES

1. Comunicación, Enseñanza y Aprendizaje
2. Teorías de Aprendizaje y AMI
3. Manejando el Cambio Para Fomentar un Medio Ambiente Propicio para las Escuelas AMI



UNIDAD 1: COMUNICACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

fi DURACIÓN – 2 horas

150

TEMAS CLAVES

- fi Definición de comunicación
- fi Teorías básicas sobre la comunicación
- fi Explorando la enseñanza y el aprendizaje como un proceso de comunicación y cómo el conocimiento de AMI puede contribuir a este proceso
- fi Estrategias para enseñar a través y sobre AMI

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Demostrar un entendimiento básico de la comunicación
- fi Identificar y analizar las teorías básicas de la comunicación y su relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje relacionado con la aplicación de las destrezas AMI

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Si utilizamos los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información (incluyendo

Internet o las nuevas tecnologías) en el aula, tenemos que tomar en cuenta nuestra forma de enseñanza: ¿cómo utilizamos a los medios y a los otros proveedores de información? ¿De qué forma tienen un impacto sobre las formas en las cuales la información se comunica a los estudiantes?

Los modelos de comunicación pueden proveer un marco conceptual para insertar a AMI dentro de la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Estos modelos dan la oportunidad de examinar de cerca los roles de los profesores, los estudiantes y los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información en las aulas. Muchos de estos modelos comparten los componentes que se enumeran a continuación (Shannon and Weaver, 1948; Schramm, 1954; Berlo, 1960):

- fi Emisor (el que origina/fuente)
- fi Mensaje (contenido)
- fi Canal (medio)
- fi Receptor (el que responde/decodifica)
- fi Retroalimentación (receptor a emisor y viceversa a medida que el enlace continúa)

Identifique las formas en las que este modelo podría ser aplicado a una experiencia de aprendizaje en su clase. ¿Qué rol asume usted como profesor? ¿Qué roles están disponibles para sus estudiantes? ¿Cómo se da forma a la experiencia de aprendizaje a través de estos roles? ¿Cómo se administra el proceso de retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿De qué forma su conocimiento de AMI puede ayudar a mejorar el proceso?

Tome en cuenta las oportunidades que los estudiantes tienen para examinar críticamente las plataformas a través de las cuales ellos reciben la información en su clase. Relacione esto con las nociones de enseñar sobre y a través de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información. ¿A través de qué medios los estudiantes están recibiendo la información en su clase? ¿Cuál es el impacto de estos medios en la experiencia de enseñanza y aprendizaje? Identifique los medios y las fuentes de información a las que los estudiantes tienen acceso en su clase. Explique cuál es la razón y el proceso de selección para incluirlos en el Curriculum.

Enseñar sobre AMI requiere un conocimiento y un análisis de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información y del papel que estos juegan en el aprendizaje de por vida, y en transmitir y dar forma a la información y a los mensajes (es decir; los medios y la tecnología en si se convierten en los sujetos de estudio en la clase). El enseñar a través de los medios y los otros proveedores de información requiere un conocimiento y un análisis por parte de los profesores sobre su propio papel y el papel de los medios y la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para decirlo de otro modo, ¿qué es lo que se enseña a través de los medios y/o tecnología en la clase? ¿Existe un tema en especial o materia que se enseña a través del uso de la tecnología o los medios? ¿Cómo pueden los profesores aplicar las destrezas AMI a lo que están enseñando?

Identifique ejemplos generales de enseñanza acerca de AMI y a través de los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información. Describa actividades/ejemplos específicos en su clase donde usen estos dos enfoques. ¿Qué ofrecen estos enfoques a los estudiantes en términos de su experiencia de aprendizaje?

UNIDAD 2: TEORÍAS DE APRENDIZAJE Y AMI

TEMAS CLAVES

- fi Pedagogía y AMI
- fi ¿Qué es meta cognición?
- fi Meta cognición y AMI: haciendo el vínculo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Desarrollar estrategias pedagógicas apropiadas para los estudiantes de AMI
- fi Identificar y desarrollar estrategias meta cognitivas para los estudiantes

ENFOQUES PEDAGÓGICOS

152

- fi Tome en cuenta las siguientes destrezas AMI que son esenciales para la alfabetización mediática e informacional:
 - Definición de la tarea
 - Investigación de la información
 - Localización y acceso
 - Análisis de los mensajes y la información
 - Evaluación del contenido en los mensajes y la información
 - Uso de la información
 - Síntesis
 - Evaluación

Identifique las formas en las cuales los estudiantes pueden desarrollar y demostrar estas destrezas en su clase. Describa estrategias pedagógicas específicas o actividades que puedan llevar a cabo para que esto sea posible.

- fi Desarrolle una planificación de clase o esquema para una unidad curricular que incorpore estas estrategias y actividades. Desarrolle una lección/esquema en AMI, o una lección/esquema que integre AMI en un curso/materia ya existente. Identifique cuáles son las principales consideraciones/adaptaciones que los profesores tienen que hacer para que los estudiantes puedan demostrar estas destrezas de una manera exitosa
- fi Tome en cuenta el modelo de comunicación descrito en la unidad previa, explique y justifique el papel que los medios, bibliotecas, archivos y otros proveedores de información van a tener en el esquema de su lección/unidad. ¿Qué papel(es) va usted a asumir como profesor? ¿Qué rol(es) estarán disponibles para sus estudiantes? ¿De qué forma estos roles van a mejorar el proceso de aprendizaje?

- f) Para que los estudiantes tengan éxito como aprendices, es importante conocer la meta cognición y las estrategias de meta cognición. Se puede definir la meta cognición como "la cognición sobre la cognición" o "el conocimiento sobre el conocimiento". Esto puede tomar muchas formas e incluye el conocimiento sobre cuándo y cómo utilizar una estrategia en particular para aprender o para resolver problemas. En la práctica, estas capacidades se utilizan para regular nuestro propio conocimiento, para maximizar nuestro propio potencial para pensar y aprender, y para evaluar las reglas adecuadas de ética/moral (adaptado de la Wikipedia)
- f) Examine la lista de destrezas de AMI que aparece en las partes anteriores. Para cada destreza de AMI, haga una lista y describa una estrategia de meta cognición que los estudiantes puedan utilizar para fortalecer su experiencia de aprendizaje. Por ejemplo, se puede sustentar la definición de la tarea con el uso de un mapa conceptual, mientras que el análisis de los mensajes y la información se puede combinar con un diagrama que etiquete las distintas partes de un texto de información, acompañado de preguntas críticas
- f) Elija varias actividades de un módulo de su preferencia. Identifique las destrezas que los estudiantes requieren para completar cada actividad. ¿Qué papel puede tener la meta cognición en la transferencia de aprendizaje de esta actividad a una en la que los estudiantes tomen parte con los medios y otros proveedores de información fuera de la clase?
- f) Tome el módulo 1, Unidad 4 sobre las estrategias pedagógicas para la enseñanza de AMI. En el contexto de su propio Curriculum, elija una estrategia específica y adáptela o desarrolléla para sus estudiantes. ¿Cómo integra este enfoque la teoría de comunicación con la experiencia de aprendizaje AMI? ¿Cómo esta estrategia se integra con las expectativas de su Curriculum? ¿Cómo van a saber los estudiantes si han tenido éxito) (es decir: ¿dónde entra esta estrategia y términos del programa para la valoración y la evaluación?)
- f) Considere el papel de las bibliotecas y de los museos en el desarrollo de las destrezas AMI. Diseñe una actividad en la que ilustre cómo una actividad estratégica específica puede utilizarse en uno de estos medios. Considere las características únicas que son parte de estos ambientes y que pueden influir en la experiencia de enseñanza o aprendizaje de una manera positiva
- f) Basado en las actividades de uno de los módulos de este Curriculum, o en su propio trabajo, explique las formas en las cuales el Curriculum AMI provee las oportunidades para una instrucción y aprendizaje diferenciado (es decir: aprendizaje cinestético, aprendizaje visual, aprendizaje auditivo, etc.)

UNIDAD 3: MANEJANDO EL CAMBIO PARA FOMENTAR UN MEDIO AMBIENTE PROPICIO PARA LAS ESCUELAS AMI

TEMAS CLAVES

- fi Los medios de comunicación mundiales y el impulso de la alfabetización informacional: una visión general de las acciones en el mundo, desarrollo de políticas, etc.
- fi El medio ambiente propicio que se requiere para adoptar AMI en las escuelas/colegios
- fi Retos que hay que enfrentar al integrar AMI en las escuelas/colegios y el diseño de estrategias para superar estos retos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

154

- fi Identificar y describir las iniciativas AMI que se están implementando local y globalmente.
- fi Promover la alfabetización mediática e informacional dentro de los diferentes grupos de actores
- fi Describir los TEMAS CLAVES que se deben tomar en cuenta cuando se planifica la integración de AMI en las escuelas/colegios

ENFOQUES PEDAGÓGICOS

- fi Utilizar los motores de búsqueda y otros recursos, llevar a cabo una investigación de programas, proyectos o iniciativas en la alfabetización mediática e informacional que existen al momento en los institutos para la educación de profesores. Tome en cuenta los ejemplos locales e internacionales. Elija uno de estos ejemplos e identifique las áreas claves que se van a tratar. ¿En qué forma este programa se diferencia del Curriculum que se incluyó en AMI? ¿De qué forma este programa aún se puede utilizar como un recurso para los profesores que están interesados en AMI?
- fi Realice una investigación de asociaciones y organizaciones que apoyan los objetivos de AMI. ¿Qué información y recursos (humanos y materiales) ofrecen estos programas a los profesores?
- fi Para garantizar el éxito de los cursos y programas de AMI, muchos expertos han desarrollado un conjunto de recomendaciones. Varias de estas recomendaciones se enumeran a continuación. Explique cómo se puede aplicar esta lista dentro de su situación particular. Identifique cualquier recomendación adicional que usted haría para garantizar el éxito de AMI en su departamento o institución

Recomendaciones sugeridas:

- Identificar el contexto
- Identificar los principales participantes y partidarios a nivel de programa y de políticas
- Desarrolle un plan estratégico para la implementación/integración, etc.
- Desarrolle un plan para promover AMI
- Identifique las agencias/asociaciones que prestan apoyo
- Identifique los recursos disponibles y los que se requieren
- Desarrollo de herramientas de evaluación para los cursos y los programas AMI

¿Cambiaría esta lista si uno toma en cuenta los criterios de un programa exitoso para los estudiantes? Identifique aquí cualquier consideración adicional.

- fi ¿Tomando en cuenta las necesidades de su propia comunidad educativa, ¿de qué manera se podría integrar AMI a los programas existentes para profesores, o desarrollarse como un programa en sí?; Cuáles son las ventajas y desventajas de cada uno? Cite módulos específicos como ejemplos
- fi Desarrolle un plan para promover AMI entre los hacedores de políticas, directores de programas y profesores de su institución. ¿Cuáles son las principales prioridades o necesidades para cada grupo? Explique cómo este Curriculum AMI puede ayudar a enfrentar aquellas necesidades. Identifique otros grupos de actores a quienes se podría incluir. ¿Qué papel jugarían ellos en la promoción de AMI?

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO

155

- fi University Library Service. 2009. Handbook for Information Literacy Teaching, third revision
- fi Paris, UNESCO. 2003. Media Education in the Pacific: A Guide for Secondary School Teachers
- fi Teaching information literacy through learning styles: The application of Gardner's multiple intelligences. Intan Azura Mokhtar, Wee Kim Wee, School of Communication and Information (WKWSCI) at Nanyang Technological University (NTU), Singapore, 2008
- fi Big6. 2010.Teaching Information Literacy Through Literature, Big6 eNewsletter 11.1, 4. www.big6.com

MÓDULO 10: AUDIENCIA

fi DURACIÓN: 8 horas

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

Todos tenemos experiencia como audiencia de los medios. Tanto niños como adultos pasan una gran cantidad de su tiempo interactuando con los medios y con actividades de comunicación. Un supuesto común ha sido que la audiencia es un grupo homogéneo de individuos pasivos que van a interpretar el texto de la misma manera. De una forma más precisa, existen dos maneras para estudiar las audiencias de los medios. La primera es como consumidores de los productos mediáticos, o lo que la industria de los medios y comunicaciones ha descrito como "audiencias seleccionadas". La segunda se basa en la teoría de la recepción, donde las audiencias se ven como participantes activos en la lectura y en la interpretación de los medios y los textos de información.

Las audiencias escogidas son los grupos de lectores, espectadores u oyentes que se definen por características específicas como edad, ingresos, género o intereses. Este es un grupo específico para el cual los medios y otras organizaciones desarrollan el contenido y dan forma a los mensajes. Por ejemplo, los anunciantes están pendientes de comprar el tiempo o espacio que les dará acceso a un grupo demográfico específico y a una audiencia seleccionada. En la industria de la televisión, por ejemplo, los anunciantes compran unidades de tiempo de una cadena durante un programa particular, si es que el programa atrae a la audiencia que ellos esperan llegar.

A pesar de que seamos vistos como la audiencia seleccionada por los medios, cada vez que vemos o escuchamos un texto mediático, nuestra respuesta se basa en nuestro conocimiento social individual y en las experiencias que traemos al texto. Cuando recibimos los mensajes o la información de los medios, lo interpretamos a través de nuestra ideología personal y de nuestros valores.

Sin embargo, también es muy posible, que en realidad negociemos el significado que tomamos de un texto, aceptando algunos elementos y rechazando otros. Cómo el significado se construye con las imágenes o fotografías (a través de los ángulos de las cámaras, tipos de tomas, edición, etc.) también afecta a las interpretaciones de la audiencia de diferente forma.

Los investigadores han descubierto que los lectores de revistas pasan menos de 2 segundos mirando la página. En la televisión, un "spot" publicitario típico dura sólo de 15 a 30 segundos, y muchos televidentes "ojean" a través de las pausas comerciales, o "navegan" en Internet, quedándose en un solo "lugar" solo unos pocos segundos. Para poder conectar rápidamente con los consumidores de hoy en día, los productores de textos mediáticos a menudo crean un fuerte recurso emocional basado en la investigación realizada sobre demografía social o "psicografía", que es el análisis de las actitudes sobre las personas, de sus creencias, deseos y necesidades. A pesar de que un equipo de creativos no puede predecir cómo cada individuo va a reaccionar ante los medios, su investigación les dará una buena idea de cómo los grandes grupos de la población van a reaccionar.



Módulos Opcionales



¿Por qué estudiamos las audiencias mediáticas? El estudio de la audiencia nos ayuda a explicar cómo las diferentes personas ven los temas importantes, de acuerdo a su género, edad o grupo social. También nos permite comprender la relación entre el productor y la audiencia del texto y cómo los productores tratan de influir en las audiencias para que lean su material de una forma determinada. Nos ayuda a entender cómo los jóvenes dan sentido a los textos mediáticos en sus vidas fuera del aula de clases. En esta era de la información, el estudio de la audiencia también nos puede ayudar a determinar cómo podemos crear nuestros textos mediáticos y comunicarnos con nuestras audiencias de una manera más eficaz.

160

Este módulo explorará diferentes preguntas: ¿Cómo el antecedente de un productor/autor influye en el entendimiento del individuo sobre un texto mediático? ¿Cómo la construcción de un texto guía el proceso de la interpretación? ¿Cómo el individuo negocia el significado en un texto mediático? ¿Cómo las audiencias utilizan los medios en sus vidas diarias?

TEMAS CLAVES

- fi Audiencia e investigación de mercado
- fi Identificación de las audiencias seleccionadas
- fi Cómo las audiencias negocian el significado

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Explorar la noción de audiencia – tanto seleccionada como activa
- fi Identificar las razones para las interpretaciones de los textos mediáticos
- fi Analizar cómo se identifican y se escogen a las audiencias
- fi Explicar cómo las audiencias seleccionan el medio que consumen y con el que interactúan
- fi Analizar cómo las audiencias responden a los textos mediáticos y explicar los factores determinantes

- f) Examinar la relación entre producción, mensaje y audiencia

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

Recolete y describa ejemplos de cómo las personas utilizan los medios de masas en sus vidas diarias. Tome en cuenta el uso de los medios de información, entretenimiento, monitoreo, compañía, e identificación. Encuentre algún material en los sitios de Internet sobre programas populares de televisión o música. ¿Qué le dicen estas fuentes sobre cómo las audiencias usan y disfrutan estos medios? ¿De qué manera estos usos podrían ser diferentes a lo que los productores esperaban?

- f) Imagínese cómo una familia con un pasado totalmente diferente o un período de tiempo distinto podría interpretar algunos de los programas actuales de televisión o anuncios. ¿Qué dirían ellos sobre las audiencias de los medios hoy en día?
- f) Usando el Internet, investigue la respuesta de las audiencias a los programas populares de televisión en una variedad de países. ¿Cómo las diferentes audiencias de estos programas, "leen" o interpretan a los personajes principales?
- f) Analice los mensajes y los valores que se transmiten a través de un texto mediático popular como un programa de televisión. ¿Cómo los mensajes podrían cambiar si incluyeran personas de diferentes grupos sociales (por Ej. edad, origen étnico), o si los personajes femeninos y masculinos cambiaron de papeles? ¿Cómo podría impactar esto en la audiencia?
- f) Utilizando Internet, investigue acerca de las actuales estrategias que los anunciantes utilizan para entender y seleccionar las audiencias, temas como psicografías o demografía social. Describa el enfoque, identifique las categorías, y analice los supuestos que se han hecho sobre las audiencias en la actualidad
- f) Investigue los periódicos y revistas para recolectar un número de anuncios que usted crea que llamarán la atención de las personas en cada una de estas categorías

o:

Escoja un producto y cree un bosquejo para un anuncio que podría llamar la atención de cada una de las categorías de audiencias que está investigando. Tome en cuenta las palabras claves y las imágenes que usted utilizaría para cada una

- f) Haga dos lecturas opuestas de un texto mediático popular, como una película, un programa de televisión o un artículo de periódico. Determine las características de la audiencia o antecedentes que podrían contribuir a cada lectura crítica. ¿Cómo esto explica la variedad de respuestas que los textos mediáticos populares pueden recibir de las audiencias?
- f) Escanee una serie de periódicos o utilice Internet para evaluar los títulos de las películas actuales. Basado en los títulos y en los anuncios para estas películas, ¿qué es lo que usted espera ver en cada película? ¿Cuál cree usted que es la audiencia seleccionada para cada una de estas películas?
- f) Actualmente, en los cines, la audiencia mira anuncios antes de que inicie la película. ¿Tomando las películas del ejercicio anterior, qué tipo de anuncios antes de la película esperaría usted que pasen a las audiencias?
- f) Utilizando fotos o imágenes de video, cree un collage de imágenes que usted utilizará para vender su escuela/colegio a una audiencia en especial. Tome en cuenta el uso apropiado de íconos, símbolos, lenguaje visual y verbal, música, colores, tomas y ángulos de cámara, etc. para cautivar y hablar a esta audiencia. Las audiencias para este collage podrían ser potenciales estudiantes que podrían inscribirse en la escuela/colegio, los padres de estos estudiantes, los administradores de la escuela/colegio, un político, etc

- f) Examine el material promocional que está disponible para las universidades en su región. Si este material se les enseña a los estudiantes, ¿cómo se ven? ¿Qué están haciendo? ¿Qué imagen de la escuela/colegio se presenta a través de este material? ¿Qué impresión dan de la escuela/colegio que representan? ¿Son estudiantes verdaderos o sólo modelos? ¿Si los estudiantes no aparecen, qué imágenes se han escogido y qué dicen acerca de la institución? Basado en su análisis del material, ¿cuál es la audiencia seleccionada? ¿Cuál es el mensaje que se transmite?
- f) Existen muchas marcas independientes, películas, programas de televisión y revistas alternativas fuera de las grandes corporaciones mediáticas. Examine algunos de estos productos mediáticos para descubrir qué valor – social, artístico o comercial – tienen para ofrecer a las audiencias. ¿Cómo estos productores o creadores pagan y mercadean sus productos?
- f) Investigue sobre el trabajo realizado por Blumer y Kats (1974), quien dijo que las audiencias podrían escoger y utilizar un texto mediático por una o varias de las siguientes razones:
- **Diversión:** un escape de la vida diaria
 - **Relaciones personales:** el verse a usted conectado con un personaje de televisión o de la “familia”
 - **Identidad personal:** ser capaz de identificarse con y aprender de un comportamiento, actitud o valores que se reflejan en los textos mediáticos
 - **Supervisión:** utilizar los medios y los textos de información para aprender acerca de lo que sucede en nuestro mundo de alrededor, y para obtener información que puede ser útil para nuestra vida diaria (por Ej. Predicciones climáticas, noticias, resultados de elecciones, etc.)
- 162 f) Identifique ejemplos específicos en su vida o en las vidas de los estudiantes que ilustren estas razones para el uso de los textos mediáticos y de información

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- f) Desarrolle un bosquejo para una campaña de anuncios
- f) Lecturas preferidas y de oposición de los textos de AMI
- f) Collage de imágenes de la escuela/colegio
- f) Análisis textual
- f) Investigación en Internet

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO

Los recursos para este módulo se han tomado de América del Norte y están aquí solo por propósitos ilustrativos. Se pueden encontrar recursos más relevantes por medio de los capacitadores, que puedan tomar en cuenta a sus propios países o su región

- f) Advertising Age – www.adage.com
Una publicación de la industria, con costos de publicidad, informes sobre estrategias, investigación sobre audiencias seleccionadas, etc.

f) The Persuaders – Frontline – www.pbs.org

Este programa explora cómo las estrategias del mercadeo y la publicidad influyen no sólo en lo que las personas compran, sino también en cómo se ven a sí mismas y al mundo que les rodea. Este documental de 90 minutos habla sobre una amplia gama de expertos y observadores del mundo de la publicidad/mercadeo. Se puede ver toda la presentación en línea en el sitio web de PBS en sus seis extractos.

f) The Merchants of Cool – Frontline – www.pbs.org

Este programa explora el mundo de la investigación de mercado en relación a los jóvenes, el trabajo de los cazadores "cool" (relajado, en onda) y la venta de lo "cool".

f) The Internet Movie Data Base – www.imdb.com

El sitio más completo para hacer una investigación de películas y televisión de los países industrializados. Hay una gran riqueza de información sobre títulos individuales – críticas, actores, directores, géneros, mercadeo e investigación de audiencia, etc.

MÓDULO 11: MEDIOS, TECNOLOGÍA Y EL MUNDO GLOBAL (GLOBAL VILLAGE)

ANTECEDENTES Y FUNDAMENTO

El tema de la propiedad y el control de los medios de comunicación es crucial ya que esto define el contenido de los medios y los procesos. A pesar de que los periodistas promueven la democracia en el ejercicio de la libertad de expresión y la libertad de prensa, esta libertad e independencia de los periodistas, de acuerdo a algunos críticos, de alguna manera recibe el impacto de los asuntos financieros y políticos de los dueños de los medios o sus empleados – en algunos casos puede ser bastante sutil y en otros suele ser bastante obvio. Dicho control, incluyendo su patrón y estructura, básicamente está formado por las realidades generalizadas (y geopolíticas) y la potencial concentración de la propiedad. Es por esto que tanto la independencia editorial y el pluralismo de los medios a nivel local y global es importante. Debido a la creciente complejidad geográfica de los medios, los flujos de medios no sólo van ahora del Norte al Sur sino que también van de Sur-Norte y de Sur-Sur. Algunos medios influyentes regionales están cambiando la configuración del sistema internacional de medios.

164

En la mayoría de países alrededor del mundo, las organizaciones de medios masivos son compañías comerciales privadas. Otras tienen propietarios privados pero no comerciales, como aquellas que están operadas por las organizaciones no gubernamentales, mientras que otras son de propiedad del gobierno y están controladas por este. En el campo de la difusión, el modelo de servicio público de difusión provee una alternativa tanto para los medios comerciales como para los de propiedad del gobierno. Un desarrollo que se ha vuelto positivo es la creciente popularidad de los medios que pertenecen a las comunidades, lo que involucra a los residentes locales en el desarrollo del contenido y da voz a los sectores marginados de la sociedad.

Los avances tecnológicos en la economía mundial de mercado han promovido el crecimiento de las compañías globales de medios, a los cuales se denomina como conglomerados transnacionales de medios. Su poder e influencia se extiende más allá de las barreras geográficas, económicas y políticas. Las compañías globales de medios incluyen a aquellas que operan a nivel regional. La convergencia, a pesar de las regulaciones anti-monopolio, también ha facilitado estas fusiones y adquisiciones de los medios a nivel nacional y mundial. Muchas de las organizaciones de medios de masas están estableciendo alianzas con compañías y haciendo negocios en telecomunicaciones, aplicaciones de red y entretenimiento (películas y video juegos), etc. Las nuevas compañías creadas por estas coaliciones se han vuelto más poderosas a medida que sus mensajes, imágenes y voces pueden ahora ser transmitidas globalmente y alcanzar incluso los lugares más remotos a través de diversas plataformas – impresos, difusión y digital.

El nacimiento de estos medios globales presenta tanto retos como oportunidades. Algunos académicos de la comunicación nos han advertido de las amenazas de la homogeneidad cultural, pero las mismas herramientas de medios también ofrecen oportunidades para la diversidad cultural y el pluralismo (es decir, producir, compartir, e intercambiar el contenido de los medios



locales). Los medios globales también tienen la capacidad y los recursos de establecer estándares más altos de profesionalismo. Como resultado, muchos de los medios locales se ven forzados a ser más competitivos y mejorar la calidad de su programación. Más aún, los temas de desarrollo que tienen un impacto a nivel mundial, como el cambio climático, las pandemias o las amenazas a la biodiversidad, pueden ser comunicadas de una manera eficaz a través de los medios globales. También se reconoce que muchas de las historias que se esconden de las audiencias locales y nacionales debido a restricciones político-económicas, sin embargo se revelan a la audiencia del mundo a través de los medios globales independientes.

También está cambiando el impacto de las industrias mediáticas en el ambiente político. Con las nuevas tecnologías mediáticas, ahora existe un mayor flujo bi-direccional de información dentro y fuera de las fronteras nacionales, así como plataformas más amplias para el discurso público. Todo esto ha cultivado la tolerancia y el entendimiento. El tema clave aquí es ¿Cómo los medios pueden ayudar a promover un rango de opciones más amplio, con más capacidad de selección y libertad?

165

El sistema de medios comerciales actual requiere atención especial ya que la publicidad sigue siendo la principal fuente de ingresos. ¿Cómo pueden las organizaciones mediáticas mantener su independencia y la confianza del público, y al mismo tiempo permanecer viables (rentables) y sostenibles (en términos de operaciones)? Se debería tomar en cuenta el impacto de sobredimensionar cualquiera de los dos factores.

Esté módulo termina con una nota de optimismo, con una discusión sobre los medios alternativos, especialmente aquellos en pequeñas comunidades, que operan en el panorama de los medios globales. También se habla sobre el número creciente de canales mediáticos, ya que estos ofrecen alternativas a la dominación de unos pocos, incluyendo sitios de noticias en red. Los medios comunitarios se pueden instalar en las escuelas/colegios, comunidades, lugares de trabajo, etc. y son una alternativa para los medios más grandes. Estos canales de medios "pequeños" promueven el derecho a la información y ofrecen a las personas locales una voz propia.

UNIDADES:

1. Propiedad de los Medios en el Mundo Global Actual
2. Dimensiones Socio-Culturales y Políticas
3. La Información como un Commodity (Producto)
4. El Nacimiento de Medios Alternativos

.....

UNIDAD 1: PROPIEDAD DE LOS MEDIOS EN EL MUNDO GLOBAL ACTUAL

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

166

- fi La economía global, el comercio electrónico y la propiedad de los medios
- fi Patrones de comunicación, propiedad de los medios y control
- fi Medios privados (comerciales), medios controlados o de propiedad del gobierno, y organizaciones de medios públicos, por Ej. sistemas de difusión pública
- fi Medios comunitarios
- fi Convergencia de tecnologías (medios de masas, telecomunicaciones y computadoras) y el nacimiento de los conglomerados mediáticos
- fi Pluralismo y concentración (por Ej. cadenas de medios y propiedad cruzada (cross ownership))
- fi Adquisiciones, fusiones, sociedades conjuntas (joint ventures) y consorcios
- fi Transnacionalización (corporaciones mediáticas globales)
- fi Protocolos internacionales y nacionales sobre la propiedad de los medios
- fi Leyes anti-monopolio
- fi Limitaciones a la propiedad en el extranjero
- fi Otras políticas regulatorias y mecanismos
- fi Propiedad de los medios, desarrollo del contenido y programación
- fi Contenido extranjero vs. contenido local
- fi Externalización de servicios, deslocalización y aprovisionamiento local (home sourcing)
- fi Tensiones entre la independencia editorial y los intereses de los propietarios

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- f) Describir los diferentes patrones de propiedad de los medios y su control
- f) Examinar el funcionamiento de la economía global, y el nacimiento de las nuevas tecnologías, y cómo estas afectan a las estructuras y a los patrones de la propiedad de los medios.
- f) Evaluar cómo la propiedad de los medios y el control afecta a las políticas de medios, a los procesos, a los contenidos y a la transmisión.
- f) Demostrar como la convergencia de los medios facilita nuevos enfoques de contenido (editorial) y de desarrollo (externalización de servicios, deslocalización y aprovisionamiento local)
- f) Comprender cómo las convenciones internacionales existentes y las leyes/políticas nacionales dan forma o regulan la estructura de la propiedad de medios

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

El monopolio de los medios, así como el control del estado, puede representar una gran amenaza para la diversidad y el pluralismo de los medios, y por tanto para la libertad de expresión. La regulación de la competencia es una parte importante para restringir los monopolios como también lo es el profesionalismo y la independencia periodística. La diversidad de puntos de vista también se alimenta a través de una variedad de formas de propiedad (público, privado y sin fines de lucro), así como por la disponibilidad de diferentes tipos de medios (impresos, radio, televisión, Internet, etc.)

Para dialogar: es esencial tener la diseminación más amplia posible de información que provenga de fuentes diversas y antagónicas para el bienestar de las personas. Mientras que los diferentes propietarios de periódicos y aquellos que hacen transmisiones generalmente critican los contenidos de los otros, la concentración de los medios bajo un propietario común puede prevenir cualquier tipo de crítica mutua y dar como resultado la auto-promoción.

ESTUDIOS DE CASO

Utilice historias que se han publicado acerca de cómo los intereses políticos y económicos de los propietarios de medios han influido en la cobertura de noticias de temas específicos. (Refiérase al módulo 2, unidades 2 y 3, para ver el antecedente de los valores en las noticias y el proceso de desarrollo de las noticias). Deben identificar los factores que determinan el grado de influencia o de control.

ANÁLISIS CONTEXTUAL

Identifique un tema nacional que haya sido cubierto de manera extensa por las principales estaciones de televisión (de propiedad privada, de propiedad del gobierno y de propiedad pública) y compare y contraste los ángulos (es decir; puntos de vista particulares o perspectivas) y el tratamiento (es decir: reporte o manipulación) de las noticias. Refiérase al módulo 2, unidades

2 y 3, para ver los antecedentes de los valores en las noticias y en el proceso de desarrollo de las noticias).

Revise las políticas editoriales de las publicaciones de la escuela/colegio en los diferentes ambientes (sectorio vs. no sectorio, privado vs. propiedad de gobierno, y estado vs. escuelas/ colegios locales) y descubra como la propiedad afecta al manejo de las publicaciones, al contenido editorial, etc.

Revise la cobertura de CNN y Al Jazeera sobre un tema en especial, en un día en especial y compare y contraste los ángulos y el tratamiento de las noticias

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lleve a cabo un estudio de investigación sobre los propietarios registrados en las principales organizaciones mediáticas (según lo reflejado en una agencia de gobierno relevante) e investigue los vínculos con otros negocios e intereses políticos, si los hubiera. Se puede ilustrar los resultados en un gráfico.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Investigar el papel de la propiedad de los medios y el control
- fi Participación en estudios de caso
- fi Ideas escritas basadas en ejercicios de análisis contextual

168

TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO

Surgimiento de industrias creativas relacionadas con los medios:

- fi Desarrollo de juegos (software interactivo de entretenimiento)
- fi Publicación electrónica
- fi Películas, video y fotografía
- fi Software y servicios de computación
- fi Otros

UNIDAD 2: DIMENSIONES SOCIO-CULTURALES Y POLÍTICAS DE LOS MEDIOS GLOBALIZADOS

fi DURACIÓN: 3 horas

TEMAS CLAVES

- fi Dimensiones socio-culturales de los medios globales
 - Los medios y la cultura popular
 - Estereotipos culturales, prejuicios y sesgos
 - Amenaza que se percibe por la homogenización de la cultura
 - Promesa de una diversidad cultural y un pluralismo
 - Medios y tolerancia cultural, entendimiento y ciudadanía global
- fi Impacto político de los medios
 - Proporcionar mecanismos para un flujo de dos vías de la información (por Ej. norte-sur, sur-sur)
 - Los medios como una plataforma para ampliar la esfera pública (discurso democrático)
 - Los medios como un mecanismo para la movilización política y social
 - El poder de los medios para dar forma a la opinión pública y a la agenda pública
 - Promover el buen gobierno a través de la transparencia y de la rendición de cuentas
- fi Los medios y las comunidades de migrantes
- fi Cómo los medios globales y la convergencia tecnológica abordan las necesidades de las comunidades de migrantes
- fi Estudios de caso de los canales de medios de la diáspora/ comunidades de migrantes

169

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Explicar e ilustrar cómo los medios influyen o definen la cultura popular
- fi Explicar la dinámica de lo que se ve como contra-procesos de homogeneidad cultural y localización
- fi Analice cómo los medios pueden ensanchar o limitar la esfera pública, democratizar el acceso y promover la participación política
- fi Hable cómo los medios globales (por Ej. la televisión por satélite o cable, Internet) pueden abordar temas de información que las comunidades de migrantes necesitan

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

ANÁLISIS DE TEXTOS DE VARIOS TIPOS DE MEDIOS

Hable acerca de cómo los medios influyen o definen la cultura popular. Examine si los medios están fomentando una mayor homogenización o diversidad en la nueva cultura del entretenimiento.

Lleve a cabo un análisis de texto de una canción popular de uno de los iconos populares de occidente o artistas pop. Identifique los valores culturales que se encuentran en las letras de las canciones y critique si esos valores son apropiados o deseables para en medio local.

Vea un documental o una película que se enfoque en un grupo particular religioso, cultural o étnico. Identifique las imágenes o las palabras que se usan en estos diálogos y que crean o refuerzan las imágenes estereotipadas de grupo. Identifique los elementos que reflejan sesgos o prejuicios

ANÁLISIS CONTEXTUAL

Realice una encuesta aleatoria entre los estudiantes de escuela primaria acerca de sus héroes contemporáneos o ídolos, y las razones para haberlos elegido. Después de cotejar los resultados de la encuesta, analice los resultados en términos de:

- 170
- (a) Cuántos son extranjeros y cuántos son locales
 - (b) Las posibles razones para haberlos elegido (por Ej. exposición de los estudiantes a estos héroes o ídolos a través de los medios)
 - (c) Valores ejemplificados por estos héroes o ídolos seleccionados de los varios medios

Lea acerca de varios temas de una publicación o vea programas mediáticos destinados a los trabajadores migrantes en la comunidad. Identifique los tópicos comunes o temas que se discuten en la publicación. Determine si los temas relacionados con el país adoptado o el país anfitrión y su país de origen están representados adecuadamente.

ESTUDIOS DE CASO

Visite un sitio en la red, u otro sitio en línea como un blog, una red social o un video de una organización internacional de defensoría (por Ej. WWF, Plan Internacional, etc.) que haya subido a la red un asunto dedicado a los temas trans-fronterizos, como el medio ambiente o el desarrollo sostenible, los derechos humanos, etc. Examine cómo se crea el diálogo y la construcción de consenso entre los ciudadanos del mundo y cómo se promueve a través de características interactivas.

ENFOQUE TEMA-INDAGACIÓN / INVESTIGACIÓN

Los profesores entrevistan a miembros de una comunidad de migrantes acerca de los siguientes temas:

- (a) Los medios de masas que utilizan para mantenerse al corriente de las noticias y de los eventos de actualidad en su país de origen
- (b) Percepciones de cómo los medios internacionales informan sobre su país de origen y los temas socio-políticos y eventos en términos de exactitud, coherencia, integridad, etc.
- (c) Impacto psico-social para mantener el acceso a las noticias e información del país de origen

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Informe de investigación
- fi Trabajos escritos sobre los resultados de los ejercicios de análisis de texto/contexto y los estudios de caso
- fi Participación en discusiones de clase u otras actividades de aprendizaje en grupo

TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO

- fi Temas de género, raciales o étnicos en la cobertura de los medios principales, alternativos y nuevos
- fi Sexo y violencia en los medios y en la sociedad
- fi Privacidad y una “sociedad que lo dice todo”
- fi El debilitamiento de los estados-nación y el surgimiento de las “supranacionales” (nuevos soberanos globales como el Banco Mundial y la OMC)

UNIDAD 3: LA INFORMACIÓN COMO UN PRODUCTO (COMMODITY)

DURACIÓN: 2.5 hours

TEMAS CLAVES

- fi La información como un producto social (público) y un commodity
 - La publicidad como el alma de los medios comerciales
 - Calificaciones y datos de circulación como medidores de los productos mediáticos y servicios

- La amenaza de una cultura consumista (necesidades de la audiencia vs. lo que quieren y desean)
- fi Estrategias y enfoques en una información de commodities
- fi Derechos de propiedad intelectual y la información del dominio público
 - Derechos de propiedad intelectual y otros derechos de los propietarios de la información
 - Información de dominio público
 - Software libre y abierto (y Bienes Creativos Comunes⁷)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Definir lo que son los productos de la información
- fi Reconocer las distintas estrategias y enfoques de la información como un producto
- fi Explique cómo los medios alimentan a una cultura del consumismo, o más específicamente, cómo los mensajes de los medios crean necesidades y deseos de ideas comerciales, productos y servicios
- fi Distinguir entre los derechos de propiedad de la información y de la información de dominio público, y evaluar el uso de la información de dominio público para promover el acceso universal a la información y para servir al bien común

172

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

ANALISIS DE CONTEXTO

Durante por lo menos dos o tres días, revise los temas que se han cubierto en la sección de negocios de los principales periódicos o canales de noticias. En una base diaria, cuente el número de artículos sobre las corporaciones privadas vis-a-vis el número total de artículos de la sección. Los artículos también pueden ser clasificados como “buenas” noticias, “malas” noticias o “neutrales” de acuerdo a las corporaciones

ENFOQUE TEMA-INDAGACIÓN / INVESTIGACIÓN

Los profesores entrevistan por lo menos a diez niños de escuela primaria y les preguntan por qué prefieren una marca particular de un producto en especial. Los profesores compilan las respuestas de los niños y comparan las principales respuestas con las propagandas de los productos preferidos.

7 <http://creativecommons.org>

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL(DPI)

Los profesores exploran las diversas dimensiones de los derechos de propiedad intelectual y sus implicaciones en el acceso universal a la información. El trabajo deberá cubrir los antecedentes históricos de los DPI, las ventajas y desventajas de los DPI, los casos específicos de los problemas que emergen de los DPI, temas de los países en vías de desarrollo en contra de los DPI, etc.

REFLEXIÓN

Los profesores obtienen la última copia de los datos auditados de un periódico de circulación o de las calificaciones de las estaciones de televisión nacional. Los aprendices luego reflexionan sobre el contenido editorial o el estilo de programación del periódico de mayor circulación o de la estación de televisión con mayor calificación y escriben un ensayo sobre lo que han aprendido en este ejercicio.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Trabajos escritos sobre los resultados de los ejercicios de análisis textual/de contexto y de la investigación
- fi Estudios de caso/ trabajo de investigación
- fi Participación en las discusiones de clase y otras actividades de aprendizaje en grupo

173

TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO

- fi La sociedad de la información/conocimiento
- fi La división digital/conocimiento
- fi Temas de acceso universal a la información: DPI e información de dominio público

UNIDAD 4: EL NACIMIENTO DE MEDIOS ALTERNATIVOS

fi DURACIÓN: 2.5 hours

TEMAS CLAVES

- 174
- fi Medios alternativos: por qué han surgido
 - Credibilidad pública de los principales medios
 - Aparición de la tecnología de la información y las la comunicación
 - Cambios en los hábitos mediáticos y las preferencias del consumidor
 - fi Definición de medios alternativos (en contraste con los medios principales)
 - fi Propiedad y control de los medios alternativos (es decir; democratizar la propiedad y el control)
 - fi Audiencias de los medios alternativos: distintos sectores (mujeres, jóvenes, niños, obreros/ trabajadores, etc.) grupos marginados (comunidades culturales, migrantes, etc.)
 - fi Contenido de los medios alternativos (por Ej. perspectivas de la comunidad, enfoque de participación e interactividad)
 - fi El papel de los medios alternativos en la sociedad (por Ej. transparencia, diversidad y libertad de expresión)
 - fi Planificación, administración y mantenimiento de un medio alternativo en distintos escenarios
 - Medios alternativos en un ambiente de escuela/colegio
 - Medios alternativos en una comunidad
 - Modelos de ingresos para los medios alternativos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Definir los medios alternativos – sus fundamentos, características y aplicaciones
- fi Analizar los ejemplos de medios alternativos utilizando varios formatos – impresión, transmisión y electrónicos – qué está de por medio y qué distingue a los medios alternativos de los principales medios
- fi Evalúe el impacto de los medios alternativos sobre comunidades específicas (incluyendo comunidades virtuales), especialmente en relación a la cobertura de los temas y las preocupaciones de las audiencias marginadas y el darles una voz
- fi Planifique la creación de un medio alternativo para una comunidad o en el contexto de una escuela/colegio

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

ESTUDIOS DE CASO

Los profesores leen estudios de caso de importantes medios alternativos (algunos están disponibles en línea) y enumeran las mejores prácticas de planificación y manejo de medios alternativos, especialmente en las siguientes áreas:

- fi Planificación de temas (es decir: identificar las ideas de las historias)
- fi Generar y obtener datos
- fi Procesamiento/organización de datos/información
- fi Involucrar a los actores (audiencias) en el proceso editorial
- fi Administrar operaciones (editorial y negocios)
- fi Expandir y retener a las audiencias
- fi Generación de ingresos

Los aprendices pueden utilizar las siguientes características como una lista de comprobación de los indicadores de mejores prácticas:

- fi Innovador
- fi Creativo
- fi Indígena u Originario
- fi Eficaz
- fi Eficiente
- fi Participativo

175

ESTUDIO- VISITA A UN MEDIO ALTERNATIVO. INMERSIÓN EN LA ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD

Los aprendices realizan un viaje de campo a una organización de un medio alternativo; entrevistan a los editores, administradores del medio y periodistas; y observan las políticas y prácticas editoriales y administrativas en comparación con las principales empresas de medios. El informe debe incluir cómo la organización alternativa de medios:

- fi Selecciona sus historias
- fi Selecciona las fuentes de información
- fi Selecciona los ángulos (es decir: la promoción de un punto de vista específico) y el tratamiento (es decir; reporte o manipulación) de las historias
- fi Genera la retroalimentación de la audiencia
- fi Genera ingresos
- fi Mide el éxito en términos de calificación y circulación

PRODUCTION DE MEDIOS

Los profesores visitan una comunidad marginada y entrevistan a los líderes y miembros para determinar sus necesidades de información y sus requerimientos. El equipo produce y sube a YouTube un video o un podcast. Luego puede añadir música y otros elementos para obtener un mejor impacto.

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Estudios de caso
- fi Producción de medios alternativos
- fi Informe escrito sobre el viaje de campo realizado a una organización de un medio alternativo
- fi Participación en discusiones de clase y otras actividades de aprendizaje de grupo

TEMAS A CONSIDERAR EN EL FUTURO

- fi Reporteros comunitarios y transmisión comunitaria
- fi Reportajes sensibles a los conflictos/ periodismo de paz

RECURSOS PARA ESTE MÓDULO

176

- fi Birdsall, W. F. (N.D.), The Internet and the Ideology of Information Technology. (Accessed 2 September 2009.) http://www.isoc.org/inet96/proceedings/e3/e3_2.htm
- fi Fidler, R. 1997. Media Morphosis: Understanding New Media. California. Pine Forge Press.
- fi Green, L. 2002. Communication, Technology, and Society. London, Sage Publications;
- fi Habermas, J. 1989. The Structural Transformation of the Public Sphere, trans. Thomas McCarthy. Cambridge, Polity Press.
- fi Habermas, J. 1994. Citizenship and National Identity. Steenbergen, B.V. (Ed.). The Condition of Citizenship. London, Sage Publications.
- fi Littlejohn, S. W. and Foss, K.A., 2008. Theories of Human Communication (9th ed). Belmont, California; Thomson Wadsworth.
- fi Marrs, P. and Thornham S. (Eds.). 2002. Media Studies: A Reader (2nd ed.). New York, New York University Press.
- fi Pavlik, J. V. 1998. New Media Technology: Cultural and Commercial Perspectives (2nd ed.). Boston, MA; Allyn and Bacon.
- fi Servaes, J. 2003. Approaches to Development. Studies on Communication for Development. Paris, Sector de la Comunicación e Información– UNESCO.
- fi Stevenson, N. 1995. Understanding Media Cultures: Social Theory and Mass Communication. London, Sage Publications.
- fi Sussman, G. and Lent, J. (Eds.). 1991. Transnational Communications Wiring the Third World. Newbury Park, California; Sage Publications.

MÓDULO 3, UNIDAD 5: EDICIÓN DIGITAL Y RETOQUE EN COMPUTADORA

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Identificación y uso de la tecnología y software para manipular los videos e imágenes fijas
- fi Ejemplos del uso de esta tecnología en los mundos de la moda y reportes de noticias
- fi Beneficios y responsabilidades del uso de esta tecnología
- fi El impacto de esta tecnología en la credibilidad del fotoperiodismo. Sobre la habilidad del individuo para tener acceso a una información auténtica

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

177

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Analizar las imágenes manipuladas y los mensajes y valores que se transmiten
- fi Examinar el uso de la tecnología de manipulación de imágenes en el fotoperiodismo y la fotografía de moda
- fi Usar el software para la manipulación de imágenes
- fi Identificar las imágenes manipuladas y evaluar su impacto en las audiencias
- fi Analizar los aspectos éticos de la manipulación de imágenes

ENFOQUES PEDAGÓGICOS

- fi Comentar acerca de las afirmaciones y citas a continuación: Hable sobre las implicaciones de estas afirmaciones en relación a la alfabetización mediática e informacional
 - “Las computadoras han hecho que el retoque y la total re-creación de las fotos sea tan rápida y eficiente que ahora los técnicos en fotografía se han juntado con los ingenieros de video y grabación en la fraternidad de manipuladores modernos, cada uno capaz de ensamblar pedazos de la realidad para lograr cualquier efecto.” (Marshall Blonsky)
 - “Para el final de la década, miraremos hacia atrás, a 1992 y nos preguntaremos cómo un video de un policía golpeando a un ciudadano pudo haber causado una revuelta en Los Ángeles. La época de la inocencia de las videogramadoras se evaporará a medida que los adolescentes manipulen rutinariamente las imágenes más prosaicas a ficciones vividas y convincentes. Los robos inteligentes de las imágenes de la publicidad y de los videos



de las noticias se convertirán en una forma de arte. Ya no podremos creer lo que verán nuestros ojos cuando observen un video – realidad mediática, y buscaremos indicadores externos de confiabilidad.” (www.saffo.com/essays/texthotnewmedium.php)

- La manipulación de las imágenes y los videos ha tenido graves implicaciones para la veracidad de la información y no es aceptable en los medios de noticias. Las imágenes manipuladas no deberían ser utilizadas en las historias de noticias o en ninguna situación legal que pueda servir como evidencia
 - “Tengo la misma libertad de trabajar con las imágenes fotográficas que los ilustradores han tenido por siglos. Ya no estoy atado por las leyes de la física y la realidad” (Fotógrafo y retocador en computadoras Barry Blackman)
- f) Investigue sobre la tecnología de la manipulación para el retoque – y video – que está disponible en la actualidad. Describa el tipo de cambios que esta tecnología puede hacer posible.
- f) Basado en su investigación, identifique y describa los ejemplos dónde se ha utilizado esta tecnología en el mundo de la moda y en el reportaje de noticias. Explore la controversia que existe en relación al uso de esta tecnología para las personas que trabajan en la industria de la moda y de las noticias.
- f) Discuta hasta qué punto el conocimiento de esta tecnología afecta la forma en la que las personas responden a las fotos en los editoriales de moda y fotoperiodismo. Describa los beneficios y responsabilidades de esta tecnología para las personas y los eventos que se retratan y para las audiencias que ven estas imágenes
- f) Si es posible, evalúe el software disponible para la manipulación de imágenes. Escanee una fotografía y experimente con el software. Describa los tipos de cambios posibles que se pueden hacer a la fotografía. Explique el efecto que estos cambios tienen en el impacto o significado de la fotografía

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- f) Análisis de los ejemplos actuales de las imágenes manipuladas en los medios impresos y electrónicos
- f) Participación en estudios de caso de fotoperiodismo y fotografía de moda

f) Participación en ejercicios de producción



180

MÓDULO 4, UNIDAD 4: PLANOS DE CÁMARA Y ÁNGULOS, TRANSMITIENDO UN MENSAJE

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi Explorando y analizando los planos de cámara y los ángulos en los textos mediáticos
- fi Desarrollando una lista de tomas para el trabajo con las cámaras

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Identificar y analizar el uso de los planos de la cámara y los ángulos en una variedad de medios y textos de información
- fi Analizar el efecto de los planos de la cámara y los ángulos particulares en los mensajes que se transmiten y en las audiencias
- fi Elija un trabajo de cámara apropiado para capturar un evento, como una concentración política o debate, o un festival en una comunidad o celebración

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- fi Realice una investigación en los medios para encontrar ejemplos de textos mediáticos e información que hagan eficaz el uso de uno o más planos de cámara y ángulos descritos en el recuadro al final de este módulo. Tome en cuenta la revisión de fotos de periódicos, noticieros de televisión, clips de cine o clips de programas de televisión. Describa el significado que se transmite a través de los “lenguajes” de la cámara que se utilizan en cada texto
- fi Encuentre un ejemplo de una imagen estática o una fotografía, un clip de un programa de televisión o un noticiero de televisión. Examínelo detenidamente. Describa cómo se coloca al sujeto en la foto o en el metraje. ¿Cuál es la impresión que se transmite como resultado? Describa cuál es la posición de la audiencia en relación al sujeto. Si usted cambiara o sustituyera un ángulo distinto de la cámara o disparo, ¿cómo cambiaría el significado que se transmite a través de la foto o del metraje?
- fi Imagine que usted es un camarógrafo o un fotógrafo que está cubriendo una concentración política o un festival en una comunidad o celebración. ¿Qué tipo de ángulos de cámara o qué tipos de disparos usted escogería para su cobertura y por qué? Desarrolle una pequeña lista de tomas para cubrir este evento. ¿De qué forma este trabajo de cámara le ayudará a transmitir la información necesaria y la impresión que desea sobre el evento?

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Identificación del trabajo de la cámara en una variedad de textos mediáticos
- fi Análisis de las imágenes fijas, fotografías o video-noticias para encontrar los códigos simbólicos y técnicos
- fi Bosquejo de un trabajo de cámara para la cobertura de una concentración política o una celebración



MÓDULO 5, UNIDAD 5: PUBLICIDAD TRANSNACIONAL Y “SUPER MARCAS”

182

fi DURACIÓN: 2 horas

TEMAS CLAVES

- fi El atractivo de las “super marcas”
- fi Estrategias que se usan para crear las super marcas
- fi La eficacia de ejemplos actuales de marca (branding) para comunicar un mensaje y llegar a la audiencia seleccionada
- fi Temas claves y mensajes que se transmiten a través de las campañas globales de publicidad

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de completar esta unidad, los profesores serán capaces de:

- fi Analizar y evaluar las estrategias de marca y su eficacia
- fi Evaluar el impacto de la marca en las comunidades locales y globales
- fi Analizar los mensajes y valores que se transmiten a través de las estrategias específicas de marca
- fi Evaluar el papel de las nuevas tecnologías en el branding local y global

ENFOQUES PEDAGÓGICOS Y ACTIVIDADES

- f) "La estrategia global de mercadeo es tan eficaz que se requiere una subversión consciente. El mensaje "le venderemos una cultura", ha dado como resultado una campaña global de publicidad, un solo mensaje de publicidad que se utiliza en todos los países donde el producto se fabrica o distribuye. La publicidad a nivel mundial es más económica y más eficiente, a pesar de que no esté acorde con las condiciones locales" (Noreene Janus, Advertising and Global Culture, en Cultural Survival Quarterly, 1983.)
- Lleve a cabo una investigación en línea para determinar las estrategias de mercado que utilizan las corporaciones transnacionales. Tome en cuenta visitar www.adage.com, el sitio web de la industria de la publicación Advertising Age. Identifique las diversas estrategias que utilizan las principales compañías para promover sus productos y "vender" una cultura. Hable lo que está implícito – directa o indirectamente – sobre la cultura tradicional vs. la contemporánea
 - Visite un sitio en la red de una corporación transnacional y elija uno de sus anuncios para examinarlo de cerca. Identifique los elementos de este anuncio que hacen que sea llamativo. Considere el uso de aseveraciones y el recurso emocional. Si es posible, compare este anuncio con otro del mismo producto que esté enfocado a otra región o mercado. Identifique las formas en las cuales se ha construido cada anuncio para el mercado seleccionado. Explore hasta qué punto es posible que una persona entienda el anuncio, incluso aún si él o ella no entienden el idioma que se usa. (tome en cuenta lo que puede hacer que un anuncio y sus imágenes sean "universales")
 - Muchos críticos dicen que los anuncios transnacionales están centrados en "vender" una cultura. Analice las maneras en las cuales se lleva a cabo esta "venta". Identifique los mensajes o los valores que se transmiten
 - Cree un bosquejo para un anuncio de un producto o servicio que sea originario de una comunidad o región en particular. Identifique y explique las estrategias técnicas y creativas que serían más eficientes para llegar a esta audiencia. Explique cómo sus ideas son diferentes de aquellas desarrolladas por una agencia de publicidad norte americana o europea para llegar al mismo mercado
- f) "Ya que una característica importante de la cultura transnacional es la velocidad y el aliento con los que se transmite, los sistemas de comunicación e información juegan un papel importante, permitiendo que el mensaje sea distribuido globalmente a través de las series de televisión, noticias, revistas, historietas, películas" (Noreene Janus, "Advertising and Global Culture" en Cultural Survival Quarterly, 1983) y, quizás más importante hoy en día, Internet
- Investigue los ejemplos actuales de publicidad que ilustran el poderoso papel de la tecnología para comunicar y difundir el mensaje del anunciante. Explique cómo la tecnología se utiliza para tal fin
 - Basado en esta investigación, desarrolle un plan de mercadeo para un producto ficticio para un mercado internacional. Identifique la audiencia seleccionada, explique las estrategias que serían más eficientes para llegar a esa audiencia. Explore cómo las nuevas tecnologías hacen que esto sea posible
 - Examine los ejemplos de "branding" en su comunidad local. Explique los elementos que contribuyen al desarrollo de una marca eficaz. Evalúe hasta qué punto el ejemplo es eficaz para establecer que la marca sea altamente reconocida, que comunique el significado de la marca y que llegue a la audiencia seleccionada

RECOMENDACIONES DE EVALUACIÓN

- fi Análisis de los ejemplos de publicidad actuales y estrategias
- fi Investigación en línea
- fi Creación de bosquejos para campañas de publicidad

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alafabetización mediática

Comprender y utilizar los medios de masas de forma segura o no firme, incluyendo un entendimiento informado y crítico de los medios y de las técnicas que los medios emplean y sus efectos. También la capacidad de leer, analizar, evaluar y producir comunicación en una variedad de formas (por Ej. televisión, imprenta, radio, computadoras, etc.) Otra forma de entender el término es la habilidad para decodificar, analizar, evaluar y producir comunicación en una variedad de formas.

Aldea global (Global Village)

Fue primero mencionado por Marshall McLuhan en su libro *The Gutenberg Galaxy*, este término describe como el mundo se ha contraído en un pueblo o aldea debido a la tecnología electrónica y el movimiento espontáneo de la información de cada rincón a cada punto al mismo tiempo. Se ha llegado a identificar con la World Wide Web.

Alfabetización digital

La habilidad de utilizar tecnología digital, herramientas de comunicación o redes para localizar, evaluar, usar y crear información. También se refiere a la habilidad para entender y usar la información en múltiples formatos de una gran gama de recursos que se presentan por medio de la computadora, o la habilidad de una persona para desempeñar tareas eficientemente en un ambiente digital. La alfabetización digital incluye la habilidad de leer e interpretar los medios, reproducir datos e imágenes a través de la manipulación digital y evaluar y aplicar el nuevo conocimiento obtenido en los ambientes digitales.

185

Alfabetización Informacional

Se refiere a la habilidad de reconocer la información cuando se la necesita y localizarla, evaluarla, usarla de una manera eficaz y comunicar la información en los diversos formatos.

AMI

AMI es el acrónimo de (media and information literacy) alfabetización mediática e informacional y se refiere a las competencias esenciales (conocimiento, destrezas y actitud) que permiten a los ciudadanos involucrarse eficazmente con los medios y otros proveedores de información y desarrollar un pensamiento crítico y un aprendizaje de destrezas a lo largo de toda la vida para socializar y convertirse en ciudadanos activos.

Análisis contextual

El enfoque pedagógico en la enseñanza de AMI que se enfoca en el estudio y el análisis de los contextos técnicos, narrativos y de la situación de los textos mediáticos.

Anuncios de bien público

Un tipo de anuncio que aborda algún aspecto del interés público, en lugar de un producto o una marca.

Aprendizaje a lo largo de toda la vida

Está conectado a la idea de la educación centrada en el estudiante. Reconoce que la vida no “inicia” o se “para” después de un programa de instrucción dentro de un tiempo y espacio específicos. Cada individuo está aprendiendo constantemente, lo que hace que los medios y las tecnologías de información sean vitales para mantener este tipo de aprendizaje. El desarrollo de la alfabetización mediática e informacional no está restringida a sólo completar un programa, sino que va más allá de los contextos de educación formal. Esto se da en varios ambientes (lugares de trabajo, actividades comunitarias, ambientes de educación no formal, etc.).

Aprendizaje auditivo

Aprendizaje a través del oído – a veces unido al aprendizaje visual y cinestésico (ver a continuación) como una de las tres distintas maneras de aprendizaje.

Aprendizaje cinestésico

Se refiere al enfoque del aprendizaje que involucra a la actividad física, en lugar de, por ejemplo, escuchar una conferencia.

Aprendizaje visual

Un tipo de aprendizaje basado en absorber las imágenes o mirar demostraciones.

Arquetipo

Un modelo o forma ideal de una persona u objeto que se utiliza para representar las versiones subsecuentes de esta persona u objeto.

Audiencia

Un grupo de consumidores para quien se construye un texto mediático así como cualquiera que esté expuesto a ese texto.

Audiencia seleccionada: Un grupo de personas al que se destina específicamente un texto mediático debido a un grupo de características que comparten, tales como edad, género, profesión, clase, etc.

Audiencia Activa: Una teoría que establece que las personas reciben e interpretan los mensajes mediáticos a la luz de su propia historia, experiencia y perspectiva, de manera que diferentes grupos de personas pueden interpretar el mismo mensaje de distinta manera

Auto-regulación

Reglas impuestas por actores políticos o económicos sobre sí mismos. Para los medios, la auto-regulación implica el respetar los códigos de ética y los códigos de práctica sin interferencia de ninguna fuente gobernante o institución.

Blog

Un sitio en la red, que usualmente mantiene una persona, dónde él o ella ponen un comentario, descripciones de eventos, fotos o videos. Otros usuarios pueden dejar comentarios en las entradas del blog pero sólo el propietario puede editar el blog. A menudo se habla de los blogs como “diarios en línea”.

<u>Bloqueo</u>	Se refiere a la forma técnica de obstruir el acceso al contenido digital al prevenir el acceso a la dirección de una pieza de información – localizador uniforme de recursos o URL (ver World Wide Web a continuación).
<u>Centrado en el alumno</u>	Un enfoque en la educación que pone al estudiante en el corazón del proceso de aprendizaje. Aquí las necesidades y aspiraciones de los individuos se ponen en el centro del cualquier proceso de aprendizaje o programa, enfocándose mucho en las experiencias de aquellos que traen o aportan a la situación de aprendizaje. Abarca la noción de participación y valora la contribución de los estudiantes a la comunidad de aprendizaje.
<u>Ciudadanía activa</u>	Un miembro de una comunidad definida (política, nacional o social). Generalmente se entiende que la ciudadanía comprende un conjunto de derechos (por Ej. voto y el acceso al bienestar) y responsabilidades (por Ej. participación). Una Ciudadanía activa es la filosofía en la que los ciudadanos deben trabajar para mejorar su comunidad a través de la participación económica, el trabajo público y de voluntariado, y otros esfuerzos para mejorar la vida de todos los ciudadanos.
<u>Ciudadanía/ Responsabilidad cívica</u>	El estado de ser miembro de una comunidad particular social, política o nacional. Estatus de ciudadanía, bajo la teoría del contrato social, que conlleva tanto derechos y responsabilidades.
<u>Código de ética/Código de práctica/Código de diversidad</u>	Un conjunto de principios de conducta para los periodistas, que describe el comportamiento apropiado para alcanzar los estándares profesionales más altos. La Federación Internacional de Periodistas (IFJ en Inglés) estableció ejemplos de dichos códigos. A pesar de que hay diferencias entre los distintos códigos existentes, la mayoría comparten principios comunes, incluyendo la verdad, la exactitud, la objetividad, la imparcialidad, la equidad y la responsabilidad pública, ya que estos se aplican en la adquisición de información de noticias de interés periodístico y su subsecuente diseminación al público.
<u>Comunicación</u>	Un proceso en el cual se empaca la información y es canalizada e impartida por un emisor a un receptor a través de algún medio. Todas las formas de comunicación requieren de un emisor, un mensaje y un receptor esperado. Sin embargo, no es necesario que el receptor esté presente o consciente del objetivo del emisor de transmitir al momento del mensaje a fin de que ocurra un acto de comunicación.
<u>Conocimiento</u>	El hecho o la condición de tener información o de ser aprendido.
<u>Contenido generado por el usuario</u>	La libertad profesional dada a los editores para que tomen decisiones editoriales sin la interferencia del propietario del medio o de ningún otro actor del estado o independiente.

<u>Contenido mediático o de los medios</u>	También se lo conoce como medios generados por consumidores (CGM) y contenido generado por los usuarios, el UGC se refiere a los diversos tipos de contenidos de medios que están públicamente disponibles y que pueden ser producidos por los usuarios de los medios digitales. Por lo tanto, aquellos que consumen el contenido también producen el contenido.
<u>Contexto</u>	Producido por los medios y entregado a las audiencias.
<u>Convención</u>	Conjunto de hechos y circunstancias alrededor de un texto mediático que influyen en su interpretación.
<u>Convergencia</u>	En el contexto mediático, se refiere al estándar o norma que actúa como la regla de comportamiento.
<u>Cultura</u>	Se refiere a la habilidad de transformar distintos tipos de información, ya sea de voz, sonido, imagen o texto a un código digital, el cual luego es accesible por medio de un rango de dispositivos, desde la computadora personal hasta el teléfono móvil, por lo tanto esto posibilita un ambiente de comunicación digital.
<u>Cultura Popular</u>	Un sistema de valores compartido, aprendido y simbólico. Creencias y actitudes que dan forma e influyen en la percepción y el comportamiento – un “diseño mental abstracto” o “código mental”. También se refiere a un patrón integrado de conocimiento humano, creencias y comportamiento que depende de la capacidad de pensamiento simbólico y aprendizaje social.
<u>Curriculum</u>	La totalidad de las ideas, perspectivas, actitudes, temas, imágenes y otros fenómenos que se prefieren por un consenso informal de la mayoría de una cierta cultura, especialmente en la cultura occidental de mediados del siglo XX y en la cultura popular emergente de finales del siglo XX e inicios del siglo XXI.
<u>Democracia</u>	Un conjunto de cursos o materias cuyo contenido se ha diseñado para proveer un enfoque secuencial al aprendizaje.
	Un sistema de gobierno donde las personas tienen la autoridad final, la cual ejercen directa o indirectamente a través de sus agentes elegidos, que se eligen mediante un sistema libre de elecciones. También implica la libertad para poder hacer elecciones sobre decisiones que afectan la vida del individuo y a la protección de los derechos y las libertades fundamentales.

Derechos de autor

Un conjunto de derechos otorgados por el autor o creador de un trabajo para restringir la habilidad de los otros a copiar, redistribuir y volver a dar forma al contenido. Los derechos a menudo son de propiedad de las compañías que patrocinan el trabajo en lugar de ser de los creadores en sí, y se pueden comprar o vender en el mercado.

Derechos humanos

Un conjunto de derechos y protecciones que son vistas como necesarias para proteger la dignidad y el valor del ser humano. Tales derechos generalmente están plasmados en los documentos nacionales e internacionales que articulan estos derechos (por Ej. La Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Convención Europea de Derechos Humanos, y la Convención sobre los Derechos de los Niños, etc.). También los derechos de grupos o pueblos – que buscan proteger especialmente a los pobres y/o grupos marginados de la sociedad.

Destreza bibliotecaria

Capacidad en el uso de una biblioteca.

Discurso

El tratamiento de un tema o problema (hablado o escrito) que se discute a profundidad.

Discurso de odio

Cualquier comunicación que incita al odio en contra de un grupo definido de personas a causa de sus características de grupo (etnia, género, sexualidad, etc.).

Diversidad

Respeto genuino de las diferencias – próxima a la idea del pluralismo. Las sociedades democráticas o sistemas protegen y valoran la diversidad como parte de los derechos humanos y el respeto a la dignidad humana

Editor

La persona responsable del lado editorial de la publicación, que determina el contexto final del texto, especialmente en un periódico o revista. Este término debe claramente diferenciarse del propietario del medio , que se refiere a la persona o grupo de actores que son propietarios de la empresa mediática.

Esférica pública

La noción de un espacio público en el cual los miembros de una sociedad pueden intercambiar noticias, información y opiniones libremente – un lugar en el cual los individuos se reúnen e intercambian puntos de vista sobre temas de preocupación pública, en base a la igualdad y ser inclusivos-. El teórico más influyente de la esfera pública es Juergen Habermas.

Estereotipos

Una forma común de representación mediática que utiliza características que se pueden reconocer instantáneamente para etiquetar a miembros de un grupo social o cultural. Puede tener tanto connotaciones negativas como positivas.

Fuentes de Infomación

Las personas, grupos o documentos de quienes se obtienen la información.

Gatekeeper (Guardián)

Un término genérico aplicado a cualquiera que tenga el papel de filtrar las ideas y la información para la publicación o transmisión – el proceso interno de toma de decisiones para transmitir o retener la información de los medios para las masas. La guardianía ocurre en todos los niveles de la jerarquía de los medios – desde el reportero que decide qué fuentes va a incluir en una historia hasta los editores que deciden las historias que van a imprimir.

Género

Tipos específicos de contenido de los medios (por Ej. entretenimiento, información, noticias, publicidad, drama, etc.) cada uno tiene su propio objetivo en general y su propio diseño.

Gobierno

Se entiende mejor como el proceso de gobernar que implica la interacción entre las instituciones formales y aquellas de la sociedad civil. El gobierno tiene que ver con aquel que ostenta el poder, autoridad e influencia, cómo se usan y cómo se hacen las políticas y decisiones que se toman en relación a la vida social y pública. El gobierno abarca tanto las instituciones del gobierno como las prácticas y comportamiento que hay en ellas

Buen gobierno: se resume en políticas que sean predecibles, abiertas y acertadas, una burocracia llena de ética profesional que actúe por el bien público, el estado de la ley, los procesos transparentes, y una sociedad civil robusta que participe en los asuntos públicos

Mal gobierno: se caracteriza por políticas que son arbitrarias, burocracia que no rinde cuentas, sistemas legales que no se respetan o son injustos, el abuso del poder ejecutivo, una sociedad civil que no está comprometida con la vida pública y la corrupción generalizada

<u>Ideología</u>	Una doctrina, filosofía, conjunto de creencias o principios que pertenecen a un individuo o grupo. Puede ser visto como una visión integral, una forma de ver a las cosas (como de sentido común o varias tendencias filosóficas), o como un conjunto de ideas propuestas por la clase dominante de la sociedad para todos los miembros de dicha sociedad.
<u>Igualdad</u>	La idea de que a todos, independientemente de la edad, género, religión o etnia, les pertenecen los mismos derechos. Es un principio fundamental de la Declaración Universal de los Derechos Humanos captada en las siguientes palabras “el reconocimiento de la dignidad inherente y los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana que constituye la base de la libertad, justicia y paz para el mundo”. La idea de la ciudadanía acoge los temas de igualdad.
<u>Imagen</u>	Una representación mental icónica o dibujo.
<u>Independencia editorial</u>	La libertad profesional dada a los editores para que tomen decisiones editoriales sin la interferencia del propietario del medio o de ningún otro actor del estado o independiente.
<u>Indígena o comunidad mediática</u>	Cualquier tipo de medio que es creado y controlado por una comunidad – ya sea comunidad geográfica o una comunidad de identidad o interés. Los medios comunitarios están separados de los medios privados (comerciales), medios administrados por el estado y de los medios de difusión pública, y los medios comunitarios cada vez más son reconocidos como un elemento vital para un sistema mediático vibrante y democrático.
<u>Información</u>	Un término amplio que puede cubrir datos; conocimiento derivado del estudio, experiencia o instrucción; señales y símbolos. En el mundo mediático, la información a menudo se describe como el conocimiento de eventos específicos o situaciones que han sido recopiladas o recibidas a través de la comunicación, inteligencia o informes de noticias.
<u>Información de dominio público</u>	Un término que se aplica a los trabajos públicos creativos, incluyendo poesía, arte, libros, películas, diseño de productos y otras formas de propiedad intelectual, como programas de computación. Ser de dominio público significa que el trabajo creativo puede ser utilizado para cualquier fin que el usuario desee. Los productos de dominio público se consideran parte de la herencia cultural colectiva de una sociedad en general, lo que es opuesto a la propiedad de un individuo.

<u>Interés público</u>	El concepto de bienestar general o beneficio para el público como un todo, en contraste con los intereses particulares de una persona o grupo. No existen acuerdos sobre lo que constituye interés público, pero el término refleja el sentido que algunos intereses pertenecen a todos, independientemente de su estatus o posición, y que además requieren de acciones para protegerlos.
<u>Internet</u>	Un sistema global de redes de computación interconectadas que utilizan el Protocolo Estándar Suite de Internet (TCP/IP) para servir a billones de usuarios a nivel mundial. Es la red de redes que está formada por millones de redes privadas, públicas, académicas, de negocios y de gobierno, de alcance local a global que están enlazadas por una gran gama de tecnologías electrónicas y ópticas de redes.
<u>Lenguajes de los medios</u>	Son las convenciones, formatos, símbolos y estructuras narrativas que indican el significado de los mensajes mediáticos dirigidos a una audiencia. Simbólicamente, el lenguaje de los medios electrónicos funciona de manera similar a la gramática en los medios impresos.
<u>Libertad de expresión</u>	Un derecho humano fundamental. Se utiliza para indicar que no sólo implica la libertad de palabra sino el acto de buscar, recibir e impartir información. La libertad de prensa es un corolario de este derecho y es esencial para la construcción y el apoyo a las comunidades y a la sociedad civil.
<u>Libertad de información</u>	El derecho de los ciudadanos a tener acceso a la información que tienen las entidades públicas.
<u>Libertad de palabra</u>	La libertad de hablar libremente sin censura o limitación, o ambas. El término sinónimo libertad de expresión a veces se utiliza para indicar no sólo la libertad de palabra, sino el acto de buscar, recibir e impartir información o ideas, independientemente del medio que se utilice.
<u>Libertad de prensa</u>	Los medios en general (no sólo los medios impresos) que son libres de la censura o del control por parte del gobierno – no excluye la aplicación de leyes de competencia para prevenir los monopolios, o la asignación del estado de frecuencias de transmisión.
<u>Marketing</u>	Proceso a través del cual las empresas crean el interés del cliente en sus productos o servicios. El marketing genera la estrategia que sustenta las técnicas de venta, la comunicación en los negocios y el desarrollo del negocio.

Medios

Objetos físicos que se utilizan para comunicar, o comunicación de masas a través de objetos físicos como radios, televisión, computadoras, películas, etc. También se refiere a cualquier objeto físico que se utiliza para comunicar los mensajes mediáticos. Los medios son una fuente de información creíble donde los contenidos se proveen a través de procesos editoriales determinados por valores periodísticos, y por lo tanto la responsabilidad editorial puede ser atribuida a una organización o a una personal legal. En años recientes el término medios a menudo se utiliza para incluir a los nuevos medios en línea.

Medios de

Medios consistentes de papel y tinta – reproducidos en un proceso de impresión que tradicionalmente es mecánico.

Comunicación

Los medios que reciben fondos públicos a menudo deben tener un papel de apoyo al interés público para dar un balance y una programación diversificada que es representativa de la comunidad como un todo.

Impresos

Medios consistentes de papel y tinta – reproducidos en un proceso de impresión que tradicionalmente es mecánico.

Medios de bien público

Los medios que reciben fondos públicos a menudo deben tener un papel de apoyo al interés público para dar un balance y una programación diversificada que es representativa de la comunidad como un todo.

Medios de noticia

La sección de medios de masas que se enfoca en presentar las noticias de actualidad al público. Esto incluye medios impresos (por Ej. periódicos y revistas) medios de difusión (radios y televisión) y cada vez más los medios basados en Internet (por Ej. las páginas del World Wide Web y los blogs).

Medios Masivos

Medios dirigidos a grandes audiencias utilizando la acción de las tecnologías. Los medios de comunicación masiva son canales de comunicación a través de los cuales circulan los mensajes.

Medios principales

Los medios que se difunden a través de los canales más grandes de distribución, lo cual es representativo de lo que la mayoría de consumidores de medios van a encontrar. El término también denota los medios que generalmente reflejan las corrientes de pensamiento que prevalecen, influencia o actividad.

Medios Visuales

Los medios que dependen de las imágenes para comunicar un significado (por Ej. televisión, películas, Internet, etc.)

Mensaje

La información que se envía de una fuente al receptor.

<u>Mercadeo</u>	Actividades dirigidas a la rápida venta al detalle de bienes utilizando agrupaciones, técnicas de exhibición, muestras gratis, demostraciones en el sitio, precios, ofertas especiales y otros métodos de venta en puntos.
<u>Mito</u>	Los mitos representan sistemas de creencias implícitos que expresan miedos, deseos y aspiraciones de una cultura, como el mito del "viaje heroico". En estas historias, el héroe – que desconoce su destino – es llamado a emprender una gran búsqueda o hazaña. Generalmente el héroe atraviesa una serie de etapas como parte de su búsqueda, incluyendo: su "nacimiento" o inicio, el ser consciente de su "llamado" o destino, experimentar el romance, luchar contra enemigos, recibir consejos de un anciano sabio, y finalmente el regreso a casa.
<u>Multimedia</u>	El uso combinado de varios medios, especialmente para propósitos de educación o entretenimiento. También puede implicar la integración de texto, sonido, movimiento completo –o parcial – video o gráficos en formato digital.
<u>Narrativa</u>	El contar una historia o una trama a través de una secuencia de eventos. En el contexto de un texto mediático, es la secuencia coherente de eventos en tiempo y espacio.
<u>Noticias</u>	La comunicación de información sobre los eventos de actualidad a través de la impresión, transmisión, Internet de boca en boca a una tercera persona o a una audiencia masiva.
<u>Nuevos medios</u>	Contenidos organizados y distribuidos sobre plataformas digitales.
<u>Participación (participación cívica)</u>	La participación es el corazón de la democracia, y su principal objetivo es asegurar que cada individuo puede asumir su sitio en la sociedad y realizar su contribución para su desarrollo. Es un elemento importante de la práctica democrática y crucial para el proceso de toma de decisiones, considerado la piedra angular de los derechos humanos básicos.
<u>Película</u>	Una forma de entretenimiento que representa una historia a través de una secuencia de imágenes y sonido, que da la ilusión de un movimiento continuo.
<u>Pensamiento crítico</u>	La habilidad de examinar y analizar la información e ideas con el fin de entender y evaluar sus valores y supuestos, en lugar de simplemente aceptar las propuestas por su valor nominal.
<u>Periódicos</u>	Una publicación que tiene un cronograma regular y contiene noticias, información y publicidad, generalmente impresa en papel relativamente barato, de bajo grado como es el papel periódico.

<u>Periodismo</u>	La recolección, escritura, edición y presentación de las noticias en periódicos, revistas, transmisiones de radio y televisión o Internet.
<u>Periodismo Ciudadano</u>	Se refiere a la habilidad de las personas, que utilizan los medios digitales, de interactuar y dar forma a las noticias y contenido al proveer su propia información, comentario o perspectiva.
<u>Periodista</u>	Una persona que recolecta y difunde información sobre eventos de actualidad, personas, tendencias y temas. El trabajo de esta persona es reconocido como periodismo.
<u>Pluralismo (pluralismo de los medios)</u>	Se caracteriza por una diversidad de canales de medios, tanto en términos de propiedad (privados, públicos y comunitarios) y los tipos de medios (impresos, radio, televisión e Internet). Más ampliamente, el pluralismo en la sociedad se caracteriza por una situación en la cual los miembros de diversos grupos étnicos, raciales, religiosos o sociales mantienen una participación autónoma en el desarrollo de su cultura tradicional o intereses especiales dentro de los confines de una civilización común.
<u>Podcasts</u>	Archivos de audio y video que se producen periódicamente. Los podcasts pueden ser escuchados o vistos a través de dispositivos como las computadoras o teléfonos inteligentes.
<u>Prensa</u>	Medios de comunicación impresos responsables de recopilar y publicar noticias en forma de periódicos o revistas. 195
<u>Producción</u>	El proceso de poner junto todo el contenido mediático para hacer un producto mediático terminado. También se puede referir al proceso de crear textos mediáticos así como personas involucradas en este proceso.
<u>Propaganda</u>	Una forma de comunicación dirigida a influir en la actitud de una comunidad hacia alguna causa o posición.
<u>Publicidad</u>	Un conjunto de prácticas y técnicas que atraen la atención del consumidor a productos o servicios con el objeto de persuadirlos para comprar el producto o servicio que se anuncia.
<u>Racismo</u>	La creencia que los factores genéticos que constituyen la raza son los principales determinantes de los rasgos humanos y sus capacidades y que las diferencias raciales producen una superioridad inherente de una raza particular.
<u>Radio</u>	Comunicación de señales audibles codificadas en ondaselectromagnéticas – transmisión de programas para el público a través del espectro de transmisión radial.

<u>Redes sociales</u>	Las conexiones en línea con las personas en la redes alrededor de un interés común o actividad. La actividad de las redes sociales incluye a personas que publican sus perfiles que proveen información sobre sí mismos. Facebook es un ejemplo de una red social popular..
<u>Regulación (medios)</u>	Se refiere a los intentos de controlar o afectar el comportamiento de las organizaciones mediáticas y los actores de los medios al desarrollar y hacer cumplir las reglas y códigos de comportamiento.
<u>Representación</u>	Los procesos por los cuales un texto mediático desarrollado representa, simboliza, describe o representa a personas, lugares, eventos o ideas que son reales y que existen fuera del texto. También puede significar la relación entre sitios actuales, personas, eventos e ideas y el contenido de los medios.
<u>Sexismo</u>	Prejuicio o discriminación basada en el sexo, especialmente la discriminación en contra de las mujeres – comportamiento, condiciones o actitudes que fomentan los estereotipos de los roles sociales basados en el sexo.
<u>Simbolismo</u>	El uso de símbolos, incluyendo imágenes, conceptos y arquetipos, para representar aspectos de la realidad (por Ej.los vaqueros malos que utilizan sombreros negros y los vaqueros buenos que utilizan sombreros blancos)..
<u>Sitio en la red</u>	Una colección de páginas de la red, imágenes y datos con un común localizador de recursos uniformes (URL) (ver World Wide Web a continuación)..
<u>Software</u>	Los programas y datos que dan instrucciones a una computadora sobre cómo manejar los datos u operaciones de varios tipos. Los ejemplos van desde software para oficinas que producen y manipulan la información hasta software que controla la forma y la edición de las imágenes.
<u>Storyboard (Tablero donde se cuenta una historia)</u>	La representación pictórica de una secuencia de una película a menudo representada como una serie de dibujos de historietas – parte de la preparación del editor para las tomas de una película.
<u>Tecnología</u>	Hardware que se utiliza para crear y comunicar con los medios (por Ej. radios, computadoras, teléfonos, satélites, impresos, etc.
<u>Televisión</u>	La transmisión de imágenes dinámicas y a veces estáticas, generalmente acompañadas de sonido, a través señales eléctricas o electromagnéticas; el contenido visual y auditivo de dichas señales, y las organizaciones que producen y transmiten los programas de televisión.

Texto

Los textos mediáticos usualmente se refieren a los resultados individuales de la producción de los medios, tanto escritos, auditivos o de video (por Ej. un episodio de TV, un libro, un tema en una revista o un periódico, un anuncio, etc.).

TICs

Tecnologías de la Información y la Comunicación son todos los medios técnicos que se utilizan para manejar la información y facilitar la comunicación, incluyendo hardware de computadoras y redes, así como también todo el software necesario. En otras palabras, las TICs abarcan la tecnología de la información así como la telefonía, medios de transmisión y todos los tipos de procesamiento y transmisión de audio y video. Enfatiza el papel de las comunicaciones (líneas telefónicas y señales inalámbricas) en la moderna tecnología de la información.

Valor noticioso

A veces se lo denomina criterio de noticias, esto determina la importancia que se le da a una historia noticiosa en un medio y la atención que la audiencia le presta. Algunos de los más importantes valores noticiosos incluyen la frecuencia, lo imprevisto, la personalización, la relevancia o que sean generadas en un conflicto.

Web 2.0

Aplicaciones que facilitan la interactividad y permiten a los usuarios diseñar las características de su propio software. Las aplicaciones de la Web 2.0 enfatizan la importancia de la colaboración y compartir.

197

Wiki

Un sitio en la red que usualmente más de una persona lo mantiene, donde los usuarios colaboran con el contenido. A menudo tienen múltiples páginas interconectadas y contenido incluyendo comentarios, descripciones de eventos, documentos, etc. Un Wiki se diferencia de un blog ya que sus contenidos generalmente son actualizados por múltiples usuarios y una gran variedad de materiales pueden ser subidos en el.

World Wide Web

Un servicio que opera en Internet que permite que un inmenso volumen de contenido esté disponible al proveer tres funciones: un formato de publicaciones Hyper Text Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto) (HTML); una dirección para cada pieza de información (conocido como el Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos) o URL y un medio para transferir la información, a través del Hyper Text Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) (http).

YouTube

Un sitio en la red en el que se puede compartir videos y donde los usuarios suben los videos sobre cualquier tema que les interese.

Vivimos en un mundo donde la calidad de información que recibimos determina en gran medida nuestras posibilidades y acciones, incluyendo nuestra capacidad de disfrutar de las libertades fundamentales y la habilidad para ejercer la libre determinación y el desarrollo. «Alfabetización Mediática e Informacional Curículum para Profesores» es una publicación pionera que constituye un recurso importante para los Estados Miembros de la UNESCO. Primero, es una mirada perspectiva que se basa en las actuales tendencias de convergencia de la radio, televisión, Internet, periódicos, libros, archivos digitales y bibliotecas en una misma plataforma. Segundo, está diseñada específicamente para ser integrada al sistema de educación formal de profesores. La UNESCO, en última instancia, considera que este plan de estudios contribuirá a la innovación y mejora en todos los niveles de educación.

Jānis Kārkliņš, Subdirector-General para la Comunicación e Información, UNESCO

www.unesco.org/webworld



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Sector de Comunicación
e Información

ISBN: 978-959-18-0787-8

A standard linear barcode representing the ISBN number 978-959-18-0787-8. Below the barcode, the numbers 9 7 8 9 5 9 1 8 0 7 8 7 8 are printed vertically.



Entorno de la comunicación

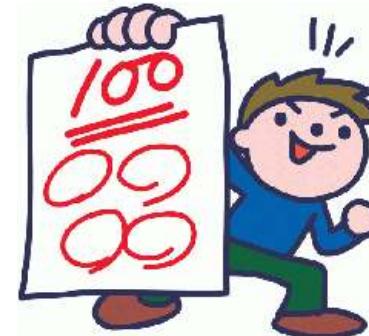
CLASE 1

Elaborado: Abel Suing .
Carrera de Comunicación
Bibliografía sugerida:
• León, Juan. (2014). Geografía del Ecuador. Quito, Ecuador: CEN, UASB.



Bienvenida. Indicaciones generales

- Programa académico
- Evaluación sumativa:
 - ✓ Actividades. Tareas. Controles de lectura
- Lecturas sugeridas para 6° semana de clases.





Introducción

- Ver documental Codicia, de la DW Televisión Pública de Alemania.
 - ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=HbxPW3VMFos>
- Rescatar ideas principales, exponerlas en clases y entregar apuntes al profesor

DW Made for minds.

Búsqueda TV

ACTUALIDAD MULTIMEDIA TV APRENDER ALEMÁN

PROGRAMACIÓN EMISIONES TV

TV : ZONADOCU

ZonaDocu

DOCUMENTAL
CODICIA - Esa ansia desmedida



Elementos del medio natural

• Terremotos

- ✓ Instituto Geofísico de la EPN
- ✓ Riesgos sísmicos en Ecuador
- ✓ Prevención y alertas
- ✓ Secretaría Nacional de Gestión de Gestión de Riesgos y Emergencias
- ✓ Monitoreo de amenazas.
 - La escala de Ritcher mide el daño provocado por el sismo o terremoto, y la escala Mercalli mide la intensidad del terremoto.



INSTITUTO GEOFÍSICO ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ID Evento	Mag	Tipo	Hora Local	Lat	Long	Prof	Region	Ciudad mas cercana	Modo	Hora UTC	Update
igepn2019syzw	3.4	MLv	2019-09-27 14:59:03	0.82° N	77.98° W	6	Ecuador - Carchi	a 29.20km de Tulcan,Carchi	M	2019-09-27 19:59:03	2019-09-27 20:03:51
igepn2019sype	3.0	MLv	2019-09-27 09:34:10	0.84° N	77.98° W	5	Ecuador - Carchi	a 29.46km de Tulcan,Carchi	M	2019-09-27 14:34:10	2019-09-27 14:39:25
igepn2019synn	4.0	MLv	2019-09-27 08:44:36	0.83° N	77.98° W	4	Ecuador - Carchi	a 29.19km de Tulcan,Carchi	M	2019-09-27 13:44:36	2019-09-27 15:38:47
igepn2019sjx	3.6	MLv	2019-09-27 06:54:42	2.13° S	80.26° W	32	Ecuador - Santa Elena	a 30.17km de Isidro Ayora,Guayas	M	2019-09-27 11:54:42	2019-09-27 12:05:45
igepn2019sxtt	4.4	MLv	2019-09-26 22:45:32	2.57° S	77.72° W	0	Ecuador - Morona Santiago	a 51.78km de Sucua,Morona Santiago	M	2019-09-27 03:45:32	2019-09-27 04:35:49

La sismicidad en el Ecuador tiene un referente histórico

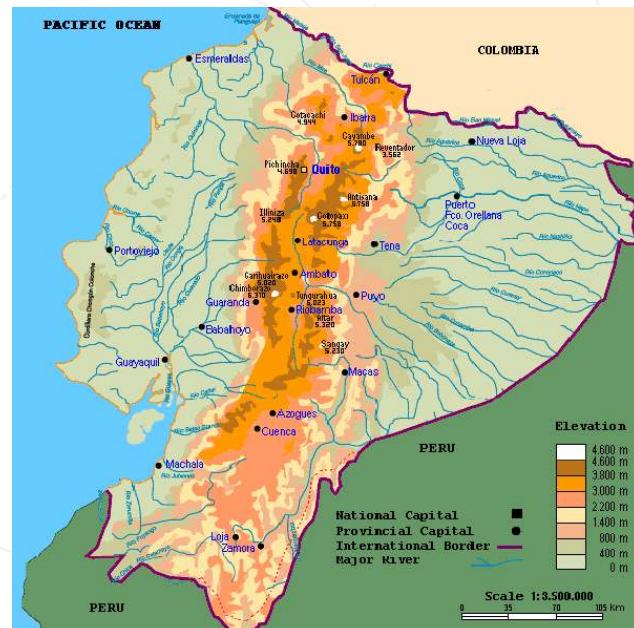
Las zonas más vulnerables del país están en la Costa, que es donde hay más registros de terremotos de gran magnitud. El sismo de 7.8 en la escala de Richter, del 16 de abril de 2016, se debió al proceso de subducción. Mientras más profundo sea el punto de ruptura (hipocentro), menor será el impacto de la onda sísmica en la superficie, y por ende los daños serán de menor grado. Hay cierta periodicidad y similitud entre algunos eventos, pero aún así no son predecibles; sin embargo, por estar el Ecuador en el Cinturón de Fuego, es un país vulnerable a los movimientos telúricos.



Elementos del medio natural

- Políticas de prevención y el periodismo
- El agua como recurso económico
- Centrales hidroeléctricas
- Clima: Mapa pluviométrico. Zonas y pisos altitudinales. Temperaturas medias
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

<http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>



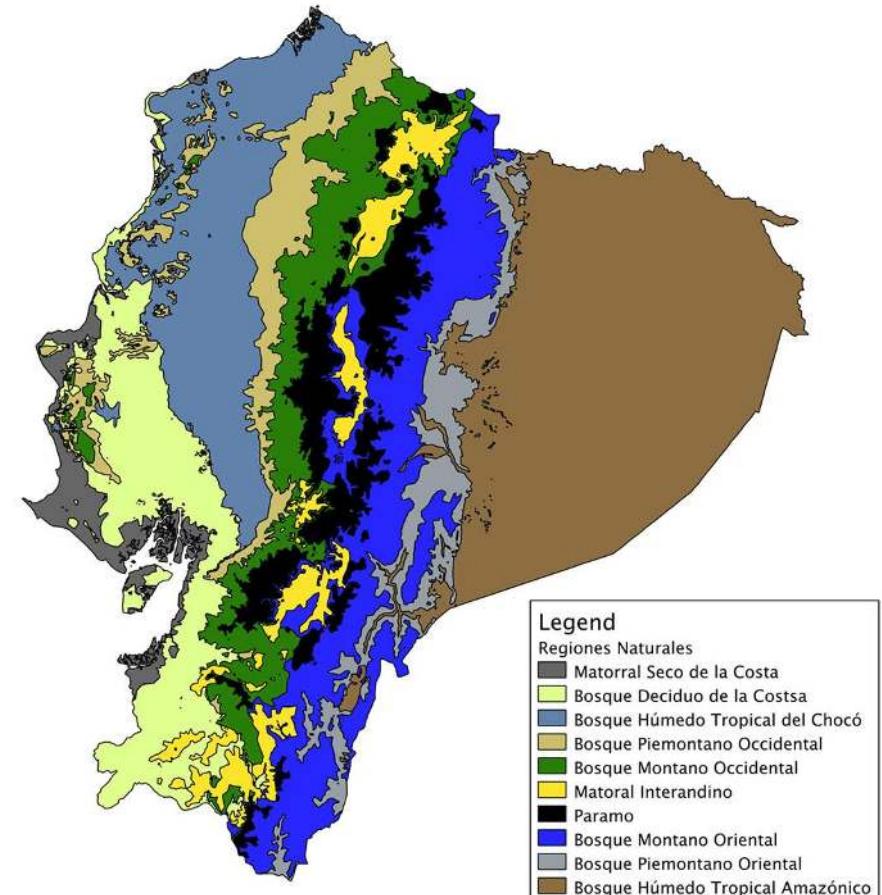


Elementos del medio natural

- Ecosistemas

- ✓ (A. G. Tansley, 1935) “una estructura elemental de la biosfera (...) una unidad de vegetación considerada como un sistema que incluye no solo las plantas que los componen, sino también los animales con ella asociados y todos los componentes físicos y químicos de su hábitat”

- ❖ Ecosistemas naturales
- ❖ Ecosistemas de seguridad





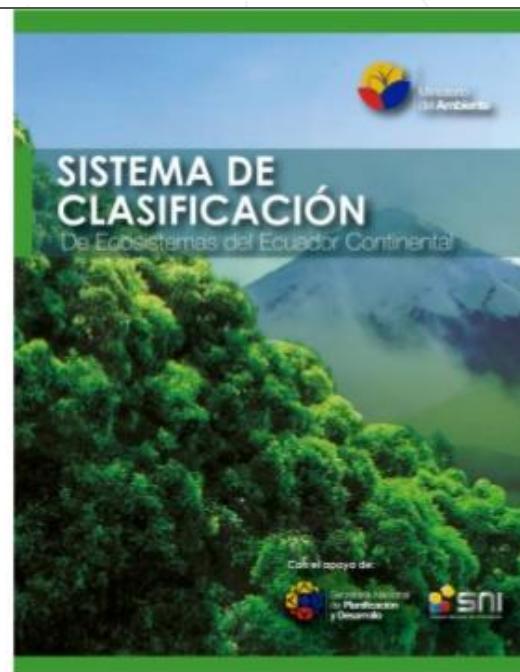
Elementos del medio natural

- Ecosistemas

- ✓ Ver presentación de Ecosistemas de la Provincia de Loja

<https://es.slideshare.net/danielcofre353/ecosistemas-regin-sur-del-ecuador-mae-2013>

- ✓ Rescatar tres ideas principales.





Elementos de población

- Población y medio ambiente
- Dispersión y concentración de la población en el mundo.
- Distribución de la población de Ecuador (2010)
 - Uso de estadísticas / Ecuador en cifras:
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas>
 - Revisar presentación: Distribución de la población ecuatoriana.
<https://es.slideshare.net/dorisbarrezueta/distribucion-de-la-poblacion-en-el-ecuador>
- Comentarios de los estudiantes.

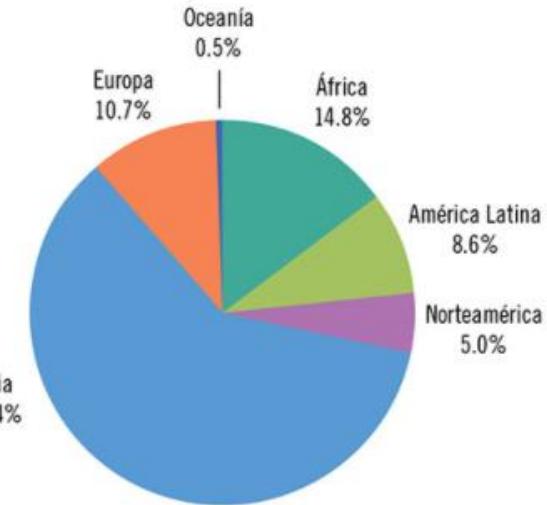


Gráfico tomado de:

<http://tareasonlinejcr.blogspot.com/2018/01/concentracion-y-dispersión-de-la.html>

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ECUATORIANA

Integrantes:

- Javier Benalcázar
- Joselyn Chicaiza
- Cristian Chuquín
- William Lechón
- Nixon Lima



Elementos de población

- ¿Cómo crecerá la población en Ecuador?

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/presentacion.pdf

- Revisar documento y presentar tres conclusiones.





Elementos de población

- Desempleo y remuneraciones.
- **ENEMDU. Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo.**

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2019/Junio/201906_Mercado_Laboral_final.pdf





Entorno de la comunicación

CLASE 3

Elaborado: Abel Suing .

Carrera de Comunicación

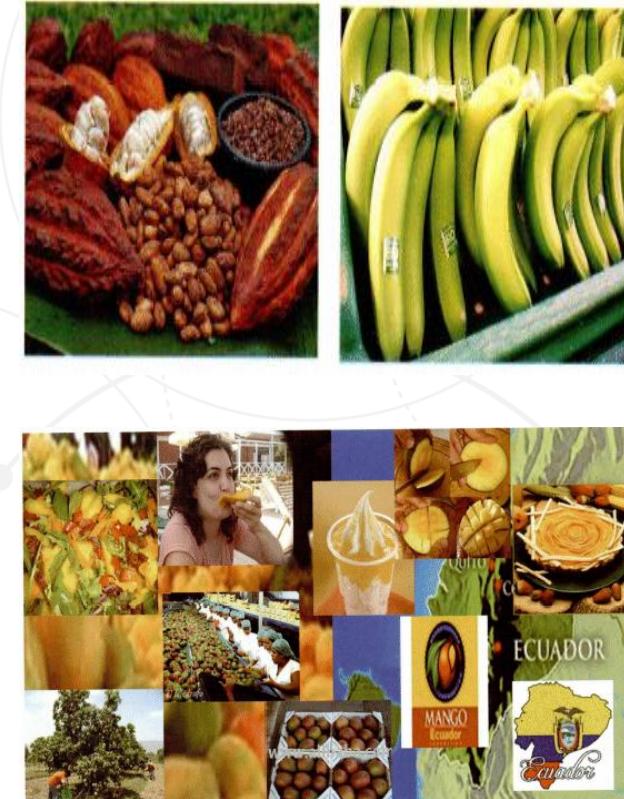
Bibliografía básica:

R. Correa-Quezada, J. Bonilla, T. Tandazo-Arias, W. Ochoa-Moreno, L. Castro, V. Noriega Armijos, C. Maldonado, P. García, M. Ramón-Mendieta, L. Izquierdo, (2018). Realidad Nacional. Loja- Ecuador: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja



Modelos de desarrollo en Ecuador

- Finales s. XIX y primeras décadas s. XX.
- Modelo primario-exportador
 - ✓ Deterioro términos de intercambio; vulnerabilidad macroeconómica.
 - ✓ II World War y posguerra, representaron coyuntura para AL.
 - ✓ Adopción e implementación de políticas de industrialización
 - ✓ Modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) facilitó consolidación de estados nacionales





Modelos de desarrollo en Ecuador

- Aglomeraciones urbanas de industria e infraestructura generaron efectos acumulativos en núcleos de crecimiento económico y demográfico.
- Economías nacionales giraban en uno o dos centros económicos.
- Durante '80 y parte de '90, varios países registraron crisis financieras, económicas y coyunturas políticas
- Problema de desigualdad regional.





Modelos de desarrollo en Ecuador

- Modelos de desarrollo en AL:
 - ✓ Subordinados a mercado internacional y expansión de capitalismo.
 - ✓ Basados en apertura internacional: resultados de comercio exterior, pero polarización y concentración de ingreso.
- Políticas sectoriales y objetivos nacionales no articulados
- Subordinación nacional a programas internacionales.
- Políticas regionales no resuelven disparidades e inequidades territoriales.





Inserción del Ecuador en el mercado mundial

- 1830, inserción en economía mundial mediante expansión sectores exportadores de costa (cacao y café).
- Extracción metales preciosos, españoles, la cascarilla, rol de las hacienda.
- Colonia primeras minas se explotaron 1538-1600, da lugar: i) el control medios de producción, ii) la formación y consolidación de hacienda y iii) desequilibrios regionales productivos.





Inserción del Ecuador en el mercado mundial

- Ecuatorianos producían: cacao, tagua, cascarilla, azúcar, cueros, café o sombreros de paja, se debía a mercado internacional para estos productos.
 - Elevada dependencia de precios internacionales de las commodities.
 - Cascarilla insertó en mercado mundial. Loja se constituyó en un punto clave en la ruta comercial que vinculaba Lima con el área nuclear de la Audiencia de Quito





Modelo agroexportador

- Estructura económica, que predominó desde mediados s. XIX.
- Eje en sector primario exportador, base casi exclusivamente en cacao.
- Alrededor de su cultivo, cosecha y comercialización se conformó núcleo que concentró a comerciantes, exportadores y banqueros, quienes detentaron el poder económico como político.
- Estado Liberal, expresión del dominio del sector exportador-bancario, hegemonía en conducción estatal, llegó a financiamiento del mismo Estado, a través de sus bancos.





Modelo agroexportador

- El despegue demográfico de la costa
- Cultivo de cacao.
- Costa destino emigración predominantemente masculina de sierra rural.
- Guayaquil polo urbano central.
- Pequeñas infraestructura: canales de riego, vías interregionales, dinamizaron entre Quito y Guayaquil;
- Ferrocarril: 1908 profundizó aislamiento localidades marginadas, sierra sur, sobre todo Loja.



Actividad en clases

- Observar el video: “La Historia del Ex Presidente Galo Plaza Lasso”
<https://www.youtube.com/watch?v=QZK01>
 - Comentarios de estudiantes

<https://www.youtube.com/watch?v=QZK01xqKh84>



**Del 1 de septiembre de 1948 al 31 de agosto
de 1952.**

Su vida pública en el Ecuador comienza en 1937, siendo primero concejal del Municipio de Quito, y luego su Presidente

desempeñó a más de la Primera Magistratura del país importantes funciones como: Presidente del grupo de observadores de las Naciones Unidas en el Líbano

**2 SECCIONES
40 PAGINAS**

Se Aprobó Emisión Bonos Por 220 Millones Sucre

QUITO.—La Junta Directiva de la Caja de Coordinación aprobó la medida de bajar por la zona central y sur del país los intereses: 140 destinados a fincas de 100 hectáreas o más, 120 para terrenos de 50 a 100 hectáreas y 80 mililitres para el pago de créditos pendientes en la capital y en las provincias de Pichincha, Cañar y Azuay.

También se dispuso que en cuanto al importe que este medida tendría en la economía, se establecería una comisión que estudiase las posibilidades de operaciones y pague intereses.

En el caso de los 140 mililitres

Presidente Arosemena y el Dr.
A. F. Gómez en Entrevistas

A. F. Cordova se Entrevistaron
TRATARON SOBRE NEUTRALIDAD D' GOBIERNO
EN EL TORNEO ELECTORAL DEL MES DE JUNIO

QUITO, 33.— El Presidente de la República, doctor Otto Arosemena Gómez, y el los dirigentes militares, doctor Camilo Gallegos Gómez, doctor Armando Portocarrero An-

expresó que se presentó a la Presidencia doctor Andrés J. Cerdá, se entrevistó con este señor y se le hizo una petición para la reunión convocada, previa petición del candidato liberal.

en el Palacio Nacional.
El candidato, doctor Cárdenas, concurrió al Palacio de

A LOS PERIODISTAS
HOY 14

"SAN VALENTIN"

DÍA DE LOS ENAMORADOS

Preciosos arreglos flora-

los de rosas, orquídeas, y otros que se presentan en el proceso posterior.

Page 1

Page 1 of 1

10 of 10

soy+ ultra

soy + utp

www.ijerpi.org

Digitized by srujanika@gmail.com

[View Details](#) | [Edit](#) | [Delete](#)



Modelo agroexportador

- Gobierno de Plaza inició plantación a gran escala de banano.
- Condiciones mundiales comerciales e interés gubernamental de la época.
- Injerencia e interés de la United Fruit Company.
- Auge bananero (1948-1965) favoreció período de estabilidad política.
 - Lograron sucederse gobiernos de Galo Plaza (1948-1952), José María Velasco Ibarra (1952-1956) y Camilo Ponce Enríquez (1956-1960).





Modelo agroexportador

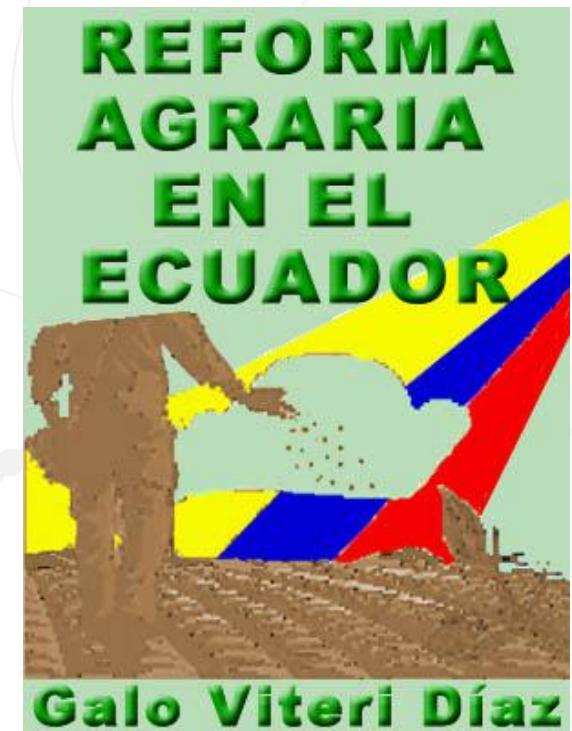
- Plaza priorizó modelo de crecimiento basado en cultivo y exportación de banano.
- Ecuador en corto plazo 2° exportador mundial de banano, luego 1°
- Estado asumió construcción de infraestructura vial y portuaria, burguesía local desarrolló actividades administrativas y financieras para expansión de complejo exportador.





Modelo de sustitución de importaciones

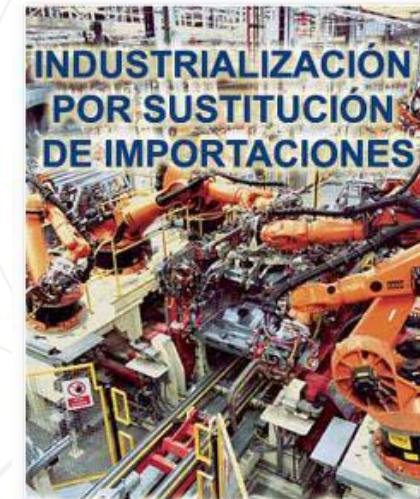
- Ley de Fomento Industrial (1957, Ponce Enríquez), instrumento para inicio industrialización: incentivos tributarios que beneficiaron al sector privado.
 - “promoción del proceso de industrialización como medio para acelerar el crecimiento de la producción nacional, aumentando el empleo y el uso de los recursos naturales y, mejorar el saldo de la balanza de pagos elevando el grado de autosuficiencia nacional”
- Período del Militarismo Institucionalizado 1963-1979, amplió, extendió y afirmó el desarrollismo.
- Primera Reforma agraria (1964), se supera ancestral sistema de hacienda pre capitalista.





Modelo de sustitución de importaciones

- Desde mediados de '60 hasta fines de '70, crecimiento de industrialización por sustitución de importaciones (ISI).
- Renovación de Ley de Desarrollo Industrial, se formularon leyes: Artesanado, Pequeña Industria y de Compañías. Creación de la Superintendencia de Compañías.
- 1965 inicia crisis bananera (1965-1972) da paso a nuevo proceso de modernización de Estado basado en explotación del petróleo.



**INDUSTRIALIZACIÓN
POR SUSTITUCIÓN
DE IMPORTACIONES**



**Industrialización por Sustitución
de Importaciones (ISI)**

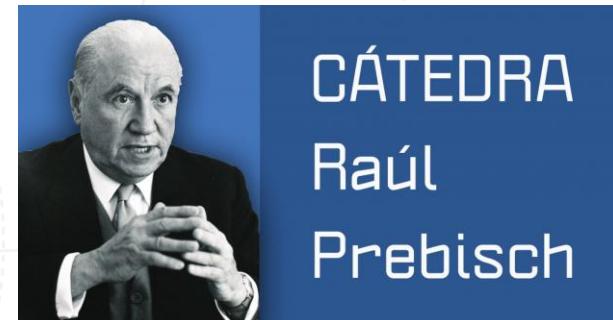


Actividad en clases

- Observar el video: "Prebisch y los términos de intercambio"

<https://www.youtube.com/watch?v=sqUQQX1dTx8>

- Cometarios de estudiantes





Modelo de sustitución de importaciones

- Gobierno de Velasco: descubrimientos de reservas petroleras, voluntad de los países andinos de integrarse en bloque comercial, endeudamiento externo, fortaleció modelo ISI.
- Se crearon varias entidades: CEPE, TRANSNAVE, INEN, ENRPOVIT, Autoridades Portuarias del Puerto Bolívar y Esmeraldas, IECE, las Universidades Técnicas.





Modelo de sustitución de importaciones

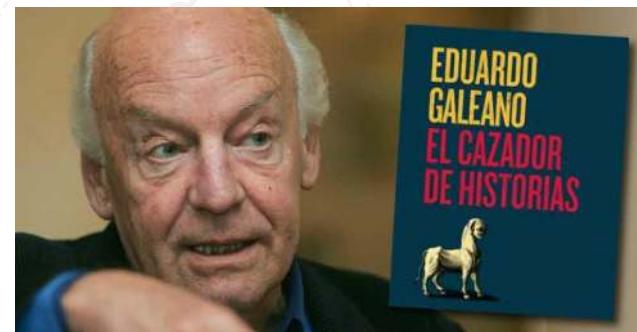
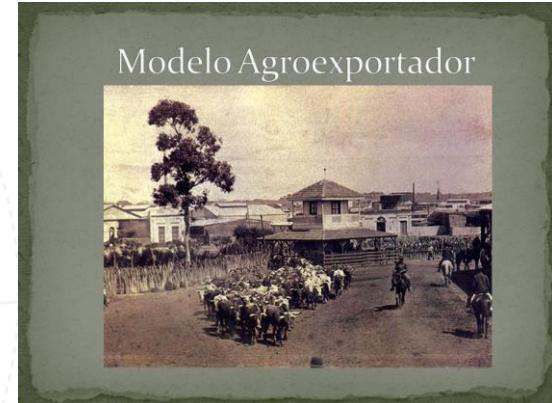
- Modelo de desarrollo y políticas públicas desde 1972 condujo a crecimiento de economía, pero benefició a sectores más modernos asociados al capital y tecnología de transnacionales. Grupos se ubican principalmente en la industria y el sector financiero.
- Tendencias acumulativas de desarrollo desigual, profundización de desequilibrios sectoriales y regionales.
- Quito y Guayaquil concentran más.





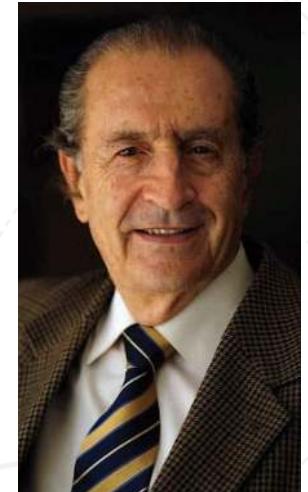
Actividad en clase

- Video resumen UTPL RNA Capítulo 1
<https://www.youtube.com/watch?v=WTRIn80k3cc>
- Modelos de desarrollo en el ecuador Adrian Arauz
<https://www.youtube.com/watch?v=MiiMb1fxWjE>
- Leer y comentar el texto de Eduardo Galeano
“Cuatro frases que hacen crecer la nariz de Pinocho”
<https://www.loscuentos.net/cuentos/other/10/16/132/>



Modelo neoliberal

- Los Decretos y Leyes de Emergencia utilizados por Febres Cordero. Leyes relevantes: Minería, Vivienda e Hidrocarburos.
- Borja y de Durán-Ballén no diseñaron políticas de corte regional y desarrollo local, continuaron medidas neoliberales.
- Privatizaciones y modernización del Estado fueron ejes prioritarios.
 - Servicios públicos de agua potable, riego, saneamiento, generación eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, facilidades portuarias, aeroportuarias y ferroviarias, servicio postal y otras sectores estuvieron sujetos a privatización.
- Ley de Modernización del Estado (1993), racionalización del Estado ecuatoriano transfiriendo al sector privado muchas de sus actividades y funciones.
- En lo social este enfoque neoliberal condujo a eliminar la gratuidad de la educación básica y los servicios de salud pública.



Modelo neoliberal

- 1996 a 2007 “Crisis política de la partidocracia”
- Vino acompañada de crisis financiera y económica.
- 1999 caída del PIB, principalmente a aumento de inflación, devaluación del sucre, y los altos niveles de endeudamiento y emisión monetaria.
- La migración, efectos de la crisis bancaria –congelamiento de los depósitos-
- Reconfiguración de estructura económica del país: la dolarización y un nuevo auge de divisas por la expansión de la producción petrolera y el alto precio del crudo en los mercados internacionales.

**CRISIS DE LA
PARTIDOCRACIA
(1997-2007)**



Modelos institucionales actuales (Reprimarización)

- AL: intervención de gobiernos “progresistas” durante última década, cuyas economías fueron favorecidas y apalancadas por incremento del precio de materias primas.
- Estrategias, políticas e instrumentos que han utilizado gobiernos han sido y son de corte neoliberal.
- Por ello, se considera desarrollo neoliberal.



Modelos institucionales actuales (Reprimarización)

- Cambio de matriz productiva primario-exportadora como lineamientos del Estado, cambio consiste en el cambio del patrón de especialización primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada, eco eficiente y con mayor valor agregado, así como los servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad.
- Propuesta resultó inconsistente debido a que la política estatal y los ingresos del estado se centraron en actividades que buscan expandir la explotación del petróleo y la minería a gran escala, por lo que el modelo post- extractivista convive con un modelo de reprimarización exportadora.





Modelos institucionales actuales (Reprimarización)

- Gran avance en infraestructura, educación, servicios sociales y reducción de pobreza.
- Gobierno de Correa superó indicadores y cifras de anteriores gobiernos.
- Soberanía alimentaria, economía social y solidaria y nuevas dinámicas territoriales han sido puestas de manifiesto y fortalecidas mediante leyes como.
- A pesar de estos avances en materia social e institucional, haber asignado un papel central al Estado generó creación de entidades del Estado (Ministerios, Sub secretarías, Organismos de Desarrollo, etc.) que ha ensanchado exponencialmente burocracia, en algunos casos con fines electorales.





Entorno de la comunicación

CLASE 4

Elaborado: Abel Suing .
Carrera de Comunicación
Bibliografía sugerida:
R. Correa-Quezada, et al., (2018). Realidad Nacional. Loja, Ecuador: Editorial
UTPL



La economía ecuatoriana: 1965-2016

- Economía ecuatoriana contemporánea, 4 etapas:
 1. 1950-1971, producción primaria, banano, cacao y camarón.
 2. 1972-1982, exploración y explotación petrolera, ISI
 3. 1983-1999 estancamiento economía, políticas de ajuste y liberalización
 4. 2000 ... segundo auge petrolero





Revisar indicadores / PIB per cápita

- CEPAL, datos y estadísticas
<https://www.cepal.org/es/datos-y-estadisticas>
- Bases de datos de organismos internacionales
https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/web_cepalstat/Basesdatos.asp
- Portal de ONU
<http://data.un.org/Default.aspx>



NACIONES UNIDAS

C E P A L





Revisar indicadores

- Números para el desarrollo BID
<https://data.iadb.org/>
- Las Sistema Nacional de Información
<http://sni.gob.ec/inicio>
<http://menucloud.sni.gobec/web/menu/>
- Nuestro mundo en datos
<https://ourworldindata.org/>
- Ejercicio: comparar indicadores



Sistema Nacional
de **Información**

Our World
in Data



Tamaño, estructura y dinámica de la economía ecuatoriana

- MAE: dos etapas, dos productos: cacao y banano.
- ISI / CEPAL
- Fase modernizadora, 1972 – 1975, petróleo.
- Tasas de crecimiento sectorial
- Base de economía: sectores primario y servicios.



En 1970 la compañía Willian Brothers inició la construcción del SOTE (Sistema de Oleoducto Transecuadoriano) desde el Lago Agrio en Sucumbíos hasta Balao en Esmeraldas, con una extensión de 503 Km.

Tabla 2.1. Tasas medias quinquenales de crecimiento del PIB total y agrícola a precios constantes, 1950 - 1979

Quinquenio	Total	Agrícola
1950 – 54	6,2	5,9
1955 – 59	4,0	4,1
1960 – 64	4,6	3,7
1965 – 69	4,4	2,9
1970 – 74	11,3	4,7
1975 – 79	6,5	1,0

Fuente: Tomado de Uquillas, A. (). "El modelo económico industrial en el Ecuador.



Estructura de la economía

- Hace referencia a la composición de la riqueza nacional que es medido a través del PIB.
- Valor Agregado Bruto.
- Ramas relacionadas con comercio al por mayor y al por menor e industrias manufactureras han mostrado comportamiento relativamente estable.
- La composición económica a escala provincial/regional

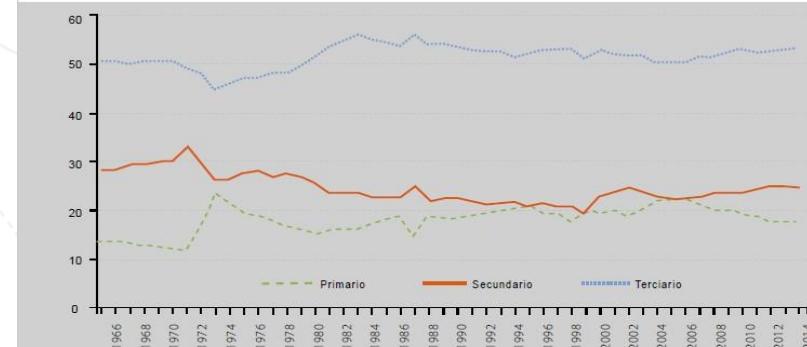


Gráfico 2.3. Participación porcentual de los sectores económicos en el PIB, 1965-2014 a precios constantes





Entorno de la comunicación

CLASE 11

Elaborado: Abel Suing .
Carrera de Comunicación
Bibliografía básica:
R. Correa-Quezada, et al., (2018). Realidad Nacional. Loja, Ecuador: Editorial
UTPL



Poder y gobernabilidad

- La democracia no ha sido del todo sostenida, varios presidentes no terminaron el período.
- Ecuador busca y anhela vivir en paz.
- Política pública no siempre se ha dirigido hacia los grandes intereses de las clases desposeídas y marginales
- Caudillismo característica nacional.
- Gobernabilidad: tarea pendiente para los gobernantes.





Democracia en ciernes

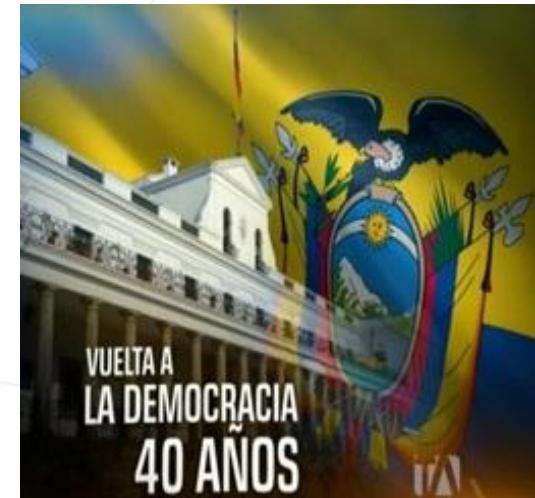
- Desde Roldós hasta Durán Ballén, todos los presidentes triunfaron en la 2° vuelta, la disputa del poder estuvo marcada por 3 corrientes: Populista, centro y derecha. En ninguna elección la izquierda llegó.
- El retorno a la democracia generó una diversidad de nuevos espacios de participación ciudadana.
- Ciertos problemas pusieron en duda el ejercicio democrático puesto que, entre otros, se presentó la subversión representada por el grupo armado “Alfaro Vive Carajo”.





Democracia en ciernes

- Ver reportajes sobre
- Ecuador: 40 años del retorno a la democracia (1° parte)
<https://www.youtube.com/watch?v=CqKtHe2s0PA>
- Ecuador: 40 años del retorno a la democracia en Ecuador (Parte Dos)
https://www.youtube.com/watch?v=ZxiT1qb4_sg





Democracia en ciernes

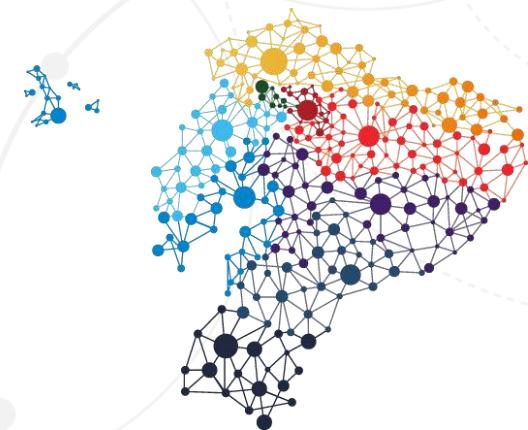
- Otros documentales
- 25 años de Democracia en el Ecuador (1979 - 2004) Cap. 1/3 <https://www.youtube.com/watch?v=iiCEGtBwXd4>
- 25 años de Democracia en el Ecuador (1979 - 2004) Cap. 2/3 <https://www.youtube.com/watch?v=apFcHkTKArc>
- 25 años de Democracia en el Ecuador (1979 - 2004) Cap. 3/3 <https://www.youtube.com/watch?v=U2tlXiqh-EI>





Democracia en ciernes

- Democracia estable en términos de consolidación democrática, pero no del respaldo ciudadano.
- 1996, Abdalá Bucaram, democracia se resquebrajó.
- Logros de Jamil Mahuad
- escenario de descontento devino en ruptura orden democrático.
- Gobernanza no fue óptima, sin embargo, orden democrático no se rompió.





Consolidación democrática

- Ejercicio:
 - Destacar una obra importante de cada gobierno de Ecuador, desde 1979 a la fecha.
 - Destacar un problema que enfrentó cada gobierno de Ecuador, desde 1979 a la fecha.
 - **Cronología:**
[http://pdःba.georgetown.edu/Executive/
Ecuador/pres.html](http://pdःba.georgetown.edu/Executive/Ecuador/pres.html)





Consolidación democrática

- Una mirada hacia adelante.
- Finalizado gobierno de Correa, Ecuador sintió un *shock* político.
- El futuro político nacional se vislumbra muy complejo
- Claves de futuro.
 - Principales problemas
 - Participación de los ciudadanos





Entorno de la comunicación

CLASE 12

Elaborado: Abel Suing .
Carrera de Comunicación
Bibliografía básica:

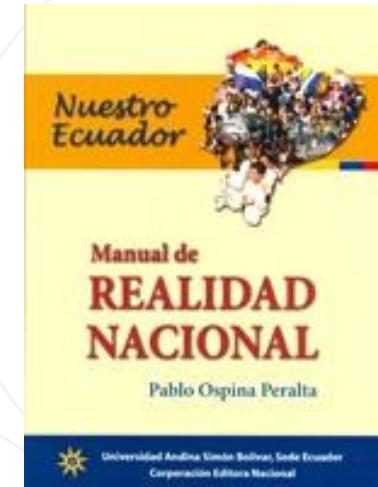
Rodrigo Jordán, director e investigador principal Allen Panchana,
investigador. Los medios de Comunicación en Ecuador

<https://rodrigojordan.files.wordpress.com/2010/05/los-mcs-en-ecuador.pdf>



Cultura y comunicación

- Cultura y comunicación
- <https://prezi.com/1moau2s3q297/cultura-y-comunicacion/>
- Los medios de Comunicación en Ecuador
- <https://rodrigojordan.files.wordpress.com/2010/05/los-mcs-en-ecuador.pdf>





Introducción

- Orígenes desde s. XVI
 - ✓ Libertad de expresión.
- Palabra, monopolio de Nobles e Iglesia.
- Surgimiento de imprenta / burguesía.
- Finales s. XVII y s. XVIII, derecho a libertad de expresión
 - ✓ Divulgar ideas / Opiniones – medios – libertad de prensa.





Introducción

- 1° debate de políticas de comunicación – formas estructurales.
 - El Estado debe abstenerse de intervenir en relación a los medios de comunicación.
 - Medios gozan de amplia libertad para difundir ideas (grupos que los sostienen)



Día Mundial
de la Libertad
de Prensa
World Association of Newspapers
and News Publishers





Introducción

- Consolidación de un mercado de Ideas (s. XIX) que funciona en paralelo al mercado de Bs. Implica triunfo de Burguesía.
- Finales del S. XIX industrialización de la prensa, por lo tanto la publicidad es el factor clave para cubrir gastos de periodismo profesional.
- Captación de anuncios.





Introducción

- Diversidad ideológica en periodismo, inicio s.XX
- Organiza, emerge prensa amarillista, roja.
- Principal impedimento para que pueblo se exprese pasa del Estado al mercado.
- s. XX – Declaración de DD HH estableció Derecho a Libertad de Expresión y opinión.
- + ✓ ¿Para ciudadanía? ¿Profesionales de comunicación?
- Ahora. Derecho a la comunicación.



THE UNIVERSAL DECLARATION OF Human Rights

PREAMBLE recognition of the inherent dignity and of the equal and inalienable rights of all members of the human family is the foundation of freedom, justice and peace in the world.

ARTICLE 1 All dignified and sovereign for human rights have resulted in humanistic acts which have enlarged the conscience of mankind, and the extent of a world in which human beings shall enjoy freedom of speech and belief and freedom from fear and want has been proclaimed as the highest aspiration of the common people.

ARTICLE 2 It is essential, if man is not to be compelled to have recourse, as a first resort, to rebellion against tyranny and oppression, that human rights should be protected by the rule of law.

ARTICLE 3 It is essential to promote the development of friendly relations among nations.

ARTICLE 4 The peoples of the United Nations have in the Charter reaffirmed their faith in fundamental human rights, in the dignity and worth of the human person and in the equal rights of men and women and have

desirous to promote social progress and better standards of life in larger freedom.

ARTICLE 5 Member States have pledged themselves in solemn, in our operation with the United Nations, the promotion of universal respect for and observance of human rights and fundamental freedoms.

ARTICLE 6 A common understanding of these rights and freedoms is of the greatest importance for the full realization of this pledge.

ARTICLE 1 Everyone has the right to life and to be free from slavery and torture. No one shall be subjected to a cruel and unusual punishment.

ARTICLE 2 No one shall be held in slavery or servitude, nor shall, in any other form, be subject to forced labour, either as a result of arrest or detention, or as a result of any other means.

ARTICLE 3 No one shall be subjected to torture or to cruel, inhuman or degrading treatment or punishment.

ARTICLE 4 Everyone has the right to life. There are no exceptions.

ARTICLE 5 No one shall be held in prison without due process of law.

ARTICLE 6 Everyone has the right to recognition everywhere of his legal identity.

ARTICLE 7 All shall be equal before the law and under the law. All are entitled to a fair and public hearing by an independent and impartial tribunal, in the determination of his rights and obligations and of any criminal charge against him.

ARTICLE 8 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 9 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 10 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 11 Everyone charged with a crime shall be presumed innocent until proved guilty beyond reasonable doubt. If he is found guilty, it shall not exceed a just sentence.

ARTICLE 12 No one shall be subjected to arbitrary interference with his privacy, family, home or correspondence, nor to attacks upon his honour and reputation. Everyone has the right to the protection of the law in the event of such interference or attacks.

ARTICLE 13 Everyone has the right to freedom of movement and residence within the borders of his country and to leave it, and to return to his country.

ARTICLE 14 Everyone has the right to seek and receive asylum from his country in case of persecution.

ARTICLE 15 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 16 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 17 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 18 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 19 Everyone has the right to education.

ARTICLE 20 Everyone has the right to participate in the cultural life of his community and to enjoy the arts.

ARTICLE 21 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 22 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 23 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 24 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 25 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 26 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 27 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 28 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 29 Everyone has the right to education.

ARTICLE 30 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 31 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 32 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 33 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 34 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 35 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 36 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 37 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 38 Everyone has the right to education.

ARTICLE 39 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 40 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 41 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 42 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 43 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 44 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 45 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 46 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 47 Everyone has the right to education.

ARTICLE 48 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 49 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 50 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 51 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 52 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 53 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 54 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 55 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 56 Everyone has the right to education.

ARTICLE 57 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 58 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 59 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 60 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 61 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 62 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 63 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 64 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 65 Everyone has the right to education.

ARTICLE 66 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 67 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 68 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 69 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 70 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 71 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 72 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 73 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 74 Everyone has the right to education.

ARTICLE 75 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 76 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 77 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 78 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 79 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 80 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 81 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 82 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 83 Everyone has the right to education.

ARTICLE 84 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 85 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 86 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 87 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 88 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 89 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 90 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 91 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 92 Everyone has the right to education.

ARTICLE 93 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 94 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 95 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 96 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 97 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 98 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 99 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 100 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 101 Everyone has the right to education.

ARTICLE 102 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 103 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 104 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 105 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 106 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 107 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 108 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 109 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 110 Everyone has the right to education.

ARTICLE 111 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 112 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 113 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 114 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 115 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 116 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 117 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 118 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 119 Everyone has the right to education.

ARTICLE 120 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 121 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 122 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 123 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 124 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 125 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 126 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 127 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 128 Everyone has the right to education.

ARTICLE 129 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 130 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 131 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 132 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 133 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 134 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 135 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 136 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 137 Everyone has the right to education.

ARTICLE 138 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 139 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 140 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 141 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 142 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 143 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 144 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 145 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 146 Everyone has the right to education.

ARTICLE 147 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 148 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 149 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 150 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 151 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 152 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 153 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 154 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 155 Everyone has the right to education.

ARTICLE 156 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 157 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 158 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 159 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 160 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 161 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 162 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 163 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 164 Everyone has the right to education.

ARTICLE 165 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 166 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 167 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals for actions which violate his fundamental rights.

ARTICLE 168 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion; everyone has the right to freedom of opinion and expression;

ARTICLE 169 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 170 Everyone has the right to work, to free choice of employment, to just and favourable conditions of work and to protection against unemployment.

ARTICLE 171 Everyone has the right to rest and leisure, including reasonable paid holiday.

ARTICLE 172 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family.

ARTICLE 173 Everyone has the right to education.

ARTICLE 174 Everyone has the right to participate freely in the political life of his country.

ARTICLE 175 Everyone has the right to equality before the law and to protection by the law.

ARTICLE 176 Everyone has the right to an effective remedy by the competent national tribunals and/or competent international tribunals



Derecho a la comunicación

- Garantiza a todas las personas el derecho a expresarse libremente, sin limitaciones a través de cualquier tipo de medio.
 - Toda la población.
 - Derecho.
 - Expresarse sin limitaciones.
 - Cualquier tipo de medio.
- **¿Qué limitaciones pueden ocurrir para restringir este(os) derecho(s)?**

DERECHO A LA COMUNICACIÓN

PROCESOS REGULATORIOS Y DEMOCRACIA EN AMÉRICA LATINA





Derecho a la comunicación

- De consagrarse será derecho a nueva generación.
- El Estado sería actor clave de su cumplimiento.
- Wikipedia:
 - El derecho a la comunicación es la protección jurídica que reclama el derecho de todas las personas al acceso en condiciones de igualdad material a la información y al conocimiento sin someterse a las leyes del mercado permitiendo la libre expresión de la ciudadanía.
 - El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación facilitan el ejercicio de este derecho. El derecho a la comunicación reclama la existencia de espacios tecnológicos y sociales abiertos para el intercambio de información, el debate y el diálogo democráticos, que faciliten la construcción de consensos e imaginarios colectivos, materialicen la participación y fortalezcan la ciudadanía.



Una campaña del programa Ritmo Sur Chile; Asociación Mundial de Radios Comunitarias América Latina y Caribe AMARC ALC y Asociación Latinoamericana de Educación Radiotónica ALER www.amarc.org www.aler.org



Políticas de comunicación

- Segmento de las políticas culturales.
- f) Construcción de la cultura comunitaria y societaria de un país, incluida su lengua.
- Sujeto titular de la cultura es la sociedad.
- Artífices son los creadores, las empresas productoras, los usuarios, administraciones públicas y agentes privados.
- Las políticas de comunicación resultan de las acciones del Estado, sociedad civil y artífices, destinadas al ordenamiento de los sistemas de comunicación.





Antecedentes

- Origen de la radio. Solicitud de intervención estatal para administrar espacio radioeléctrico.
- Lógica: Mediar % y SS público.
- Inicio, Estado otorgó licencia a operadores privados (USA) y también permitió corporaciones públicas (UE).
- Modelo de radio luego adoptado por TV.





Antecedentes

- Primeras PC fueron resultado de confluencias de % estatales y sector empresarial.
- En AL predominó modelo USA.
 - Sistema radio oligopolio, comercial, centralizado en urbes.
 - También TV estatal relacionada con Gbns.
- '80 ocurren acontecimientos políticos, ec., tecnológicos.
 - La digitalización.





Principales debates sobre PC

- Maximización de la diversidad.
- Pluralismo.
- Desconcentración.
- Estudio base de Hallin y Mancini (2008), modelos mediáticos.
 - ✓ Modelo liberal. Mecanismos de mercado, medios comerciales (UK, USA, Irlanda).
 - ✓ Modelo democrático corporativo. Coexisten medios comerciales con dependientes de grupos sociales y políticos (UE continental).
 - ✓ Modelo pluralista polarizado. Medios en política de partidos, débiles medios comerciales, importante papel del Estado (Mediterráneo de Europa)



Sistemas mediáticos comparados

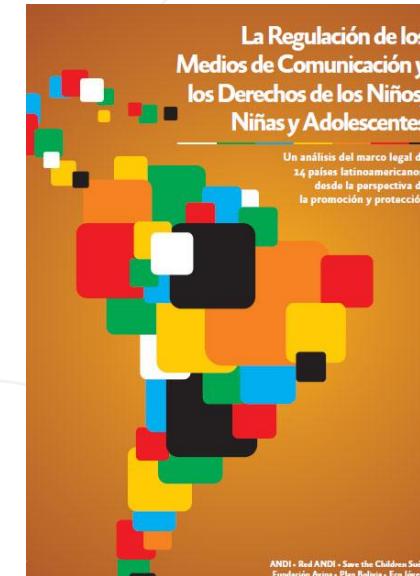
DANIEL C. HALLIN
PAOLO MANCINI

2909	-0.59362411	0.33461781
6724	-0.15242450	0.34466810
1795	-0.37021912	0.34365829
8504	-0.21555136	0.34365829
2956	-0.08124248	0.34365829
2297	-0.38724822	0.34365829
4095	-0.42828530	0.34365829
1325	-0.45509530	0.34365829
9051	-0.78442260	0.34365829
151370	-0.73093238	0.34365829
6793	-0.17851309	0.34365829
5025	-0.37851309	0.34365829
3653	-0.35024157	0.34365829
6164	-0.48138008	0.34365829
9984	-0.30621593	0.34365829
9299	-0.15921575	0.34365829
4884	-0.68692709	0.34365829
2825	-0.81876558	0.34365829
2412	-0.05578757	0.34365829
2412	-0.43485847	0.34365829
5124	-0.36201391	0.34365829
2544	-0.38811909	0.34365829
7827	-0.61102449	0.34365829



Evolución de las PC

- Trasformación de Estados → transformación en regulación → modos de implementar políticas públicas de comunicación.
- Paradigma de SS público (1945-1980) buscó coherencia y estabilidad nacional + democracia.
- Criterio socio político y normativo.
- Legitimó intervención de gobiernos en mercado comunicacional son fines sociales.





Evolución de las PC

- '70 y '80 paradigma de SS público se resquebraja por desregulación en USA, avances tecnológicos y convergencia.
- De forma estática a dinámica.
- Presiones de grupos de %
 - ✓ Incluye a organismos internacionales.
 - ✓ Acuerdos supranacionales.
- Objeto de PC actuales conciernen a Estados, OI, relaciones de sociedad civil

SERVICIO PÚBLICO





Evolución de las PC

- Reto, convergencia tecnológica, radiodifusión, telecomunicaciones, informática.
- Implica desafíos para políticos y reguladores.
- Convergencia tecnológica + liberalizaciones de mercado + abundante circulación de información → Conceptualización diferente de PC.

Como culminación del proceso de liberalización del sector, se promulgó la Ley General de Telecomunicaciones (LGT).





Evolución de las PC

- Propósito de PC en convergencia =
 - ✓ Libertad de comunicación.
 - ✓ Acceso.
 - ✓ Control / responsabilidad de uso.
- Retos:
 - ✓ Conglomerados mediáticos, concentración.
 - ✓ Modificación de prácticas de consumo, Internet.
 - ✓ Brechas, usos TIC, acceso universal, reducción de pobreza.



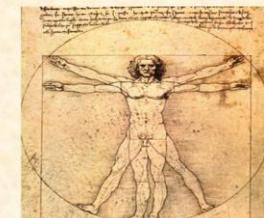


Evolución de las PC

- Principal desafío de las PC es alejarse de las tendencias economicistas y reincorporar valores humanistas y culturales amplios.
- Medios y producción audiovisual incide en la vida política y en temas cotidianos, así como en organización de sistemas de medios, factor determinante en formas de convivencia y **calidad democrática**.



**EL HUMANISMO Y EL
RENACIMIENTO**
EL SER HUMANO ES EL
CENTRO





Entorno de la comunicación

CLASE 14

Elaborado: Abel Suing .
Carrera de Comunicación
Bibliografía básica:
Mantilla, Sebastián y Mejía, Santiago. (Eds.) (2012). Balance de la revolución ciudadana. Quito, Ecuador: Editorial Planeta.



Ciudadanía(s) y derecho(s) a la comunicación

- “Llegará el momento en que los derechos humanos tendrán que incluir un derecho más amplio que el derecho humano a la información, planteado por primera vez hace 21 años en el artículo 19. Se trata del derecho humano a comunicar”

Jean D'arcy, 1969



THE UNIVERSAL DECLARATION OF Human Rights

PREAMBLE recognises of the inherent dignity and of the equal and inalienable rights of all members of the human family is the foundation of freedom, justice and peace in the world.

ARTICLE 1 **Dignity and autonomy** for human rights have been enshrined in humanistic acts which have underlined the conscience of mankind, and the advent of a world in which human beings shall enjoy freedom of speech and belief and freedom from fear and want has been proclaimed as the highest aspiration of the common people.

ARTICLE 2 It is essential, if man is not to be compelled to have recourse to a first resort, to repressive régime and oppression, that human rights should be protected by the rule of law.

ARTICLE 3 It is essential to promote the development of friendly relations among nations.

ARTICLE 4 As peoples of the United Nations have in the Charter reaffirmed their faith in fundamental human rights, in the dignity and worth of the human person and in the equal rights of men and women and have

deserted to promote social progress and better standards of life in larger freedom.

ARTICLE 5 Member States have pledged themselves to achieve, in co-operation with the United Nations, the promotion of universal respect for and observance of human rights and fundamental freedoms.

ARTICLE 6 In common understanding of these rights and freedoms is of the greatest importance for the full realization of this pledge.

ARTICLE 7 **The General comment**

Article 1 of the Universal Declaration of Human Rights is a common standard of achievement for all peoples and all nations, in the end that every individual and every organ of society, keeping this Declaration constantly in mind, shall strive by teaching and education, to promote respect for these rights and freedoms and by progressive steps, national and international, to secure their universal and effective recognition and observance, both among the peoples of Member States themselves and among the peoples of territories under their jurisdiction.

ARTICLE 8 Everyone has the right to work and rest and leisure and rights are enshrined with leisure and entertainment.

ARTICLE 9 Everyone has the right to an adequate standard of living, including food, clothing, shelter and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of means.

ARTICLE 10 Everyone has the right to education.

ARTICLE 11 The state shall protect its citizens against economic, social and cultural backwardness and against exploitation.

ARTICLE 12 The state shall ensure that the right to the peaceful enjoyment of his home is not violated.

ARTICLE 13 Everyone has the right to freedom of movement and residence within the borders of each state.

ARTICLE 14 Everyone has the right to seek and receive asylum from his country of origin.

ARTICLE 15 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 16 Everyone has the right to marry and found a family.

ARTICLE 17 Everyone has the right to own property individually as well as collectively.

ARTICLE 18 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion.

ARTICLE 19 Everyone has the right to freedom of opinion and expression.

ARTICLE 20 Everyone has the right to freedom of assembly and association.

ARTICLE 21 Everyone has the right to take part in government and management of public affairs, directly or through freely chosen representatives.

ARTICLE 22 Everyone has the right to work.

ARTICLE 23 Everyone has the right to an adequate standard of living, including food, clothing, shelter and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of means.

ARTICLE 24 Everyone has the right to rest and leisure.

ARTICLE 25 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food, clothing, shelter and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of means.

ARTICLE 26 Everyone has the right to education.

ARTICLE 27 Everyone has the right to a number of social services.

ARTICLE 28 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 29 Everyone has the right to marry and found a family.

ARTICLE 30 Everyone has the right to own property individually as well as collectively.

ARTICLE 31 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion.

ARTICLE 32 Everyone has the right to freedom of opinion and expression.

ARTICLE 33 Everyone has the right to freedom of assembly and association.

ARTICLE 34 Everyone has the right to take part in government and management of public affairs, directly or through freely chosen representatives.

ARTICLE 35 Everyone has the right to work.

ARTICLE 36 Everyone has the right to an adequate standard of living, including food, clothing, shelter and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of means.

ARTICLE 37 Everyone has the right to rest and leisure.

ARTICLE 38 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food, clothing, shelter and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of means.

ARTICLE 39 Everyone has the right to education.

ARTICLE 40 Everyone has the right to a nationality.

ARTICLE 41 Everyone has the right to marry and found a family.

ARTICLE 42 Everyone has the right to own property individually as well as collectively.

ARTICLE 43 Everyone has the right to freedom of thought, conscience and religion.

ARTICLE 44 Everyone has the right to freedom of opinion and expression.

ARTICLE 45 Everyone has the right to freedom of assembly and association.

ARTICLE 46 Everyone has the right to take part in government and management of public affairs, directly or through freely chosen representatives.

ARTICLE 47 Everyone has the right to work.

ARTICLE 48 Everyone has the right to an adequate standard of living, including food, clothing, shelter and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of means.

ARTICLE 49 Everyone has the right to rest and leisure.

ARTICLE 50 Everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food, clothing, shelter and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widowhood, old age or other lack of means.

UNITED NATIONS



Ciudadanía(s) y derecho(s) a la comunicación

- Por favor revise y comente el artículo 19 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

✓ Disponible en

- <https://www.humanium.org/es/ddhh-texto-completo/>
- https://www.un.org/es/documents/udhr/U_DHR_booklet_SP_web.pdf

Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.

Artículo 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos

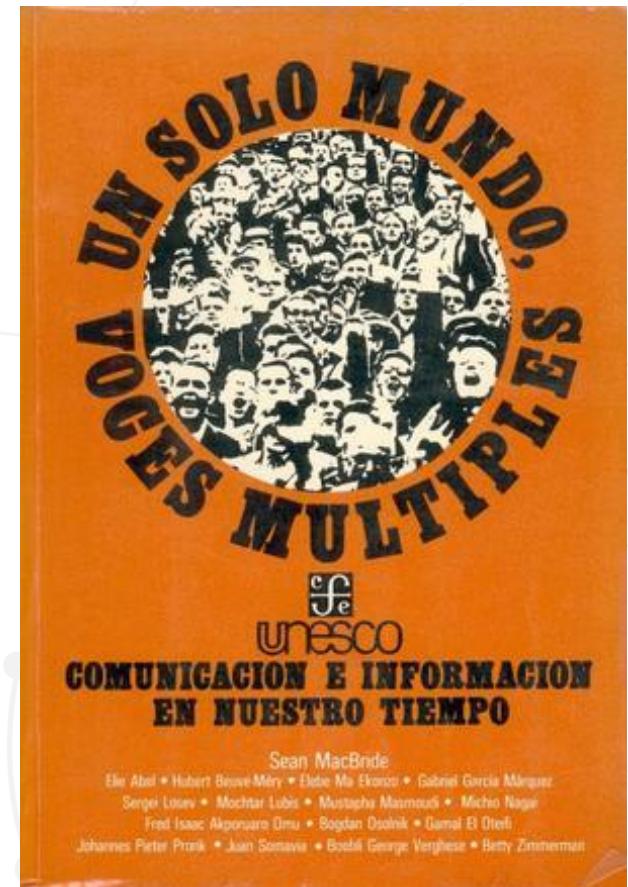
DHpedia @DHpedia
La wiki de los derechos humanos
<https://dhpedia.wikis.cc>

Los derechos humanos son tus derechos, conócelos, difundelos...



Ciudadanía(s) y derecho(s) a la comunicación

- Informe MacBride
- Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación (NOMIC).
- Mayor democratización de la Información y la Comunicación.
- Libertad de expresión. Análisis de límites y potencialidades. Relación democrática y sistemas de comunicación.





Ciudadanía(s) y derecho(s) a la comunicación

12/18/2014

Informe McBride

- Este informe hace referencia a la igualdad que debe existir entre países pertenecientes a diferentes sistemas políticos que los medios masivos ayuden a la gente a conocer cuales son sus derechos y a respetar equidad de género.
- Que los medios masivos no distorsionen la realidad.



Informe MacBride

- El **Informe MacBride**, también conocido como "Voces Múltiples, Un Solo Mundo", es un documento de la Unesco publicado en 1980 y redactado por una comisión presidida por el irlandés Seán MacBride, ganador del premio Nobel de la Paz. Su objetivo era analizar los problemas de la comunicación en el mundo y las sociedades modernas, particularmente con relación a la comunicación de masas y a la prensa internacional, y entonces sugerir un nuevo orden comunicacional para resolver estos problemas y promover la paz y el desarrollo humano.
- El informe MacBride es un documento, de carácter político e intelectual, impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) cuyo objetivo era el desarrollo de un nuevo equilibrio mundial en el ámbito de la información y de la comunicación.
- En las siguientes diapositivas observamos partes de las página 32 y 37

Que es el informe MacBride?

Es un documento de la Unesco publicado en 1980 y redactado por una comisión presidida por el irlandés Seán MacBride.

Su objetivo:

El objetivo era analizar los problemas de la comunicación en el mundo y las sociedades modernas, particularmente con relación a la comunicación de masas y a la prensa internacional, y entonces sugerir un nuevo orden comunicacional para resolver estos problemas y promover la paz y el desarrollo humano.



Ciudadanía comunicacional

- El Débil rol de Estados Nacionales a partir de globalización.
- Tecnologización del tratamiento de la información.
- Concentración del capital privado multimedial.
- Propiedad intelectual guiada por % corporaciones.
- Primordial recuperar noción de espacio público, lugar simbólico construcción de sentidos sociales.



Ciudadanía comunicacional

- Sujetos sociales, factor constitutivo de espacio público.
 - Ciudadanía: “Estatus que determina la igualdad de todos los ciudadanos en derechos y deberes permitiendo así la integración y la cohesión social”.
 - Estatus de ciudadano, independiente de situación económica, clase, etc.



ciudadanía



Ejercicio en clases

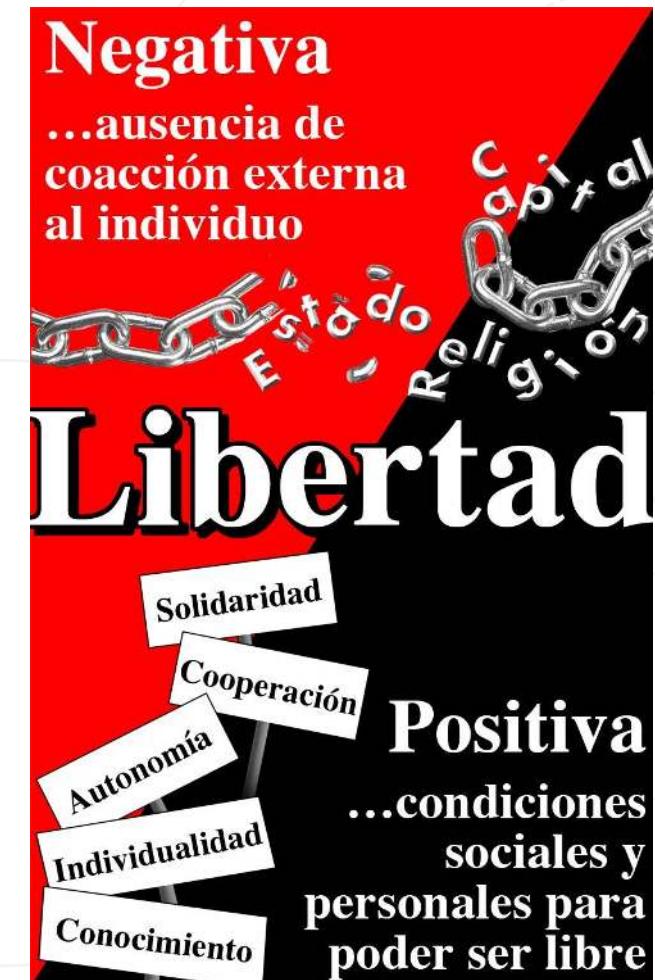
- Análisis de contenidos
- Video: Derecho a la comunicación: Romel Jurado Vargas
<https://www.youtube.com/watch?v=10IVoaX6PDU>
 - El derecho a la comunicación entendido como la posibilidad de acceder a una información veraz es un derecho consagrado por la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Sin embargo no cabe duda de que los organismos en los que delegamos para mantenernos informados son, en la mayor parte de los casos, empresas privadas que esconden los intereses particulares de los propietarios de los medios. ¿Tienen entonces los ciudadanos garantizado su derecho a la libre información?





Ciudadanía comunicacional

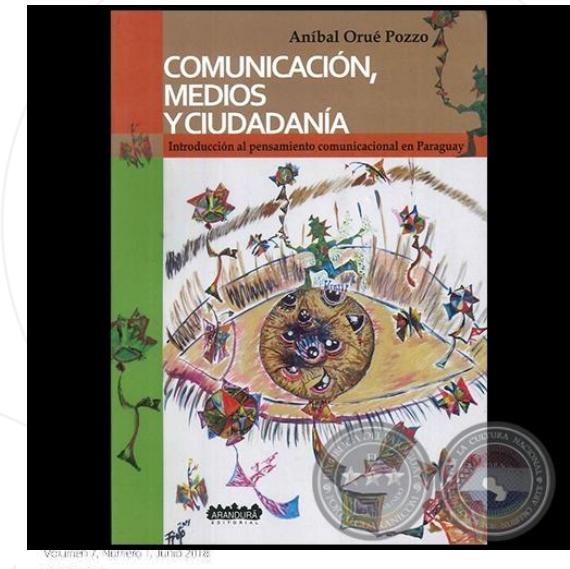
- La democracia se reduce a política, técnica de gestión, sufragio (legitimación).
- Debería buscarse libertad que integre.
- Libertad (concepciones):
 - ✓ Libertad negativa, límite (no violar la ley).
 - ✓ Libertad positiva, derechos y deberes.
 - ✓ Libertad real, condiciones, capacidades, recursos.
- ¿Qué pasa con la concentración mediática?
¿Corporaciones junto a Estados para vulnerar libertades?





Ciudadanía comunicacional

- Resulta necesario pensar en la construcción de ciudadanía en tanto sujetos de derechos, demandas y necesidades, más allá del Estado.
- Trasformaciones recientes: Tecnologización de la información, concentración de capital, débil rol del Estado.
- ¿El Estado reconoce derechos?
 - ✓ Relaciones de género, esfera medio ambiental, comunidades locales
- ¿Cómo se ejerce la ciudadanía?



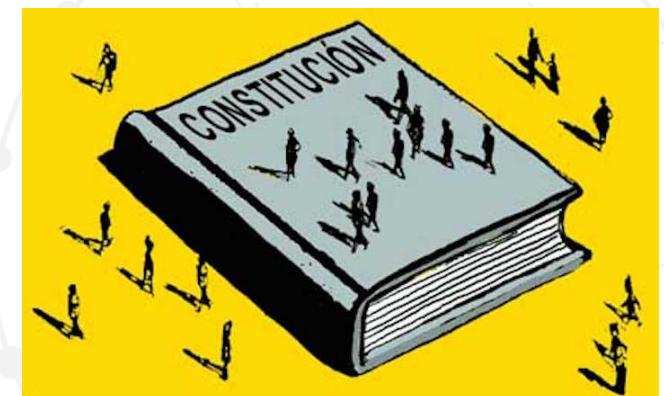
Agradecimientos: Fundación Flora y Fauna Ecuatoriana

<http://de.doi.org/10.22267/000900000013.2016027>



Ejercicio de la ciudadanía

- Desborda estructura de un país.
- Incorpora problemática de diversidad.
- Pensar “más allá” del Estado.
- Pasado: Estado represor. Hoy: Estado fuente de libertad.
- Estado puede contrarrestar a corporaciones privadas, puede promover debate público.





Inclusión Social

- Incorporación potencial de todas las personas.
- ¿Gran conversación entre diversidades?
- Anudamiento entre ciudadanía y formas de vida económicas:
 - Categorías: ciudadano / consumidor, usuario / servicios, recurso / humano.
 - De “comunidad política” a “mercado de ciudadanos”. De política a gestión.





Del derecho a la información

- Prensa periódica (1/2 s. XVII).
- Antes “licencia real”.
- Privilegio otorgado por monarquía.
- “Cuasi monopolio”.
- Revoluciones en Inglaterra (1688) y Francia (1789) sientan bases de Estado Moderno.
- Reclamo por libertad de prensa.
- Libertad de información “empresarista”, capitalismo informativo.





Capitalismo informativo

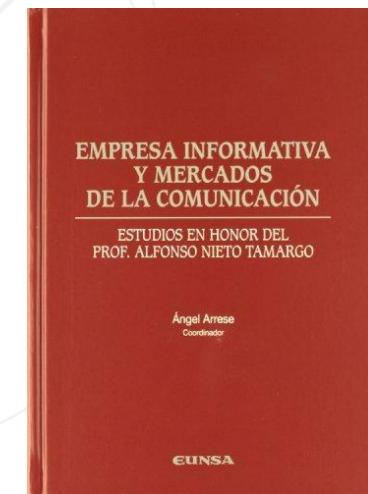
- Libertad de prensa, libertad de empresa.
- Empresario, titular del poder de informar.
- Empresa informativa, acepta lógica de lucro.
- Información se transforma en mercancía y el público en consumidor





Modelo empresarista

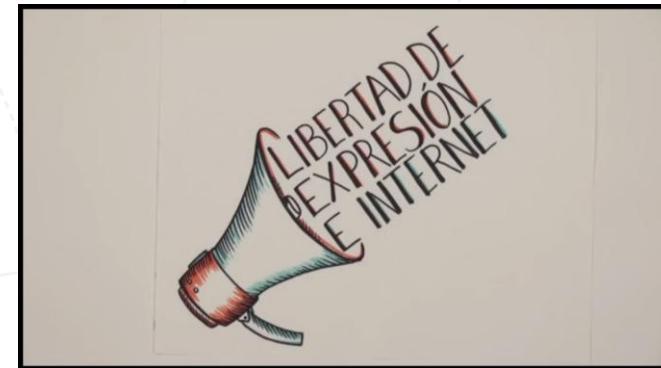
- s. XX modelo entra en crisis.
- Cobra fuerza rol de periodistas profesionales como actores centrales de actividad informativa.
- Capital humano cobra importancia.
- Actividad informativa organizada, mediación pública.
- Fin jurídico de empresa informativa, superior al lucro, “animus difundendi”.





Derecho a la información

- A nivel regional reconocido por la Convención Americana de DD HH.
- Carácter universal.
- Corte Interamericana considera que libertad de expresión debe poder ejercerse.
 - ✓ Individual: Expresiones, opiniones.
 - ✓ Socialmente: Todos recibir informaciones y opiniones.
- No es lícito limitar posibilidades de expresión.





Promoción de la diversidad

- Debe ser objeto primordial de radiodifusión.
- Estado garante de la diversidad y pluralismo frente a concentración.
- Medios públicos, privados y comunitarios, distribución de frecuencias digitales.
- Sugerir medios para asegurar la diversidad de contenidos, garantizado libertad de expresión.



CONVENCION

SOBRE LA PROTECCION
Y PROMOCION DE LA

DIVERSIDAD DE LAS EXPRESIONES CULTURALES

PARIS. 20 DE OCTUBRE 2005

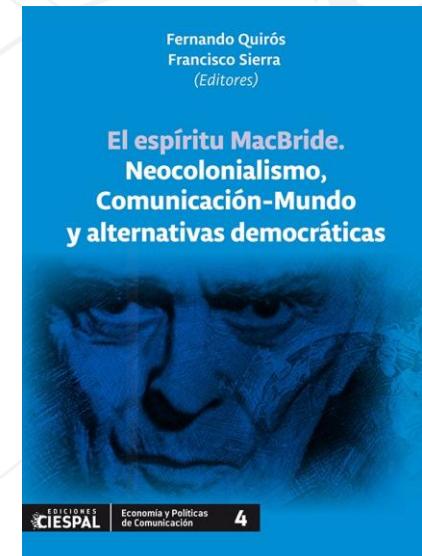


Eleuterio Ruiz Pérez



Debate internacional

- 3 grandes momentos de derechos a la información, la comunicación y la libre expresión:
 - 1948 Declaración Universal de DD HH.
 - 1973 – 1989 NOMIC
 - 2003 – 2005 Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información.
- 2º momento álgido, generación de importantes documentos, pero escasa participación de la sociedad civil.





Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información

- Ginebra, 2003.
- Túnez, 2005.
- UIT aportó nuevos actores junto a Estados, corporaciones comerciales y sociedad civil.
- Campaña mundial por el Derecho a la Comunicación en la Sociedad de la Información (CRIS).





Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información

- Derecho a la Comunicación en la Sociedad de la Información (CRIS).
 - ✓ ¿Asegurar la libertad de expresión asegurarían los derechos a la comunicación?
 - ✓ ¿Cuán real es la “libertad para recibir y transmitir información”, si una persona apenas puede leer y escribir?
 - ✓ ¿Cuán real es la libertad de “buscar y recibir información” si los gobiernos y las corporaciones no están obligados a proporcionarla?
- Acceso a Internet.
- Medios de comunicación espiados.
- La comunicación es posible cada vez más solo a través de medios y mecanismos complejos y controvertidos.

*La Campaña CRIS
Derechos de Comunicación en la Sociedad de la Información*

2

La Campaña por los Derechos de Comunicación en la Sociedad de la Información (CRIS por su sigla en Ingles), busca articular a la mayor cantidad posible de Actores de la Sociedad Civil para preparar junt@s la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (WSIS) para diciembre 2003

