

REVISTA CIENTÍFICA IBEROAMERICANA
DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA
WWW.REVISTACAMPUSVIRTUALES.ES

CAMPUS VIRTUALES

POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC
EN LOS SISTEMAS ESCOLARES
EN IBEROAMÉRICA

ITC EDUCATIONAL POLICIES
IN SCHOOL SYSTEMS IN
LATIN AMERICA

1ª Edición



© CAMPUS VIRTUALES; VOL I; 01

REVISTA CIENTÍFICA IBEROAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA
SCIENTIFIC JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY

ISSN: 2255-1514
Huelva (España), vol. I, n° 01;
Publicada por Red Universitaria Campusvirtuales

1º semestre, octubre de 2012

2013
IV Jornadas Internacionales de
CAMPUS VIRTUALES
Palma de Mallorca, 14 y 15 de febrero

<http://campusvirtuales2013.uib.es>

Campus Virtuales[©]

REVISTA CIENTÍFICA IBEROAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA
SCIENTIFIC JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY

01, I

EDITOR (Editor)

Dr. Alfonso Infante Moro
Universidad de Huelva, España

EDITORES ADJUNTOS (Assistant Editors)

- Dra. Carina S. González, Universidad de La Laguna, España
- Dr. J. Ignacio Aguaded, Universidad de Huelva, España
- Dr. Julio Cabero, Universidad de Sevilla, España
- Dr. Juan Carlos Torres, Universidad Téc. Particular de Loja, Ecuador

CONSEJO TÉCNICO (Board of Management)

- Nieves Santos, Universidad de Huelva, España
- Angélica Salas, Universidad de Huelva, España
- Cristina Muñiz, Universidad de Huelva, España
- Rosalía Urbano, Universidad de Huelva, España
- Daniel Ponce, Universidad de Huelva, España

- Dr. Jordi Adell, Universidad Jaume I, España
- Dr. J. Ignacio Aguaded, Universidad de Huelva, España
- Dr. Manuel Area, Universidad de La Laguna, España
- Dr. Julio Cabero, Universidad de Sevilla, España
- Dr. Francisco J. Martínez, Universidad de Huelva, España
- Dr. Raul Canay, Universidad de Santiago de Compostela, España
- Dr. Josep Duarte, Universitat Oberta de Catalunya, España
- Dr. Martín Llamas, Universidad de Vigo, España
- Dr. Gerardo Borroto, CREA, La Habana, Cuba
- Dr. Joaquín Sevilla, Universidad Autónoma de Madrid, España
- Dr. Secundino González, Universidad de Oviedo, España
- Dra. Alicia Marchese, Universidad de Buenos Aires, Argentina
- Dr. Andrea Carignani, Universidad de Oviedo, España
- Dra. Paula Luna, Universidad de

GESTIÓN COMERCIAL Y DISEÑO (Commercial Manager):

- Amparo Sánchez, Universidad de Huelva, España

S U M A R I O • C O N T E N T S

Campus Virtuales, 01, I, 2012

Políticas educativas TIC en los sistemas escolares en Iberoamérica

ICT educational policies in school systems in Latin America

PRELIMINARES (FOREWORD)

Sumario (Contents)	4/5
Editorial	6

Alfonso Infante

DOSSIER (DOSSIER)

• Presentación / Introduction	07/09
<i>Manuel Area, La Laguna (España)</i>	
• Políticas educativas neoliberales para la integración de las TIC en educación. El caso de Madrid	11/20
<i>Joaquín Paredes, Madrid (España)</i>	
• Políticas educativas y prácticas escolares de integración de las tecnologías en las Escuelas del País Vasco: Voces y cuestiones emergentes	21/30
<i>J. Miguel Correa, Daniel Losada y Lorea Fernández, País Vasco (España)</i>	
• Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1:1	31/42
<i>M^a Teresa Lugo, Valeria Kelly, Sebastian Schurmann, Buenos Aires (Argentina)</i>	
• Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones	43/50
<i>Jesús Valverde, Extremadura (España)</i>	
• Entre la inclusión digital y la recreación de la enseñanza: el modelo 1 a 1 en Argentina	51/64
<i>Mariana Maggio, Buenos Aires (Argentina)</i>	
• Plan CEIBAL en Uruguay. Una mirada universitaria sobre el impacto social y educativo	65/78
<i>Esther Angeriz, Dayana Curbelo, Leticia Folgar, Gabriel Gómez Sena, Montevideo (Uruguay)</i>	
• La política de TIC para escuelas en Chile (red enlaces): Evaluación de habilidades digitales ...	79/91
<i>Ignacio Jara y Magdalena Claro, Santiago de Chile (Chile)</i>	
• Políticas educativas TIC en Portugal	93/104
<i>Ana Amelia Carvalho y Maria Teresa Pessoa, Coimbra (Portugal)</i>	
• Políticas educativas TIC en tiempos de crisis. El caso de Andalucía	105/113
<i>Juan Manuel De Pablos Pons, Sevilla (España)</i>	
• Políticas para la inclusión de las TIC en las escuelas públicas brasileñas: contexto y programas ...	115/126
<i>Elisa M. Quartiero, M. Helena Bonilla y Monica Fantin, Brasil</i>	

Sobre la revista (about magazine)

La Revista Campus Virtuales conforma el instrumento de divulgación internacional de los trabajos de investigación e innovación relativos a los temas de interés de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las tecnologías. Esta publicación incorpora todos los indicadores y parámetros propios de las publicaciones de carácter científico de relevancia. Para ello, cuenta de un prestigioso Comité Científico que ejercen como evaluadores bajo el sistema de evaluación externa denominado "doble-ciego", lo cual asegura la calidad de las publicaciones.

Normas de publicación (Submission guidelines)

«CAMPUS VIRTUALES» es una revista que provee el acceso libre e inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible gratuitamente la investigación al público, lo cual fomenta un mayor intercambio de conocimiento global.

Se rige por las normas de publicación de la APA (American Psychological Association) para su indización en las principales bases de datos internacionales.

Cada número de la revista se edita en versión electrónica.

TEMÁTICA Y ALCANCE

Artículos científicos: Contribuciones científicas originales sobre la teleformación y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los centros educativos superiores. Los artículos generalmente tienen una extensión entre 3.000 y 10.000 palabras y son revisados por el sistema de pares ciegos.

Reseñas bibliográficas: Se recogen textos descriptivos y críticos sobre una publicación de interés actual.

APORTACIONES

Los trabajos deben ser originales, sin haber sido publicados en ningún medio ni estar en proceso de publicación, siendo responsabilidad de los autores el cumplimiento de esta norma y deben tratar un tema actual y de interés público.

Los manuscritos se presentarán en tipo de letra arial, cuerpo 11, interlineado simple, justificados completos y sin tabuladores ni retornos de carros entre párrafos. Sólo se separarán con un retorno los grandes bloques (autor, títulos, resúmenes, descriptores, créditos y apartados). La configuración de página debe ser de 2 cm. en todos los márgenes (laterales y verticales). Los trabajos han de venir en formato .doc, .docx o .odt.

La extensión estará comprendida entre 3.000 y 10.000 palabras.

Es importante que los manuscritos no contengan ninguna información que pueda dar a conocer la autoría.

EVALUACIÓN DE MANUSCRITOS

El Consejo de Evaluadores Externos de «Campus Virtuales» es un órgano colegiado esencial para poder garantizar la excelencia de esta publicación científica, debido a que la revisión ciega basada exclusivamente en la calidad de los contenidos de los manuscritos y realizada por expertos de reconocido prestigio internacional en la materia es la mejor garantía y, sin duda, el mejor aval para el avance de la ciencia y para preservar una producción científica original y valiosa.

La evaluación de manuscritos por expertos internacionales, en consecuencia, es la clave fundamental para seleccionar los artículos de mayor impacto para la comunidad científica.

Esta revisión permite también que los autores, una vez que sus manuscritos son estimados para ser evaluados, puedan contar con informes objetivables sobre los puntos fuertes y débiles de sus manuscritos, en virtud de criterios externos.

Todas las revisiones en «Campus Virtuales» emplean el sistema estandarizado internacionalmente de evaluación por pares con «doble ciego» que garantiza el anonimato de los manuscritos, auditados dentro de la Plataforma «OJS», Open Journal System, generándose un promedio de cinco informes por cada manuscrito sometido a evaluación, tanto de revisores nacionales como internacionales.

El Consejo de Evaluadores de «Campus Virtuales» está conformado por un colectivo de expertos internacionales en diferentes temáticas. Pueden ser miembros, a su vez, del Consejo Científico, del Consejo de Redacción o del Consejo Técnico, pero en todo caso se garantiza su independencia y anonimato en todo el proceso evaluador.

Grupo editor (Publishing Group)

Red Universitaria Campus Virtuales es una asociación académica sin ánimo de lucro constituida por docentes e investigadores universitarios interesada en promover el desarrollo de la teleformación en las instituciones educativas.

Editorial

Editorial

Campus Virtuales (ISSN: 2255-1514) es una revista científica de investigación multidisciplinar en relación con el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en la educación. Con una doble vocación, recoger las experiencias de investigadores a título personal y de los Campus universitarios institucionales.

Esta revista científica de ámbito latinoamericano para la reflexión, la investigación y el análisis de las tecnologías educativas, que se publicará en Español e Inglés.

Editada desde octubre de 2012, se presenta como una revista con periodicidad semestral y con rigurosa puntualidad los meses intermedios de cada semestre (octubre y marzo). La revista cuenta con un consejo científico asesor de más de cincuenta miembros, formado por investigadores prestigiosos en este ámbito tanto de las universidades españolas como de centros de investigación e instituciones superiores de América y Europa esencialmente.

Campus Virtuales, como revista científica que cumple los parámetros internacionalmente reconocidos de las cabeceras de calidad, incluye en todos sus trabajos resúmenes y abstracts, así como palabras clave y key words en español e inglés. Todos los trabajos, para ser publicados, requieren ser evaluados por expertos, miembros de los comités asesores y de redacción de la publicación y se someten a revisión de pares con sistema «ciego» (sin conocimiento del autor). Sólo cuando reciben el visto bueno de dos expertos los mismos son aprobados. En cada trabajo se recoge la fecha de recepción y aceptación de los mismos.

En sus diferentes secciones, en las que prevalece la investigación, se recogen monografías sobre temáticas específicas de este campo científico, así como experiencias, propuestas, reflexiones, plataformas, revisiones, informaciones para favorecer la discusión y el debate entre la comunidad científica y profesional de la formación on-line. En sus páginas, los investigadores cuentan con un foro de reflexión crítica, con una alta cualificación científica, para reflexionar y recoger el estado de la cuestión en esta parcela científica, a fin de fomentar una mayor profesionalización de la tecnología educativa.

Campus Virtuales recepciona trabajos de la comunidad científica (universidades, centros de educación superior), así como de profesionales de las TIC en el ámbito educativo de todo el mundo, pero especialmente de su ámbito de influencia, la comunidad iberoamericana, España, Portugal y todo Latinoamérica. La revista es editada por Red Universitaria Campus Virtuales, asociación académica no lucrativa formada por profesionales, docentes e investigadores universitarios Latinoamericanos, que funciona desde 2010, interesada en promover el desarrollo de la teleformación en las instituciones educativas, así como la revista Campus Virtuales.

Presentación

Políticas educativas TIC en los sistemas escolares en Iberoamérica. Miradas desde las dos orillas

D. Manuel Area
Universidad de La Laguna (España)

En la última mitad del siglo XX, en numerosos países de uno y otro hemisferio del planeta, se ha evidenciado empíricamente que sin una masa crítica de población con un nivel educativo básico y con grados de formación polivalentes difícilmente se producirá progreso económico, cohesión social ni desarrollo democrático. Tanto los países europeos como latinoamericanos, a pesar de las numerosas diferencias históricas, culturales y económicas entre los mismos, comparten –al menos en lo declarativo de sus políticas– que la educación es una de las prioridades de sus gobiernos en estas últimas décadas. En particular, desde la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura) se viene estimulando que las políticas públicas extiendan el sistema educativo a toda la población a través del incremento de inversiones económicas, en la promulgación de leyes y en el desarrollo de currícula destinados a la mejora del nivel educativo de la ciudadanía de dichos países.

En este sentido uno de los temas relevantes de los últimos años de las agendas de política educativa es la incorporación de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) a las escuelas. Este proceso, en los países europeos, comenzó a mediados de los años ochenta (en España, el primer programa institucional se denominó “Proyecto Atenea”, y en Portugal “Minerva”) comenzando, en los países latinoamericanos, en la última década del siglo XX como, por ejemplo, la relevante experiencia chilena del Programa Enlaces.

Estas políticas y sus efectos sobre la práctica educativa en los colegios y aulas han sido objeto de estudio y seguimiento constante desde el mundo académico. En los contextos universitarios, tanto iberoamericanos como anglosajones, se han desarrollado numerosas publicaciones, congresos e investigaciones que han pretendido indagar y conocer los impactos de las TIC sobre el cambio escolar en sus diversas dimensiones: en la práctica docente, en el aprendizaje del alumnado, en la organización de los centros, en la comunidad educativa, etc.

Los resultados de estos estudios han mostrado, por una parte, que aquellas políticas que se han caracterizado por una visión tecnocentrista preocupadas por las inversiones económicas y dotación de la tecnología a las escuelas desconsiderando otros ámbitos relevantes del cambio educativo (como es la formación del profesorado, los agentes de apoyo a la innovación, la difusión e intercambio de experiencias educativas valiosas, la creación de materiales didácticos, entre otras) han resultado ser estériles en términos de mejora pedagógica. Por otra, también sabemos que los procesos de cambio educativo con TIC son necesariamente lentos, parsi-

moniosos, llenos de altibajos y sometidos, en ocasiones, a los vaivenes de las alternancias en las personas y equipos gubernamentales de turno. Dicho de otro modo, aunque existan importantes inversiones de dotación de mucha tecnología a los colegios, y que los decretos oficiales demanden implementar nuevas prácticas pedagógicas a corto plazo, los docentes necesitan tiempo y experiencia para asimilar, digerir y reinterpretar las nuevas exigencias que implican el uso educativo de las TIC.

Las políticas educativas sobre TIC son necesarias e imprescindibles, pero también son insuficientes por sí solas. Para que las mismas sean exitosas y tengan impacto real en lo que lo hacen y aprenden los estudiantes en las aulas tienen que ser apropiadas, interiorizadas y reconstruidas personalmente por los agentes educativos. Los discursos oficiales son estériles si los mismos no movilizan y estimulan la participación activa de la sociedad civil que, en nuestro caso, es el profesorado, pero también son otros agentes como los servicios de apoyo externo (inspectores educativos, formadores de docentes, expertos), y la comunidad educativa (familias, agentes sociales, poderes locales). Hace ya varios años atrás, M. Fullan (1982) señaló que el cambio educativo es relativamente simple de planificar, pero altamente complejo de implementar. Por ello, ante cualquier proyecto, programa o plan destinado a incorporar e integrar escolarmente las TIC hemos de ser prudentes en sus expectativas y no caer en el triunfalismo de sus éxitos a corto o medio plazo.

Por ello, en ocasiones, las políticas educativas para la incorporación de las tecnologías a las escuelas han adolecido de sobreconfianza en la eficacia de los mecanismos del poder tradicional representada por el concepto de cambio de “arriba abajo”, es decir, en la creencia de que con la mera enunciación o declaración del cambio –formulada a través de decretos, leyes o normas publicadas en boletines o documentos gubernamentales– éste se proyectaría, más o menos automáticamente, sobre la transformación de la realidad. Hemos pecado en confiar sobremanera en las grandes declaraciones políticas, en el ensimismamiento del discurso y en la retórica de los documentos oficiales olvidando que los cambios reales se deben producir en las prácticas cotidianas de los agentes educativos que ocurren diariamente en el interior de las aulas y centros.

Por otra parte, también es necesario recordar que los proyectos educativos exitosos requieren que el profesorado se comprometa personal y profesional con el proceso de cambio y mejora escolar. Sin dicho compromiso, la innovación es estéril. A veces ocurre que muchos profesores justifican o argumentan sus resistencias al uso de las TIC porque supuestamente las políticas educativas no les ofrecen las condiciones adecuadas para desarrollar proyectos educativos con tecnologías (sea por falta de suficiente hardware y aparatos, por deficiente conectividad a la red, por inadecuada formación docente, por ausencia de recursos digitales para su materia, ...). Esconden sus déficits o falta de voluntad pedagógica innovadora echando la culpa a la Administración política que gobierna. En gran parte de los casos pudiera ser cierto, pero en otros muchos ocurre por la ausencia del compromiso profesional al que hacemos referencia. En este sentido, pudiéramos afirmar que han existido disonancias y desajustes entre los discursos de las políticas sobre TIC formuladas desde las instancias gubernamentales y las prácticas del profesorado y alumnado con las mismas. Ambas son de naturaleza distinta y requieren, en consecuencia, tiempos de procesamientos diferenciados ya que unas se apoyan en el cambio de la retórica del discurso y las otras en las transformaciones del pensamiento y la acción de las personas.

En estos momentos, en el contexto iberoamericano, están de moda las denominadas políticas del modelo 1 a 1, o de un ordenador/computadora por estudiante siguiendo el planteamiento realizado por la propuesta del MIT denominada OLPC (One Laptop per Child) Es necesario reconocer que la misma está impulsando y justificando importantes inversiones económicas de tecnología para las escuelas y, en consecuencia, facilitando una mayor equidad social en el acceso a las computadoras a niños y niñas de países y regiones donde el desarrollo de la información es desigual. Sin embargo, también es cierto que el modelo 1 a 1 no significa, por sí solo, un nuevo modelo educativo que tenga efectos automáticos sobre el aprendizaje. El modelo 1 a 1 es simplemente una forma de ofertar y llenar de tecnología a las aulas. El modelo educativo que se desarrolle con la tecnología depende de otros factores (formación de profesorado, opiniones y actitudes, organización escolar del centro, implicación de familias, metodologías didácticas, materiales y recursos educativos digitales, entre otras) que una política educativa no debiera desatender.

Este primer número de la revista *Campus Virtuales* está dedicado al análisis de las políticas educativas destinadas a la integración de las TIC en el contexto de los países iberoamericanos. Sobre esta temática, en lengua española, han sido publicados recientemente otras monografías en importantes revistas académicas como es el caso de la *Revista de Educación* (Sancho y Correa, 2010), y de la *Revista Iberoamericana de Educación* (Pulfer y otros, 2011). A las mismas hemos de sumar, entre otros eventos, el Webminar celebrado en 2010 sobre el modelo 1 a 1 organizado por IIPE-Unesco y FLASCO, y el III Congreso TIE en Barcelona 2012. Este número quiere ofrecer nuevos datos y reflexiones que se complementen con las aportaciones ya existentes sobre estos procesos en la comunidad de países iberoamericanos.

Para ello se ha invitado a participar a distintos expertos y académicos de algunos de los países más relevantes que, desde hace años, desarrollan una apuesta decidida por dotar de tecnologías digitales a sus escuelas y de facilitar su uso educativo en el aulas. El listado de estos artículos son “Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1:1” cuyos autores son M. T. Lugo, V. Kelly y S. Schurmann de la IIPE-UNESCO de Buenos Aires; “Entre la inclusión digital y la recreación de la enseñanza: el modelo 1 a 1 en Argentina” firmado por M. Maggio (U. de Buenos Aires, Argentina), “Políticas para la inclusión de las TIC en las escuelas públicas de Brasil: Contexto y Programas” de E. M. Quartiero (UDESC, Florianópolis, Brasil), M. H. Bonilla (UFBA, Salvador, Brasil) y M. Fantin (UFSC, Florianópolis, Brasil), “La Política de TIC para Escuelas en Chile (Red Enlaces): Evaluación de Habilidades Digitales” firmado por I. Jara y M. Claro de la U. Católica de Chile, “Políticas Educativas TIC en Portugal” de Carvalho y Pessoa; “Estudios sobre el impacto socioeducativo del Plan Ceibal de Uruguay. Los aportes de Flor de Ceibo”; “Políticas educativas en Tecnología Educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones” de J. Valverde (U. de Extremadura); “Políticas educativas y prácticas escolares de integración de las tecnologías en las Escuelas del País Vasco: voces y cuestiones emergentes” de J. M. Correa, D. Losada y L. Fernández (U. País Vasco); “Políticas educativas neoliberales para la integración de las TIC en educación. El caso de la Comunidad Autónoma de Madrid” de J. Paredes (U. Autónoma de Madrid) y “Políticas educativas TIC en tiempos de crisis. El caso de Andalucía” de J. de Pablos (U. Sevilla). A todos ellos he de agradecer la amable aceptación a participar en este monográfico y el esfuerzo realizado en preparar el artículo correspondiente.

El lector encontrará, en consecuencia, puntos de vista o visiones sobre las políticas de incorporación de las tecnologías digitales a las escuelas abordadas desde la experiencia nacional desarrolladas en Argentina, Brasil, Chile, España, Portugal y Uruguay por lo que hemos subtitulado este número monográfico como “miradas desde las dos orillas” para destacar y contrastar las experiencias latinoamericanas y europeas que tienen muchos puntos en común, pero que también responden a trayectorias históricas bien diferenciadas tanto desde el punto de vista nacional como de sus contextos geopolíticos específicos.

Referencias

Fullan, M. (1982) *The Meaning of Educational Change*. Ontario: OISE Press.

Pulfer, D.; Toscano, J.C.; Rexach, V. y Asenjo, J. (2011): Modelo 1 a 1. Monográfico de la *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 56. Disponible en http://www.rieoei.org/rie_contenedor.php?numero=rie56

Sancho, J. M^a y Correa, J.M. (2010): Las TIC en la educación obligatoria: de la teoría a la política y la práctica. Monográfico de la *Revista de Educación*, nº 352. Disponible en <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352.htm>

Joaquín Paredes
Madrid (España)

Recibido: 11-07-2012 / Revisado: 20-08-2012
Aceptado: 28-08-2012 / Publicado: 31-10-2012

Políticas educativas neoliberales para la integración de las TIC en educación. El caso de Madrid (España).

RESUMEN

Se analizan las políticas educativas aplicadas en la región de Madrid en relación con la integración de las TIC en educación. Es un estudio de tipo político - legislativo. Se recogen declaraciones periodísticas y normativa emitida sobre procesos innovadores con TIC en educación. Se realiza un análisis transversal y denso, que procura formular una teoría, y que sólo se ha podido contrastar con directivos y profesionales.

Entre los principales resultados se observa cómo la política adoptada repite algunos de los cánones del planteamiento de políticas educativas neoliberales en general, y las que aplica la Comunidad de Madrid en particular, si bien tiene algunos rasgos que la mantienen en el espacio neutro tradicional en la gestión de las políticas sobre TIC en educación.

ABSTRACT

It analyzes educational policies applied in the Region of Madrid in relation to the integration of ICT in education. It is a political – legislative study. It was collected regulations and press statements on ICT innovative processes in education. There is a dense cross-sectional analysis, which seeks to formulate a theory, and that could only be contrasted with managers and professionals.

The main results show how the policy repeats some of the canons of neo-liberal approach to education policy in general and those applied by the Region of Madrid in particular, although it has some features that remain in the neutral space in the traditional management policies on ICT in education.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Pensamiento político, Neoliberalismo, Política educativa, España, Comunidad de Madrid, TIC, usos educativos de los ordenadores.

Political thinking, neoliberalism, educational politics, Spain, Madrid Region, ICT, computer uses in education.

SOBRE EL AUTOR/ES

Dr. Joaquín Paredes Labra. Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Madrid (España) (joaquin.paredes@uam.es).

1. Introducción

Unas políticas suelen ser unos discursos y unas decisiones, también una retórica y unos programas (Paredes, en prensa). Se trata de agencias poderosas, condiciones que regulan la estructura del puesto de trabajo del profesorado (Martínez Bonafé, 1999). Y que lo hacen con sus receptores, la ciudadanía, en condiciones que facilitan o son barreras y en imaginarios, la narración de lo público por las propias gentes, comprobando que las políticas son ajenas y vienen desde arriba, niegan, se imponen, reflejan una jerarquía, declaran autonomía pero prescriben qué debe ocurrir (Marcelo, 2001).

Para entender las implicaciones de las políticas conviene conocer la estructura administrativa de un país. Tienen distintos planos y actores (Yeaman en Gale y Densmore, 2007):

- contexto de estrategia (analistas políticos).
- contexto de influencia (políticos).
- objetivos (poder ejecutivo).
- definición/formulación (burócratas).
- contexto de práctica (profesionales).
- implementación (equipos directivos).
- contexto de resultados (consumidores).
- evaluación (un espacio sin agentes de momento).

Además, responden a una temática, en este caso al hablar de integración de las TIC lo hacemos sobre procesos de integración en la enseñanza de los ordenadores y software necesarios para desarrollar actividades de enseñanza – aprendizaje.

Veamos entonces el panorama general de estas políticas. Algunos economistas, sociólogos y politólogos indican que la crisis económica 2008-12 tiene que ver con una de las políticas económicas más marcadamente del tipo “laissez faire” de la historia mundial (Taibo, 2012; Klees, 2012, Gale y Densmore, 2007). La administración Reagan y el gobierno tory de Thatcher en los años ochenta pusieron las bases para un tipo de pensamiento en el que, con la idea de “reducir Estado”, “ayudar a los emprendedores” y “suprimir impuestos” se organizaba un pensamiento que vendría a justificar para cambiar la base de la cohesión social y del control económico:

- Recuperar la metáfora de la “mano invisible” que mueve el mercado.
- Reivindicar como dogma que el mercado es espacio de equilibrio y pleno empleo (Manzano, 2007).
- Exigir el papel de regulador económico del Estado sólo en caso de dudas sobre la viabilidad del

propio mercado. Algunos neoliberales plantean que ni siquiera en ese caso.

- Proponer productividad, flexibilidad y elección frente a prosperidad, seguridad y oportunidad.
- Confundir el bien común con la ventaja individual (Gale y Densmore, 2007).
- Confundir ciudadanía con consumidor.
- Confundir la falta de oportunidades (y su superación) con limitaciones a los consumidores.
- Confundir costes y beneficios sociales con un problema de mercado, de producción de bienes y de oportunidades de consumo.
- Atacar cualquier forma de sindicalismo y cooperativismo.
- Reducir el papel del Estado en la distribución de servicios públicos.
- Sustituir con subcontratas privadas parte o todos los servicios públicos.
- Privatizar servicios públicos, como el educativo.

Esta situación es contraria a lo que supuso el estado de bienestar. Es la primera derrota de una sociedad más igualitaria levantada por socialdemócratas y democristianos en cuatro décadas de gobiernos a partir de la Segunda Guerra Mundial.

Como plantean Gale y Densmore (2007), el problema social de las desigualdades (de tanta importancia para la forma en que se organiza la educación pública) es percibido del siguiente modo: se consideran un aspecto inevitable de la vida, ya que algunos individuos realizan elecciones equivocadas, carecen de la habilidad o el talento necesarios o no se esfuerzan lo suficiente para alcanzar el éxito.

La respuesta de los partidos y los sindicatos, en una situación de crisis económica, fue adaptarse a los nuevos vientos y aceptar una paulatina destrucción del estado de bienestar (Gale y Densmore, 2007; Taibo, 2012). Quienes de entre los colectivos señalados se opusieron a este desmantelamiento quedaron doblemente marginados, porque la crisis fue tan dura que desacreditó entre la población las antiguas consignas por la libertad.

Este pensamiento neoliberal se ha completado a principios del nuevo siglo con políticas que impulsan un conservadurismo social chapado a la antigua, negacionista de algunos principios de progreso social para jóvenes y mujeres, mediante una campaña de desprestigio en los medios propiciada por políticos populistas:

- Se propone que la educación es un asunto privado, de consumo individual, más que una cuestión pública, de posición de cada uno como ciudadano en una sociedad (Gale y Densmore, 2007:165).

Aparece el problema de “la elección educativa de los padres”, y otros temas “de conciencia” que se colocan por encima de la organización de la vida pública.

- Se pone en tela de juicio muchos principios educativos defendidos como básicos para el progreso de las personas y se reivindican principios contrarios al respeto entre las personas y a una sociedad más justa e igualitaria.

- o Se apuesta por una autonomía de los centros públicos con muy pocos recursos para hacerla efectiva.

- o Se adoptan medidas para la competencia.

- Entre estudiantes, mediante la promoción entre niveles, con itinerarios o ramas paralelas a edades cada vez más tempranas, con la segregación en forma de grupos de clase según capacidades.

- Entre centros: de excelencia, bilingües.

- o Se apuesta por la cultura del mérito y la competencia, para diversos propósitos:

- Fortalecer el carácter selectivo, incluso en los niveles obligatorios (Díez Gutiérrez, 2012)

- Mejorar los resultados académicos

- Introducir los principios mercantiles en la vida cotidiana

- Repartir recursos escasos

- Poner en evidencia que los principios más humanistas no sirven en una cultura de resultados

- o Se reivindica la vuelta al nacionalismo (en su interpretación de la historia, en la “recuperación” de tradiciones).

- o Se pone en duda todo el pensamiento feminista, dentro de otra ofensiva para recuperar la idea del control de la sexualidad y negación de la diferencia.

- o Se pone en duda la actuación de los docentes, cuando la mayoría hace lo que puede en un mundo con circunstancias difíciles (Gale y Densmore, 2007).

Se trata de un pensamiento cuyo dogma principal es que los impuestos (el principal instrumento para el sostenimiento de las políticas públicas) son malos y que bajarlos en ayudar a que los ricos generen riqueza y empleo.

El resultado de todas estas políticas, una pobreza y desigualdad crecientes (Manzano, 2007), vinieron a ser contestadas por las políticas practicadas en los años noventa, y de alguna forma se frenaron. La administración conservadora del presidente Bush hijo llegó a hablar posteriormente de “conservadurismo compasivo”, como una forma evolucionada a principios de siglo de las políticas neoliberales al uso en los ochenta, si bien frente al programa republica-

no de las elecciones presidenciales de 2012, algunos analistas reivindican las políticas de Reagan por ser más respetuosas con los desposeídos.

Pero estas políticas se quedaron pues muchas reformas se gestaron con ellas (Pérez Gómez, 1998; Manzano, 2007) en forma de:

- Nuevos principios:

- o eficientismo.

- o reformismo para la estimulación del desarrollo individual e institucional, promoción de la iniciativa individual.

- o mercantilización.

- o enseñanza pública confrontada con enseñanza privada.

- Nuevas formas de gestión:

- o reducir para mejorar la calidad. Reducir los costes supone suprimir entidades, reagruparlas, suprimir puestos.

- o la obsesión por la eficiencia en la institución escolar.

- o saturación de tareas y responsabilidad profesional.

- o desarrollo profesional cercenado.

Vila (2003) recuerda una lista de veinte rasgos de las políticas neoliberales y propone cinco discursos: de las bondades de la privatización y la descentralización, de la calidad y la excelencia competitiva, de la naturalización del relativismo moral, de la pedagogía de las consecuencias y de la legitimación de las desigualdades sociales.

Sus efectos (Giroux, 2004; Manzano, 2007; Klees, 2012) en las políticas educativas son:

- olvidar la historia de las escuelas y las reformas emprendidas en los último 40 años.

- ignorar el tipo de motivaciones de la población que envía a sus hijos a las escuelas.

- romper la autonomía en el currículum.

- olvidar el papel de servicio público de la educación.

- la pérdida de la escolarización y los servicios educativos ofrecidos como formas de lucha contra la desigualdad.

- una cultura de la evaluación individual y unidimensional de estudiantes con efectos en la actividad de los docentes.

- un incremento general del control.

- clases con más estudiantes.

- edificios deteriorados.

- menos materiales de aprendizaje.

La crisis de 2008-12 trae además a las políticas educativas:

- la proletarianización de la función pública, y la

función docente mediante el recorte de salarios de los profesores y el empeoramiento de las condiciones horarias de trabajo.

- el aislamiento y las posibilidades de formación continua con la ruptura del vínculo de los centros con las universidades (no se certifica la tutela de prácticas).

- el empeoramiento de las condiciones de aprendizaje en las escuelas, con la desaparición de desdoblamientos de grupo en Secundaria, la desaparición de profesorado de apoyo en Primaria y Secundaria, la desaparición de dedicaciones a tareas de atención especializada y social a estudiantes y familias.

En la Comunidad de Madrid, este marco político educativo general se evidenció de diversos modos:

- Se generaron estándares educativos como parte de la evaluación para la excelencia y no como garantía de calidad de la oferta educativa (Gale y Densmore, 2007:60).

- Se favoreció la puesta a disposición de suelo público para construcción de centros privados que pasan a ser concertados (financiados con fondos públicos).

- Se extendieron los conciertos o subvenciones a la enseñanza privada.

- Se financió la escolarización mediante becas en el período 0-3 en centros privados, y se subvencionó mediante desgravación el uniforme escolar.

- Se crearon zonas únicas de escolarización (eliminando el criterio de proximidad y de distribución equilibrada de todo el alumnado a la hora de la matriculación).

- Se dismanteló la red territorial de formación continua de docentes, buscando "eficacia" y así acabar con los "privilegios de los formadores de formadores". También se entregó la formación continua a empresas (privatizar), se redujo la cercanía (20 centros de formación continua pasaron a ser 5), un trabajo más pegado al territorio y focos de socialización o cooperación (individualizar), rebajando de esta forma la preparación de los docentes.

- Se toleró el crecimiento de la ratio de estudiantes por grupo.

- Se suprimieron grupos de desdoblamiento, dedicaciones especializadas, ayudas a los más necesitados.

- El modelo de libre elección generó, si no peores resultados, al menos centros que se convirtieron en guetos multiculturales, particularmente en un país donde las clases medias (mientras puedan pagar los recibos) eligen mayoritariamente la escuela concertada y dejan la pública como subsidiaria del negocio

educativo.

- Otros efectos, percibidos en otras latitudes (Gale y Densmore, 2007) y atenuados por niveles en España (más en Secundaria que en Primaria) fueron que presionadas las escuelas para que promocionen a aquellos alumnos que tienen más posibilidades de éxito académico, se privilegian principios de mercado sobre principios de equidad olvidando progresos relativos y apoyando objetivos de rendimiento.

Otras aproximaciones a estas políticas la observamos en algunos datos. La Comunidad de Madrid es una de las regiones españolas que más emplea convocatorias de tipo mixto (con ayudas y premios), aproximadamente un 15%, junto a Castilla-La Mancha. Además, realiza una política específica para centros concertados, como destinatarios de las convocatorias (con Andalucía, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Islas Baleares, País Vasco y Ministerio de Educación). Un 10% de las convocatorias de ayudas y premios se destina a los centros docentes públicos, mientras que un 12% se destina a los centros privados concertados.

Con estas bases, vamos a observar la perspectiva de la integración de las TIC en educación en la Comunidad de Madrid.

2. Métodos

Es un estudio de tipo político-legislativo. Se recogen las declaraciones periodísticas y la normativa emitida sobre procesos innovadores con TIC en educación mediante un análisis transversal, denso, que procura formular una teoría (Paredes, en prensa). Esta metodología corresponde al estudio marco en el que financia este estudio específico para la Comunidad de Madrid.

El estudio se ha enriquecido notablemente con la exploración sistemática de la legislación innovadora de las administraciones educativas regionales españolas que se incluye en un estudio sobre la temática de Juárez, Requena y Silva (2011).

Estaba previsto también un plan de entrevistas con políticos y gestores de la Comunidad de Madrid, que nunca fue aprobado por la Dirección general correspondiente a pesar de nuestro reiterado interés y nuestras declaraciones de equidistancia académica de un tema politizado, con lo que los técnicos tampoco quisieron atender nuestras preguntas.

El análisis de lo recogido se ha cruzado con los analizadores sobre políticas educativas neoliberales presentados en la introducción.

Para la validez del informe construido fue de

enorme utilidad para el análisis contrastar nuestra apreciación de las políticas públicas declaradas en la normativa con la perspectiva de los coordinadores TIC de los centros y de los propios profesores participantes en la Comunidad de Madrid.

3. Resultados

En el marco del análisis de políticas desarrolladas por la Comunidad de Madrid, nos hemos detenido en el análisis del denominado "Programa de centros tecnológicos", uno de los programas estrella, que surge históricamente como respuesta al programa del gobierno socialdemócrata de la nación denominado Escuela 2.0, cuyos efectos más señalados eran en el programa de la nación un portátil por niño y en el de Madrid un terminal con pantalla de 25 pulgadas anclado en los pupitres.

Se presentan a continuación los objetivos del programa y sus premisas pedagógicas, la inversión económica realizada, los recursos humanos implicados en la puesta en marcha del Programa, los recursos on-line, una descripción de la dotación técnica para los centros, la participación de los centros en el programa y la relación establecida con las familias.

3.1 Objetivos del Programa y premisas pedagógicas

Entre los objetivos del programa está organizar una enseñanza digital conforme a unos criterios (particularmente ser recurso didáctico preferente durante un tiempo semanal en materias instrumentales, junto a otras materias a elección del centro) y como instrumento de mejora de la calidad de la enseñanza. Son 15 centros (de un total cercano a los 400) de forma experimental durante los cursos 2010-11 y 2011-12.

Asimismo el Programa requiere un detallado plan de evaluación de resultados cuya base es confeccionada por los equipos y que es definido por los servicios centrales. Se realizó una prueba piloto durante 2010-11, y una evaluación digital en junio de 2011. Tal y como nos manifiestan los profesores participantes, se ha llegado a decir en las reuniones de coordinación por los responsables regionales que si después de la inversión realizada (sic) no hay resultados, el programa se cierra.

3.2 Inversión económica realizada

La inversión económica realizada atiende la formación específica, las aulas instaladas y los complementos retributivos a los docentes.

Con respecto a la formación específica para que los profesores implicados en el desarrollo del pro-

yecto, se ha venido refiriendo a aquella necesaria para que elaboren sus propios materiales didácticos. Según los participantes, se ha desarrollado de acuerdo con un programa de formación en centros, donde los ponentes han sido durante el primer año ponentes externos y durante el segundo los propios profesores expertos para los noveles (cuyas ponencias se han remunerado una vez en cada curso académico).

Con respecto a la instalación de las aulas, ésta ha supuesto transformar aulas convencionales en otras conectadas en red y con acceso a Internet (wifi y banda ancha) dotadas con un puesto informático por alumno, ordenador para el profesor, pizarras digitales y materiales didácticos específicos.

Una profesora, al leer esta declaración de la política, indica: "Dentro del proyecto te dicen que te dan materiales didácticos, es que me reía, lo único que nos han dado es el curso de Moodle, otros los he hecho por mi cuenta, porque los compañeros me lo han explicado, lo hemos tenido que hacer nosotros, en estos 2 años ahora ya sí, lo que pasa que pierdes mucho tiempo, los materiales los uso yo pero nadie nos ha dicho... me imagino que se habrán molestado en entrar... ni han puesto en común..." (entrevista PPFLP, 18 abril).

Según UGT (2010), citando lo declarado por la Directora General de Enseñanza Secundaria y Enseñanzas Profesionales en su comparecencia en el Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, la inversión es inferior a 2 millones de euros, inversión similar a la prevista para publicitar la Ley de Autoridad de Profesor. Según un documento presentado por el propio gobierno de la Comunidad en un seminario organizado por Socinfo (WWW.SOCINFO.ES/CONTENIDO/SEMINARIOS/ESCUELA20/COMUNIDAD_MADRID.PDF), la dotación para 2010-11 para todo el programa de tecnologías de la Comunidad de Madrid fue de 1500 puestos informatizados en aulas ordinarias de primero de Educación Secundaria Obligatoria, 45 PDI. Los 1500 puestos informáticos (unas 50 aulas) más unas 1800 pizarras digitales (con su ordenador y video-proyector) y todas las instalaciones complementarias se presupuestaron en 5,8 millones de euros. Un coordinador declara que el coste del aula ha sido de entre 30 mil y 35 mil euros (suponemos que instalada). Luego el coste es inferior a 1,5 millones de euros.

La instalación y mantenimiento no se especifica como coste de estos cálculos, puede que esté incluida en la cifra ofrecida a la Asamblea de Madrid y en

el seminario citados.

Con respecto a los complementos retributivos, son mensuales para el profesor responsable del desarrollo del proyecto y para los profesores que se incorporen a él. Según la Orden de 1 de octubre de 2010, el profesor coordinador del programa de institutos de innovación tecnológica recibe 215,94 euros mensuales, y un profesor participante tiene un complemento que oscila entre los 164,53 y los 41,14, según dedicación. Para una media de 10 profesores por centro participando en el programa, se pueden estimar unos 390 mil euros de complementos anuales en el primer año. En el segundo año la normativa reguladora de complementos ha reducido sensiblemente estas dedicaciones, equiparándolas a las del resto de centros que integran TIC. Son el único rubro que destaca el documento del gobierno de la comunidad presentado para su aprobación como presupuestos 2011, si bien queda engrosado en el conjunto de productividad (4,5 millones para todos los conceptos de productividad docente de los profesores de la Comunidad de Madrid).

Aunque en algún medio de información se indicó una inversión en Madrid de 15 millones de euros, el cálculo más optimista de inversión puede ser de 3 millones aunque, según se indica más arriba por UGT, quizá no supere los 2 millones. Según la misma fuente: "vemos a la Consejería de Educación rechazando la firma del Plan Escuela 2.0, para perder una inversión del Gobierno de España de 11.162.504€. La Consejera de Educación argumentó este rechazo (...) en la necesidad de invertir una cantidad similar por parte de la Comunidad de Madrid y el costo adicional del mantenimiento del programa".

Esta situación evidencia una pugna del gobierno regional con el gobierno central que llegó a afectar a los investigadores. La Dirección general correspondiente jamás respondió a las cartas que le remitimos solicitando una entrevista con algún político o técnico para conocer los detalles la política planteada. Los técnicos nos atendieron una vez por teléfono, y al conocer nuestro deseo por profundizar en la naturaleza del plan, se nos remitió a la autoridad política; y el resto de veces que se intentó el contacto no respondieron. Cuando se intentó averiguar interrogando a asesores de los centros de profesores, se nos acompañó a la dirección del centro de profesores, se nos indicó que esa información no se nos podía facilitar y se nos invitó a abandonar el edificio. "Las entrevistas no han ido muy bien. Logré contactar con el CTIF de x (nombre del pueblo

donde está el centro de formación). Primero intenté contactar con los asesores TIC por e-mail para concretar la entrevista y no me contestaban; así que después de hablar por teléfono nos vimos... Para empezar no sabían de qué estaba hablando, ellos sólo dan formación sobre cómo usar las pizarras digitales en los centros que lo solicitan, y lo que sabían era lo que habían leído en los periódicos. Y, sin sacar nada en claro, el director y el secretario me llevaron a su despacho para decirme que esa solicitud primero tenía que pasar por ellos y me disculpé explicándoles que primero quería recabar la información que tuviesen en el departamento TIC y después informarles de que nos pueden ayudar en la investigación realizando una encuesta como les comenté en el e-mail. Me remitieron a la Dirección General de Mejora de la Calidad de la Enseñanza". Se trata de una compra centralizada por el gobierno regional.

3.3 Recursos humanos relacionados con el Programa

Además de los profesores, los recursos humanos puestos a trabajar para la puesta en marcha del Programa son de los servicios centrales, ya participando en otros programas de la Comunidad de Madrid.

La coordinación del programa en la región es la aplicación de unas directrices comunes. Ciertamente el programa no tiene grandes directrices ni tampoco grandes herramientas de coordinación. Pero no observan un plan muy claro. Una profesora declara al respecto: "Tenemos 2 jefes, el de infraestructuras y el de didáctica; no parecían coordinados; este último se jubiló; ahora hay uno que ha sido coordinador de un centro, el de las Rozas," (entrevista PPFLPAL, 18 abril 2012).

La formación que se ofrece al profesorado está basada en la formación en centros, y según constatamos en las memorias de los mismos, además de la formación inicial para docentes que entran sustituyendo otros que se jubilan o cambian de centro, es sobre soft específico, como JClic.

También hay formación on-line. Los cursos básicos son de Moodle, programas de autor, y específicos de cada materia.

3.4 Recursos on line del Programa

Se declara por la Comunidad de Madrid en distintos espacios que los Institutos de Innovación Tecnológica utilizan las comunidades virtuales para el intercambio de experiencias educativas (Portal de Educamadrid versión 5.0: Educa 5), y las aulas vir-

tuales (Moodle personalizado que utiliza cada docente) para el seguimiento y el aprendizaje de los alumnos. Se ha creado también una página web con el objeto de coordinar a todos los institutos participantes y facilitar el que otros puedan compartir las experiencias innovadoras.

Estos recursos no los hemos encontrado en el portal Educamadrid, si bien conocemos de su uso por las memorias de los centros estudiados y la observación realizada (mayor en las aulas virtuales Moodle y desconocida para los profesores las denominadas comunidades virtuales).

3.5 Recursos materiales puestos a disposición del Programa

Las aulas digitales de estos institutos están dotadas de wifi, banda ancha, pizarra digital interactiva y un ordenador por alumno anclado al pupitre con pantalla de 19 pulgadas en alta definición e integrada en el pupitre del alumno (no se utilizan ordenadores portátiles). Los terminales a los que acceden los estudiantes están organizados como un servidor del que dependen 6 terminales empotradas en una mesa estándar de estudiante de Secundaria. El puesto del profesor está equipado con un ordenador conectado a dos pantallas, una de ellas táctil que le permite interactuar con los equipos de los alumnos. De esta forma, tiene el control de los equipos y puede supervisar en cualquier momento el trabajo de los alumnos en tiempo real. El ordenador de cada docente está conectado a una pizarra digital interactiva. El soft es específico de un conocido fabricante de soft para gestionar varios terminales, actuando como servidor de los mismos.

Cuenta con soft educativo de la propia Consejería junto al acceso a través de Internet a las prestaciones de aula virtual y libros de texto virtuales. Pero el núcleo del Programa está basado en la producción de material propio por los docentes participantes.

Hemos constatado dificultades para la puesta en marcha de las aulas digitales en las propias memorias de los centros, y los temas de mantenimiento, que parece se van resolviendo más rápidamente en el segundo año.

3.6 Participación de las familias en el Programa

No hay una previsión de la política. Depende de cada centro. En las actividades de principio de curso están mostrando el equipamiento, hablando de la metodología y contestando las dudas sobre el tipo de carga de trabajo de los estudiantes. No hay

ninguna pasarela que permita a los padres conocer cómo trabajan sus hijos, ni el programa absorbe otras prestaciones (por ejemplo el control de asistencia, la comunicación de calificaciones, reuniones, actividades del centro o el material escolar necesario).

4. Discusión

¿Hasta que punto lo que hemos descrito no deja de ser una política más, indiferenciada de otras políticas, o bien es genuina? ¿En qué medida la experiencia neoliberal de las políticas TIC de la Comunidad de Madrid está vinculada o no con otras políticas, por ejemplo las practicadas en América Latina, sobre todo del modelo 1a1? ¿Qué rasgos la caracterizan como una acción de una política neoliberal? Aunque nuestro estudio tiene pretensiones descriptivas de una política, ¿qué cabe esperar de esta política a medio y largo plazo?

Además, un Programa no es toda la política que pone en marcha una administración. Es un ejemplo de la misma. Ahora bien, el Programa es un síntoma de una política.

Para poder realizar esta discusión disponemos de un cuerpo teórico que se ha presentado más arriba sobre la adscripción de esta política a diversos principios propios del neoliberalismo.

Para completar el salto entre esta política y las que vienen siendo habituales entre los programas 1a1 en Secundaria (donde se aplica el programa madrileño), podemos recordar algunas ideas presentes en programas similares, como el Programa Conectar Igualdad de Argentina (Argentina, 2011).

Los principios atendidos

Con respecto a sus fines, el Programa Conectar Igualdad de Argentina (2011) es visto según los políticos como la posibilidad del acceso de toda la ciudadanía a este tipo de tecnologías (en algún caso de las familias, como en Uruguay) y como parte de una estrategia alfabetizadora (Baraño); y según los expertos como garantía de un derecho (Sabelli), un aldabonazo o llamada de atención institucional para el cambio (Piscitelli), o son percibidos con escepticismo sobre sus efectos, habida cuenta la historia reciente de los programas de integración de las TIC (Sancho, Grané).

Ninguno de estos elementos ha sido destacado ni en las declaraciones públicas asociadas ni por la normativa que define el Programa analizado de integración de las TIC de la Comunidad de Madrid. No cambia la vida de las familias, sino que se quiere

cambiar el rendimiento de los estudiantes; no se atiende un ideal de movilidad social sino que se cubre una planilla de competencias escolarizadas; no se garantiza un derecho, sino que se subasta entre los centros interesados una opción de cambio (en aras de la deseada competencia); no hay alabonazo institucional (porque sólo trabajan los que ya trabajarían sin el acicate de una inversión ridícula); y si no funciona en la dirección que se espera, no hay tolerancia a la duda de que toda esta inversión pueda ser reconducida con nuevas inversiones, otros programas...

Anulada la autonomía, exacerbada la competencia (acuciados por el tiempo y la falta de recursos) y saturadas las funciones de los docentes responsables del cambio, la transformación es casi imposible.

Por todo ello nos parece que hay que indicar que se observa cómo la política adoptada repite algunos de los cánones del planteamiento de políticas educativas neoliberales.

Tiene, afortunadamente para el servicio técnico de la región encargado de la integración de las TIC y para los profesores que participan en el programa, algunos rasgos que la mantienen en el espacio neutro tecnocrático tradicional en la gestión de estas políticas, y qué ojalá la permitan pervivir en el tiempo. Este sentido técnico naturaliza y normaliza la política en el Programa, toda vez que lo que se prescribe es el papel de las TIC como recursos, como se dirá a continuación.

La integración entre TIC y aprendizaje

Con respecto a la enseñanza que se practicará, el Programa Conectar Igualdad de Argentina (2011) es visto por los técnicos TIC como una herramienta más (Fontdevila), al igual que lo han presentado nuestros técnicos en la región de Madrid; por los académicos con prevención (Maggio), como haríamos la mayoría de los investigadores educativos, y por los asesores de estas políticas como estrategias de ubicuidad para el aprendizaje (Burbules y Cobo), nuevas fronteras para explorar usos educativos.

Pensando en la idea de herramienta, se puede pensar en una metáfora de un cuadro de herramientas como los que encontrábamos en los talleres de reparación de automóviles. Cada mecánico tomaba la llave que necesitaba para el tipo de dispositivo que iba a intervenir. Cada profesor toma la herramienta que necesita para el proceso de enseñanza que va a emprender. Sin embargo, es llama-

vo en el gerenciamiento de este Programa la convivencia de una rabiosa individualidad de los centros compitiendo entre sí por el mejor resultado junto a un diseño profundamente centralizado en el tipo de equipamiento, distribución de espacios, formas de aprovisionamiento de contenidos, sistemas de evaluación... La metáfora de la herramienta –que en el fondo habla de la libertad de los docentes para tomar decisiones sobre el tipo de enseñanza que practican– no cuadra bien con una planificación centralizada tan fuerte y deliberada, que busca permanentemente resultados en función del esfuerzo de cada docente en cada aula y de su suma en cada centro.

Es en un enfoque técnico donde quizá estas políticas neoliberales tienen su fuerte, en ocultarse en un programa adherido a supuestos principios de calidad y eficiencia, habido cuenta el grado de exigencia sobre los recursos invertidos y los resultados que se espera, olvidando a menudo que una transformación de la enseñanza necesita un sostenimiento a medio y largo plazo, y se hace realidad con resultados a veces no esperados. Se desconoce la lógica del cambio. Es una política que parece impulsada por amateurs o por soberbios.

El Programa está organizado con arreglo a criterios tecnocráticos, con un desconocimiento mayúsculo de la naturaleza de los procesos de innovación (al pedir inmediatez en los resultados) junto con una obsesión por la eficiencia (evaluaciones de resultados sistemáticas y comunes a todos los centros, elaboradas a partir de un banco de preguntas generado por los propios docentes, según nos manifiestan estos) y la rendición de cuentas. Ha dejado en manos de los técnicos el funcionamiento del programa, que es “experimental”, pero cuya evaluación se limita a resultados en rendimiento académico – quizá porque los técnicos no saben casi nada de enseñanza–.

Es un Programa ajeno a los principios de democratización de la red y la educación de los programas 1a1 al uso en Europa y América. Frente a la idea de democratización del acceso a Internet y su uso en la comunidad por las familias de los estudiantes (por ejemplo en el Programa Ceibal de Uruguay y en parte en el Programa nacional “Escuela 2.0”) encontramos ordenadores anclados al aula.

Por acabar de repasar las propuestas que se lanzan para Conectar Igualdad (o cualquier otro programa del modelo 1a1), en un programa gerenciado de esta forma es muy difícil buscar nuevas fronteras

educativas, pues los docentes bastante tienen con resolver su día a día. Viven una locura de intensificación laboral: se han puesto a fabricar material porque simultáneamente tenían que inventarlo para dar sus clases con el equipamiento y no tenían tiempo para formar una piña en una comunidad virtual.

Las infraestructuras y la inversión económica

Con respecto a sus infraestructuras, según los evaluadores internacionales el programa Conectar Igualdad tantas veces citado supone una enorme inversión económica (Dusell). No se resiste la comparación del esfuerzo de este programa, o el Ceibal de Uruguay, con lo que pretendía ser el Programa Escuela 2.0 en España, o en lo que ha quedado el programa en la región de Madrid (tabla 1).

Entre los resultados se ha presentando alguna evidencia de las carencias en dotaciones de este Programa, la génesis del presupuesto y los principios políticos que lo amparaban. Estas carencias tienen un correlato con la política educativa en la región. En las estadísticas del Ministerio de Educación

prendente cuando se trata de una de las regiones más ricas del país.

¿Dónde están los recursos que se gastan en otras administraciones regionales y en la de Madrid no? Lógicamente van a otras partidas. Según el estudio de Juárez, Requena y Silva (2011), el presupuesto de 2004-07, tomando en consideración la diferencia de años del período 1996-2004, fue el 64% del presupuesto dedicado en el último de los períodos indicado. Se trata de una política de eliminación de lo público.

Por lo que respecta en concreto al Programa, se trata de una dotación “de escaparate” (15 de los casi 400 institutos públicos de la región) frente a la dotación completa de los cursos finales de la Primaria en el programa nacional o la totalidad de etapas en países latinoamericanos (tabla 1). Es una inversión en cierto modo populista, singular.

Por todo ello, como respuestas a las preguntas que planteábamos para la discusión de los resultados obtenidos, cabe proponer los siguientes asertos:

- Nos encontramos ante una política específica de la Comunidad de Madrid del modelo 1a1, diferenciada de otras políticas al uso en esta temática.
- Es un Programa de integración de las TIC inscrito en una política neoliberal.
- Se trata de un Programa supuestamente desideologizado, si bien su aplicación en la enseñanza tiene una fuerte carga tecnocrática. Esta carga tecnocrática le garantiza cierta pervivencia, pero dentro de la lógica neoliberal que lo ha generado.

- Está amenazado constantemente pues intenta dar respuesta a los principios de eficacia de recursos y competencia sin condiciones para hacerlo desde esta política.

- La supuesta transformación de la enseñanza que se deriva de esta política es de muy difícil cumplimiento sin otros cambios en los principios y la gestión de este cambio.

Apoyos

Este estudio forma parte de la investigación dirigida por el profesor Manuel Area titulada “Las políticas de un «ordenador por niño» en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas”. Referencia: EDU2010-17037 (subprograma EDUC) que fue financiada por Plan nacional i+d+i 2008-2011.

	Población total (en miles)	Estudiantes y equipos en Secundaria (en miles) (**)	Centros educativos en Secundaria (en miles) (**)
Madrid (*)	6.489	1/245	0,01/0,4
Argentina	42.000	3530	11
Andalucía	8.424	173	2
Uruguay	3.000	530	24
País Vasco	2.184	59	0,7
Islas Canarias	2.126	30	0,5
Islas Baleares	1.113	24	0,4

(*) Piloto de participantes/población total escolarizada
 (**) Salvo Argentina y Madrid, datos referidos a los cursos de Primaria, en España generalmente 5º y 6º curso, si bien hay algunos programas que ya han comenzado la distribución en Secundaria.

Tabla 1. Comparación de población escolarizada atendida por programas 1a1 en 2011. Fuente: Portales activos y con datos estadísticos sobre el programa escuela 2.0 en las distintas administraciones educativas; Relevamiento Anual 2008, DiNIECE-Ministerio de Educación de Argentina; Memoria Anual 2011 de la Presidencia de Uruguay; Datos y cifras en educación 2010-11, Comunidad de Madrid

acerca de la sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos (www.educacion.gob.es/horizontales/estadisticas/no-universitaria/centros/sociedad-informacion.html), cabe destacar en la del último período realizado (2008-09) las ridículas cifras en cuanto a dotación en la Comunidad de Madrid, una de las comunidades con menos dotación, en todos los aspectos estudiados: factor de penetración de las TIC (10/número de alumnos por ordenador), ordenadores en el aula, o acceso a Internet. Estos resultados contrastan con las dotaciones que están realizándose en otros programas 1a1 en España y América, lo que es sor-

Referencias

Argentina (2011). Educación y tecnologías: las voces de los expertos. Caba: ANSES.

Comunidad de Madrid. Implantación del programa de Institutos de Innovación Tecnológica en la Comunidad de Madrid (Orden 1275/2010, de 8 de marzo, BOCM del 18).

Comunidad de Madrid. Centros participantes en el programa (Orden 3369/2010, de 16 de junio, BOCM del 21 de julio).

Comunidad de Madrid. Productividad a los funcionarios de Cuerpos Docentes no Universitarios por la participación en programas que impliquen especial dedicación al centro, innovación educativa y enseñanza bilingüe (Orden de 1 de octubre de 2010, BOCM del 18).

Comunidad de Madrid. Instrucciones de la Dirección General de Educación Secundaria y enseñanzas de régimen especial, de 9 de septiembre de 2011, por las que se regulan las actuaciones a llevar a cabo por los institutos de innovación tecnológica durante

el curso 2011/2012.

Klees, S. (2012). The economic crisis and education: key issues (en línea) <http://firgoa.usc.es/drupal/node/50893> (Consulta: 1 junio 2012).

Díez Gutiérrez, E.J. (2012). Las reformas 'neocon' de Wert: 'educación de desastre'. (en línea)

http://elpais.com/elpais/2012/05/11/opinion/1336727131_084755.html (Consulta: 1 junio 2012).

Gale, T.; Densmore, K. (2007). La implicación del profesorado. Una agenda de democracia radical para la escuela. Barcelona: Octaedro.

Giroux, H. (2004). Public Pedagogy and the Politics of Neo-liberalism: making the political more pedagogical Policy Futures in Education, Volume 2 Numbers 3 & 4 (en línea) http://www.worlds.co.uk/pdf/validate.asp?j=pfie&vol=2&issue=3&year=2004&article=5_Giroux_PFIE_2_3-4_web (Consulta: 1 junio 2012).

Juárez, E.M.; Requena, H.; Silva, I. (2011). Las convocatorias de apoyo a la innovación educativa realizadas en las administra-

José M. Correa, Daniel Losada y
Lorea Fernández
País Vasco (España)

Recibido: 18-07-2012 / Revisado: 08-08-2012

Aceptado: 14-08-2012 / Publicado: 31-10-2012

Políticas educativas y prácticas escolares de integración de las tecnologías en las escuelas del País Vasco: Voces y cuestiones emergentes

RESUMEN

Esta investigación que combina la indagación narrativa con la investigación acción colaborativa pretende a través del análisis de incidentes críticos recoger las voces y experiencias del profesorado de educación primaria intentando visibilizar aquellas cuestiones ignoradas y encubiertas que el discurso hegemónico naturaliza pero que condiciona el uso reproductor y unidireccional de la tecnología en las aulas. Empezamos analizando las diferentes iniciativas educativas que se han realizado en el País Vasco para promover la integración de las tecnologías en las aulas escolares. Avanzamos como conclusión la finalización de una etapa romántica e idealista sobre la utilización de la tecnología en las escuelas y la inevitable emergencia de una narrativa realista sobre el uso educativo y las posibilidades de la tecnología en los centros y aulas escolares.

ABSTRACT

This research combines narrative inquiry with collaborative action research aims through analysis of critical incidents collected the voices and experiences of primary school teachers trying to make visible those issues ignored and covert hegemonic discourse naturalizes but determining use and one-way player technology in the classroom. : We begin by analyzing the different educational initiatives that have been made in the Basque country to promote the integration of technology in the classroom. Advance as a conclusion the completion of a romantic and idealistic stage on the use of technology in schools and the inevitable emergence of a realistic narrative about the educational use and the possibilities of technology in schools and classrooms.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Políticas educativas, TIC, educación primaria, cambio educativo, investigación narrativa, investigación acción colaborativa
Education policy, ICT, primary education, educational change, narrative inquiry, collaborative action research

SOBRE EL AUTOR/ES

Dr. José Miguel Correa Gorospe. Catedrático de Escuela Universitaria del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) (España) (jm.correagorospe@ehu.es).

Dr. Daniel Losada Iglesias. Profesor Agregado del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) (España) (daniel.losada@ehu.es).

Dr. Lorea Fernández Olaskoaga. Profesora Adjunta del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) (España) (lorea.fernandez@ehu.es).

1. Introducción

El cambio de paradigma en la sociedad de la información ha llevado a las administraciones a poner en marcha una serie de iniciativas, planes institucionales y medidas políticas que posibiliten y favorezcan una adaptación a la era digital. A nivel europeo, comunitario y autonómico se han promovido diferentes iniciativas institucionales. En el País Vasco, desde la publicación del Plan de Euskadi en la Sociedad de la Información, hemos estado inmersos en diferentes iniciativas orientadas a la integración de los ordenadores en las escuelas. En la Comunidad Autónoma Vasca, tras la propuesta del Modelo de Madurez Tecnológica, los ordenadores móviles en el aula entran de la mano del programa Eskola 2.0. Este programa abarca iniciativas relacionadas con las infraestructuras (ordenadores portátiles, wifis), formación de profesores, contenidos, programas.... En general el discurso que envuelve la incorporación de la tecnología en las aulas, promete mucho al profesorado haciéndolo vulnerable a la ideología tecnopositivista, perpetuando así unas expectativas inocentes sobre la tecnología (Robertson, 2003) o haciéndole víctima de una visión tecnológica (Convery, 2009). En este artículo partimos de una primera reflexión sobre la incorporación de las tecnologías a la escuela de la sociedad del conocimiento, que se ha hecho sin perturbar de forma esencial el orden establecido. Este enfoque tecnológico ha estado haciéndose sin cuestionar las metodologías existentes ni la propia gramática de la escuela (Martínez y Correa, 2009; Tyack y Tobin, 1994) ni su práctica, ni las rígidas reglas que gobiernan los papeles de alumnos y profesores o la filosofía curricular y los estándares de evaluación, como tampoco el uso del tiempo y del espacio. Pero ¿es suficiente este enfoque tecnológico y la racionalidad técnica en las escuelas para promover el cambio que se necesita en la educación? (Correa y Martínez, 2010; Correa y Losada, 2010; Sancho y Correa, 2010)

La Comunidad Autónoma del País Vasco ha transitado por diferentes políticas educativas en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. La administración educativa vasca ha realizado diferentes apuestas en relación a la integración del ordenador en el aula y en el modo de acercar a la escuela la sociedad de la información y del conocimiento.

1.1 Antecedentes e iniciativas estratégicas de la Política Educativa TIC en el País Vasco

El "Plan Vasco de Informática Educativa" fue un primer intento materializado en los años 80 y extendido a los 90 del siglo pasado por el Departamento de Educación del Gobierno Vasco (Arias y Fernández, 1988). El hándicap a superar fue la falta de recursos e infraestructura tecnológica en las escuelas. Bajo el paraguas teórico denominado "Enseñanza Asistida por Ordenador" (Area, 2002, 2006) y su visión centrada en la adquisición de contenidos a través de ejercicios mecánicos y lineales (Bracey, 1987), las políticas de implementación de ordenadores y sus periféricos apostaban por un modelo de integración de las TIC basado en el mito tecnológico. Esta creencia se resume en que cuantos más recursos en los centros mayor será su utilización didáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Indudablemente, la no existencia de herramientas tecnológicas impide la posibilidad de su uso e implementación en el aula. Pero esta apuesta feroz a favor de la dotación de recursos impidió el desarrollo de otras medidas eficientes en relación a la formación de profesorado y desarrollo de recursos educativos multimedia y digitales. Diferentes autores e investigaciones revelan que existen estos y otros factores importantes que dificultan el uso de las TIC en educación (Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; BECTA, 2004; De Pablos, Colás y González, 2010; Drent y Meelissen, 2008; Ely, 1999; Losada, Karrera y Jiménez de Aberasturi, 2012; Mumtaz, 2000; Rudd et al., 2009; Tong y Trinidad, 2005; Zhao, Pugh y Sheldon, 2002) y por desgracia estas primeras iniciativas no los tuvieron en cuenta.

La llegada al inicio del siglo XX de los planes "Premia" del Departamento de Educación del Gobierno Vasco (2000), enmarcados a posteriori dentro del "Plan Euskadi en la Sociedad de la Información" (2002), no hizo más que acentuar esta situación, llegando a inundar de aulas de informática y ordenadores la escuela pública. Es verdad que el retraso en tecnologías dentro de la escuela en relación a Europa era notorio y estos planes de dotación de recursos e infraestructura mejoraron la situación. Sírvese como ejemplo el reducido número de centros con acceso de banda ancha de Internet (Gobierno Vasco, 2002, p. 44). Asimismo, hay que reconocer que en época de vigencia de estas iniciativas también se empieza a ver como línea estratégica de innovación el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En la formación permanente se empieza a apostar por profundizar en el manejo de herramientas

tecnológicas de los docentes a través del Programa de Perfeccionamiento del Profesorado (Garatu 2002), pero obviando en la mayoría de las acciones el aspecto pedagógico y disciplinar de su uso. Asimismo, al ser su participación en esta formación decisión de cada maestro, en muchos casos no se enmarcaba dentro del proyecto educativo común y consensuado de su centro escolar. Los estudios realizados sobre el impacto de las políticas educativas TIC en la CAPV revelan que hasta este momento ha existido una descoordinación entre las diferentes iniciativas en relación a las actividades formativas, así como a la dotación de infraestructuras y recursos tecnológicos (Losada, 2010).

No es hasta la llegada del segundo Plan Euskadi en la Sociedad de la Información del Gobierno Vasco (2008), cuando la administración educativa realiza una apuesta estratégica por enfocar el problema de integrar lo tecnológico y lo digital mediante un enfoque holístico centrado en la escuela como organización. El Modelo de Madurez Tecnológica de Centro Educativo (Orden, 27 de abril de 2009) propuesto marcaba un antes y un después, puesto que la escuela se convierte en una organización en constante transformación que debe implicar a todos los miembros de la comunidad educativa en la tarea de adaptarse a las exigencias de la sociedad del siglo XXI. A través de este modelo basado en postulados de calidad del mundo empresarial, los procesos de gestión y administración, los procesos de enseñanzaaprendizaje, así como los procesos de comunicación de la escuela deben orientarse a una utilización eficiente de las herramientas tecnológicas en todos los niveles educativos.

En base a indicadores de logro, los centros educativos se categorizan en 5 niveles en relación a estos procesos, y a medida que se mejora, la dotación de recursos tanto tecnológicos como personales era mayor. Para la consecución de estas mejoras, el esfuerzo realizado por los centros escolares que participan en esta iniciativa ha sido enorme, desde la formación y acreditación tecnológica de su profesorado, hasta la elaboración de un Plan TIC.

Esta iniciativa ha sufrido altibajos evidentes desde su implantación piloto en 2008. La entrada en escena del proyecto nacional "Escuela 2.0" y la crisis económica actual han sido detonantes de un cambio en el planteamiento inicial. Bajo el lema "Un ordenador por niño", desde el gobierno central se hizo en 2009 una apuesta por digitalizar los procesos de enseñanza aprendizaje y la aulas del tercer ciclo de Educación Primaria mediante el acceso ubi-

cuo a un ordenador para todo el alumnado. Asimismo, la drástica reducción de presupuesto invita a reducir considerablemente la dotación de recursos tecnológicos y personales extras a los centros tecnológicamente más "maduros".

Estos detonantes han obligado a la administración educativa vasca a reformular en 2012 el Modelo de Madurez. Las diferencias con el planteamiento anterior son evidentes, un replanteamiento de los procesos de formación y acreditación, una coherencia con los planteamientos del programa "Escuela 2.0" mediante la concreción en la iniciativa "Eskola 2.0" (Departamento de Educación del Gobierno Vasco, 2011), así como una reducción en la dotación de recursos e infraestructuras.

La iniciativa "Eskola 2.0" surgida en 2009 ha asumido el relevo como buque insignia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los centros públicos y privados de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Está basada en el modelo OLCP (One Laptop Per Child) de relevancia internacionalmente notoria y apuesta por superar la visión centrada en la dotación masiva de recursos y en el determinismo tecnológico (Area, 2011). Aparte de la inmersión tecnológica mediante "mini-portátiles" y aulas con conexión inalámbrica y Pizarras Digitales Interactivas para el último ciclo de la Educación Primaria y los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, la concreción en el sistema educativo vasco supone un vuelta de tuerca más en la búsqueda de la innovación educativa con TIC.

Dentro de esta iniciativa, la transformación de las prácticas docentes se enmarcan en los postulados de la web 2.0. Esta web social esta marcada por la idea de que todos podemos y todos debemos construir y compartir conocimiento (Anderson, 2007). Para ello, el modelo 1:1 vasco apuesta por reformular la formación del profesorado y dotar de materiales digitales. La formación del profesorado que se está planteando se basa en el modelo TPACK (Mishra y Koehler, 2006) y tiene como objetivo fomentar la comprensión y negociación de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares, contextualizados en su realidad de cada docente. Esto unido a dotar de repositorios de Objetos Digitales Educativos y de listados de actividades TIC conforman la filosofía de la iniciativa "Eskola 2.0".

La preponderancia de políticas operativas tecnocéntricas frente a las estratégicas en relación a la integración de las TIC ha sido la tónica habitual en

el estado (Valverde, Garrido y Sosa, 2010) como en la CAPV (Losada, Karrera y Correa, 2011), tanto pretéritas como actuales es evidente. Parafraseando a Sancho (2010), además de la dimensión artefactual de los planes 2.0 en educación, ¿son algo más que una mera etiqueta? ¿Son acaso un envoltorio? (Montero, 2007).

Entre los objetivos de esta investigación están:

- Recoger las voces y experiencias del profesorado de educación primaria intentando visibilizar aquellas cuestiones ignoradas y encubiertas que el discurso hegemónico naturaliza pero que condiciona el uso reproductor y unidireccional de la tecnología en las aulas.
- Identificar los problemas docentes asociados a estas prácticas y al discurso hegemónico sobre la integración de la tecnología en las aulas escolares, comprendiendo el impacto sobre la práctica, el tipo de relación que se construye con el conocimiento y la manera de representarlo.

2. Metodología

Durante la última década hemos venido desarrollando diferentes investigaciones sobre la integración de las TIC en la Educación obligatoria (Correa, 2010; Losada, 2010; Correa et al, 2006; Correa y Blanco, 2004), en concreto sobre la propia identidad de los procesos políticos desarrollados y su relación con la práctica educativa y su transformación. En el texto precedente hemos dado cuenta de algunas publicaciones asociadas a esta práctica investigadora. Esta actividad investigadora nos ha permitido contactar con diferentes escuelas y profesores y recoger sus testimonios así como sus éxitos y fracasos. Hemos desarrollado un modelo de investigación más basado en el acompañamiento que en la distancia evaluadora de la actividad docente. Esta presencia en el campo de trabajo de los profesores nos ha permitido establecer un diálogo activo y reflexivo (Gubrium y Hulstein, 2008) con las maestras y maestros caracterizando un enfoque de investigación que aúna la indagación narrativa con la investigación acción participativa. El trabajo aquí presentado se encuadra dentro del proyecto "XXX"1.

Los incidentes críticos, recogidos de las voces de los propios profesores implicados en los procesos de integración de las tecnologías en sus aulas, han sido recogidos en los diferentes estudios de caso de escuelas de primaria seleccionados para el desarrollo de la investigación. El nombre de las protagonistas es ficticio, por lo delicado de las situaciones

hemos preferido mantenerlos en el anonimato.

Estos incidentes críticos, junto con observaciones en el aula, entrevistas en profundidad, trabajos de los alumnos, informes narrativos y análisis del contenido de los grupos de discusión han sido los datos recogidos para el desarrollo de esta investigación. Para la recogida de incidentes críticos, se animaba a los participantes a compartir y debatir en grupos virtuales de discusión los avatares y dilemas de la integración y de la distancia insalvable entre las políticas y las prácticas educativas TIC. Su selección ha sido realizada por el equipo de investigación valorando su resonancia y coherencia con la temática investigada.

Los incidentes críticos (Flanagan, 1954) son aquellos sucesos de la práctica profesional que nos causan perplejidad, dudas, sorpresa, o que nos han molestado o inquietado por su falta de coherencia o por haber presentado resultados inesperados. Son, por tanto, aquellos sucesos de la práctica cotidiana (extraídos de la propia experiencia) que nos impactan o sorprenden y que motivan o provocan pensamiento (reflexión). No necesariamente son situaciones críticas por su gravedad extrema o por el riesgo vital. En este sentido también se pronuncia Denzin (1989) quien considera que son momentos de interacción y experiencias que nos permiten señalar un punto de inflexión en una biografía. Son momentos que se comprenden al narrar y compartir la experiencia.

3. Resultados

3.1. Sara o el difícil papel de las direcciones de los centros escolares en la integración de las TIC

En un momento del actual desarrollo del proyecto de evaluación del programa Eskola 2.0 nos pareció conveniente hacer una reunión con directoras y directores de centros escolares. Convocamos una reunión para tomar el pulso a las direcciones escolares en relación con la implantación del programa. Afortunadamente es más fácil acceder a conversar con los directores de los centros que a las aulas de los profesores. Y gracias a su colaboración pudimos reunir a un grupo de doce directores y celebrar la entrevista.

La reunión se celebró en la universidad y duró una hora y media. Los convocados aprovecharon la oportunidad para ir comentando muchos detalles relacionados con la implantación del programa y los temas se fueron sucediendo uno detrás de otro. Como si fuese una evaluación de la política TIC de la administración. La proximidad de la implantación

del programa y su carácter obligatorio marcó un poco la entrevista. Revivieron los momentos claves y cómo se sucedieron. Recordaron cómo de la noche a la mañana tuvieron que embarcarse en la aventura de instalar los portátiles en las aulas de los alumnos de tercer ciclo

En un ambiente de colaboración los directores de centro fueron bastante reivindicativos. Desde cuestionar la obligatoriedad del programa o recordar la incapacidad de la Administración para liderar un cambio metodológico hasta plantear el tema de los valores y las decisiones que se toman: “Es fundamental los valores humanos....porque ¿qué vamos a ser simios con ordenador?”

Para ellos la gente es muy reticente a las cosas que se imponen y que ignoran la capacidad de liderazgo de las propias escuelas y direcciones escolares. La escuela, decían, es muy vulnerable, se la bombardea por todos los flancos: inmigración, euskara, agenda 21, educación ambiental... de todo y ahora tic. En un contexto donde están recortando recursos humanos a pesar de no querer reconocerlo. Tampoco se olvidaron del tema del software libre, de su olvido y de la poca presencia entre los objetivos prioritarios de la Administración. Me gustó oírles plantear la necesidad de no olvidar las dificultades que muchas familias estaban pasando y la necesidad de hacer otro tipo de inversiones para garantizar el bienestar de los alumnos. Los alumnos vienen sin desayunar, comentaban mientras cuestionaban el tipo de inversiones tan elevadas que se estaban haciendo. Uno de los asistentes, comentaba a este respecto: “Yo preguntaría es necesario que cada niño tenga un ordenador o que desayune todos los días? Porque hay niños que no desayunan todos los días”.

En resumidas cuentas, que aquella reunión fue muy interesante y nos permitió comprender que la filosofía de los centros era sacar el mayor provecho posible a esta política de dotación de infraestructuras y recursos y que percibían el programa Eskola 2.0 más como “un programa de propaganda política, que un intento de mejorar el sistema y la calidad educativa..” Por otro lado aprovechamos para presentar nuestros objetivos de evaluación del programa Eskola 2.0, al cuestionario para el profesorado que se iba a pasar y hacer contactos con vista a las observaciones que teníamos que hacer en diferentes centros. Al finalizar entrevista, nos comprometimos con los participantes a enviarles transcritas el contenido de lo tratado por correo electrónico. Además, les animamos a que nos contasen algún

incidente crítico que habían tenido como directores relacionado con las TIC o especialmente con la implantación en sus centros del programa.

Fue con motivo del intercambio de mensajes con las observaciones que hicieron a la transcripción de la entrevista como en un momento determinado contacté con Sara, directora de un centro de Primaria y participante de la entrevista de grupo. Sara tiene muchos años de profesión y ha pasado por varios cargos directivos. Es un persona comprometida con la educación. Ese compromiso le llevó a la dirección de su centro. Y entre otras cosas le había tocada la gestión de la implantación del programa. Como profesional comprometida, Sara tiene un buen dominio y manejo del ordenador, su experiencia profesional le ha llevado por diferentes centros escolares conociendo varias experiencias innovadoras, pero sobre todo desarrollando su capacidad crítica. Su experiencia docente y esta perspectiva crítica sobre la práctica educativa no le hace vulnerable a los encantos gratuitos de la tecnología y reconociendo su importancia y la necesidad de su integración en las aulas, sabe de la necesidad de fortalecer el proyecto pedagógico de los centros para evitar falsas expectativas sobre los efectos de la integración de las TIC en los colegios.

Esta necesidad de renovación metodológica que había identificado en su centro, le animó a embarcarse en el proyecto de la dirección de su escuela. De manera que organizó al claustro para poder abordar un proyecto de centro donde el aprendizaje por proyectos en Primaria fuese una de las claves metodológicas de la innovación. Este proyecto de innovación coincidió temporalmente con la obligada necesidad de la implantación del proyecto Eskola 2.0

Más que un inconveniente Sara vio una oportunidad en esta coincidencia, pues al intento de renovación metodológica del aprendizaje basado en proyectos se le añadía la posibilidad de potenciar la experiencia con la integración del ordenador en las aulas.

Movilizar el claustro escolar no es una cosa sencilla, no solo hace falta una directora con visión sino superar también muchos obstáculos que limitan la participación. Pero Sara se embarcó en ambas aventuras, la renovación metodológica y la implantación del programa Eskola 2.0, convencida de la rentabilidad que podían sacar de esta experiencia.

Uno de los aspectos fundamentales en un proyecto de innovación es la formación del profesorado. Entre las diferentes opciones que el programa

Eskola 2.0 ha puesto a disposición del profesorado son los cursos de formación que organizan en los diferentes Berritzegunes de zona. Se ofertan diferentes opciones formativas, entre ellas la asistencia a un seminario semanal de intercambio de experiencias en los diferentes centros. El profesorado que tiene prioridad de asistencia, incluso contemplando la cobertura de la sustitución por asistencia, es el profesorado de los cursos implicados en el programa. Para Sara, la implicación del claustro tanto en el proyecto de innovación metodológica del aprendizaje basado en proyectos como la implicación en el programa Eskola 2.0 era fundamental. Como directora de un centro público, en una comunidad donde hay otras opciones de centros concertados e ikastolas, sabía que la tecnología puede ofrecer un valor añadido al proyecto educativo de centro, como reclamo de matrícula y de identidad profesional frente a otros claustros de profesores de la zona.

Es por ello que me comentó la sorpresa que se había llevado cuando descubrió, al hablar con el responsable de la formación, que dos profesoras que tenían que estar en el seminario semanal de intercambio de experiencias que se reunía en el Berritzegune, no lo estaban, que habían dejado de asistir sin decir nada en el centro, a pesar que las dos horas semanales estaban dentro su horario y las tenían cubiertas con sustitución.

Para Sara, la ausencia al seminario semanal, de estas profesoras fue una sorpresa que le ha llevado a seguir la asistencia de las profesoras de su centro a los cursos de formación más estrechamente. Pero sobre todo para ella es una lección aprendida del difícil papel de las direcciones escolares en los centros educativos, que tienen que motivar, liderar, tener visión y sobreponerse a muchas trabas y contratiempos cotidianos que ocurren en los centros escolares estén o no relacionados con las tecnologías.

3.2 Irene, querer y no poder

Irene es una profesora de primaria con más de treinta años de experiencia. Ha pasado diferentes centros y conoce muy bien la realidad educativa de la escuela Pública. Irene es una veterana. Ha pasado por diferentes puestos directivos y por casi todos los niveles de enseñanza.

A lo largo de su vida profesional, ha estado tanto en Escuelas urbanas como rurales en sus primeros años de trabajo. Durante muchos años estuvo en una Eskola Txikia, experiencia que ella reconoce le realizó profesionalmente. Irene ha participado en

diferentes proyectos de innovación y ha vivido de cerca durante estos últimos años muchas iniciativas del claustro de la escuela donde actualmente se encuentra.

Se encuentra a gusto en la enseñanza, le apasiona la profesión docente. Ella siempre ha considerado que lo suyo es vocación. Le gusta la Escuela y disfruta trabajando con sus alumnos. Una persona dispuesta e implicada con la Escuela, con los padres, con los compañeros. Una persona con la que se puede contar en el centro para celebrar las fiestas tradicionales o ir a pasar alguna noche a algún albergue.

Con tantos años de experiencia profesional y cabeza despierta y una manera de ser activa pero también reflexiva, ha vivido muy implicada su profesión de enseñante. De esta manera, ella valora muy positivamente la iniciativa de su centro de convertirse en Comunidad de Aprendizaje o estar dentro de las Escuelas del Sistema Amara Berri (Correa y Martínez, 2010). Pese a todo esto, la experiencia le aconseja prudencia cuando da su opinión sobre muchas iniciativas y proyectos que se desarrollan en las escuelas. Sobre el programa Eskola 2.0 considera que la Administración debería no hacerse el sueco en el tema de la inmigración y no dar prioridad a los ordenadores. O que es vergonzoso lo que se gastan en temas de software privativo.

Durante su carrera profesional ha compaginado su vocación de maestra con el perfeccionamiento profesional en muchos ámbitos desde el euskara hasta los procesos de lecto-escritura. También mantiene el mismo nivel de curiosidad y exigencia con el tema de las nuevas tecnologías. Además ella se pregunta si es necesario que cada niño tenga un ordenador. Para ella quizá en países tecnológicamente muy avanzados, puede. Pero en Euskal Herria es mas necesario que los niños tengan más tiempo de jugar, que tenga más tiempo de vivir otra serie de cosas.

La vida en los centros escolares durante estos últimos años se ha visto alterada con diferentes iniciativas asociadas a los planes de integración de las tecnologías en las escuelas. Irene considera que la integración de los ordenadores en las aulas es una imposición y en educación la gente tiene muchas reticencias con las cosas que se imponen.

Actualmente esta en el segundo ciclo de primaria y trata de desarrollar una enseñanza basada en proyectos en colaboración con sus otras compañeras. Se muestra bastante satisfecha con los resultados que están alcanzando y las actividades que han

planificado.

Con motivo del proyecto de evaluación del proyecto Eskola 2.0 tuve la oportunidad de reencontrarme con Irene. Hace años fue una persona clave en una investigación que desarrollamos sobre el malestar de los docentes, y el azar y la necesidad me ha permitido seguir colaborando puntualmente con ella en diferentes tareas o proyectos.

Al ir a hacer observaciones en los centros no dejo pasar la oportunidad de visitar la sala de profesores. El pretexto del recreo o esas pausas o tiempos muertos en los centros escolares hacen casi inevitable acabar tomando un café en la sala de profesores y encontrar y poder charlas con otros profesores del centro, con quienes no tienes oportunidades de encuentro.

Un día paseando por Donostia el azar hizo que coincidiese fuera del entorno escolar y que fuésemos compañeros ocasionales de paseo. El tiempo acompañaba y sin prisas entablamos conversación distendida. Pero a veces nuestras preocupaciones buscan cauces de desahogo y en un determinado momento de aquel paseo reparador de aquel fin de semana precioso, motivado por mis preocupaciones que me llevaban durante la semana de un centro a otro haciendo observaciones de utilización de los ordenadores en las aulas de 5º y 6º de Primaria, me atreví frívolamente a preguntarle si ella utilizaba el ordenador con sus alumnos.

La respuesta fue muy natural, directa y aplastante...."¿Ordenadores con mis alumnos?" Si es desesperante. Cada vez que lo intento me sucede lo mismo, desde que te pones hasta que se encienden pasa casi una hora. El otro día, si ir más lejos, quería trabajar con mis alumnos en Internet, haciendo una búsqueda y unos juegos de lectura. Me puse a las nueve y cinco a encender los ordenadores para que pudiesen trabajar y las diez menos cuarto todavía no habíamos acabado de encender todos. Siempre es lo mismo. Cuando lo necesitas y estás interesada, es imposible. O se cuelgan o se dispara el antivirus. Es imposible. Una fuerte inversión en un momento de crisis como el actual: recortes en recursos humanos y aumento en dotación de infraestructuras. Fallando la conectividad y el funcionamiento".

3.3 Irati, juntas podemos

Una de mis observaciones en centros de Primaria me llevaron directamente a Irati. Una maestra novel de educación primaria, activa y participativa. Fue alumna de nuestro centro pero no estuvo en mis clases.

Como maestra novel tiene muchos inconvenientes, pero también algunas ventajas. Ha pasado en estos pocos años que lleva trabajando por muchas escuelas, y hasta el momento profesional en el que se encuentra ahora ya con estabilidad, con la oposición sacada, ha pasado por diferentes circunstancias, sobre todo el primer curso que estuvo en 12 escuelas. Recuerda la experiencia como una pesadilla de la que ya se había despertado y que ya no le volverá a pasar. El destino le ha llevado a la escuela donde se ahora se encuentra trabajando. Nunca hubiera pensado que acabaría en un escuela tan próxima a su residencia habitual. Pero esta circunstancia le ha llevado a un centro donde tuvo que asumir la coordinación de las TIC y la responsabilidad en el centro del proyecto Eskola 2.0.

Ese fue el motivo por el que conocí a Irati, su papel de coordinadora de una Eskola Txikia. Cuando seleccionamos la muestra de las escuelas donde iríamos a hacer el trabajo de observación en las aulas del programa Eskola 2.0, manejamos diferentes criterios. Entre ellos que tuviesen diferentes características organizativas para poder observar si la diferencia entre centros organizados de diferente manera podría ser una clave para entender el uso de los ordenadores portátiles. De esta manera elegimos escuelas integradas en el movimiento de las Comunidades de Aprendizaje, el Sistema Amara Berri o las Eskola Txikia, que tienen una identidad organizativa similar a las escuelas unitarias, con alumnos de diferentes edades pertenecen a los mismos grupos. Este modelo de agrupación del alumnado junto a otras claves identitarias específicas de las Eskola Txikia (por ejemplo el sistema de formación o su organización en red), podría ser consideradas características que nos ayudase a buscar claves interpretativas de determinado uso de las Tic en las escuelas.

Irati, se maneja con soltura con los ordenadores y la tecnología, dentro y fuera de la escuela. Por edad y recién acabados los estudios universitarios, está acostumbrada a manejarse por Internet y dispone en su Smartphone que utiliza para muchas actividades. Podríamos considerar que Irati es una nativa digital que se ha incorporado ya a las escuelas como profesora consolidada. Todas estas características le predispone a vivir la integración de los ordenadores portátiles en la educación con una naturalidad que lejos de incomodarle le fortalece. Gracias a las tic, está desarrollando proyectos con mayor rentabilidad pues considera que las tecnologías ayudan a motivar más al alumnado.

Aunque es consciente de las ventajas de las tecnologías en los centros escolares, sabe apuntar muy bien las fisuras y puntos débiles de la integración de las tic en los centros escolares. Si algo no es Irati, es ingenua. Sabe que la administración está haciendo una inversión muy costosa en infraestructuras tecnológicas, en un momento socialmente muy delicado. Y que se desoyen las voces que cuestionan la legitimidad de estas inversiones millonarias, “es una vergüenza lo que se gastan en software privativo ¿No hay otro tipo de necesidades más importantes en el sistema educativo?”.

Otro aspecto que no escapa a la crítica de Irati es el metodológico. Ella sabe que no cambia la metodología por dejar de hacer las fichas en el cuaderno y pasar a hacerlas en el ordenador, que la metodología no cambia por el ordenador. “La Administración, -me dice-, está haciendo todos los intentos para venderte la pizarra digital como interactiva, pero en realidad se sigue utilizando del mismo modo tradicional, y en muchas escuelas el ordenador se utiliza como un libro de texto”. Y que las claves de una buena utilización de los recursos tecnológicos son las estrategias metodológicas. En su escuela el aprendizaje se basa en proyectos y eso la ha permitido extraer todas las posibilidades a las tecnologías, liderando su integración a la vez que potenciando la metodología de aprendizaje y los logros de los alumnos.

Como coordinadora TIC, en esta escuela relativamente pequeña, Irati no tiene demasiadas complicaciones. Puede participar por un lado en las actividades TIC que el coordinador del Berritzegune de su zona le propone, incluidos los seminarios de formación. Pero por otro lado, también tiene la posibilidad de participar en las actividades que para su propia organización interna tienen programadas las Eskola Txikia.

Como todas las escuelas del proyecto Eskola 2.0, en la escuela de Irati cuentan con dotaciones de ordenadores portátiles y pizarra digital interactiva, además de conexión a internet y un sistema de apoyo para solucionar los problemas de funcionamiento de hardware y software. Ella se ocupa de las diferentes tareas relacionadas con el programa Eskola 2.0 y entre otras cosas también del blog del centro. Pero dada el tipo de dinámica participativa entre todas las profesoras de la escuela, muchas de las tareas se reparten y los problemas se solucionan con facilidad.

Si algo destaca de su trabajo en ese centro es precisamente la buena colaboración y comunicación

con el profesorado. Considera que sus compañeras están motivadas y que ha tenido mucha suerte de poder trabajar en esta escuela.

Para la evaluación del programa Eskola 2.0 uno de las tareas es entrevistar al coordinador del centro y entre otras temáticas indagar sobre la formación y perfeccionamiento en TIC del profesorado del centro y cómo se organizan y solucionan los problemas de utilización de la tecnología. De esta manera al r con Irati, no desaproveché la oportunidad de preguntarle sobre esta cuestión relacionada con la formación y el perfeccionamiento de los profesores. Lo que me dijo es que el claustro se manejaba muy bien con los ordenadores y que si tenían alguna duda o problema, siempre trataban de ayudarse entre ellas. Que no asistían a los cursos que organizaba el Berritzegune porque no les parecía que el sistema de formación fuese el adecuado, para Irati estos cursos siempre han estado muy centrados en lo tecnológico, más que en las necesidades reales del profesorado y su aplicación con los alumnos en el aula en las actividades de aprendizaje. Además, cuando tenían algún tipo de dificultad o había que aprender cosas nuevas nos enseñamos nosotras, “juntas podemos”, una u otra ya lo sabrá y si no pues nos organizamos y buscamos por nuestra cuenta la manera de aprender. Pero sobre todo para ella lo importante era la metodología pedagógica, el proyecto que su escuela buscaba y que estaba intentando sacar adelante.

4. Discusión y conclusiones: el giro revelador de la narrativa sobre la integración de las tecnologías en las aulas y centros escolares

Los diferentes incidentes críticos que hemos presentado, reflejan la realidad educativa de la vida en las escuelas. Son fragmentos de la práctica educativa que comparten muchos maestros y maestras. En ellos se ha subrayado la importancia de la colaboración entre profesoras; las dificultades estructurales que padecen las maestras cuando quieren utilizar las propias tecnologías o los problemas de liderazgo asociados a los proceso de innovación en muchos centros escolares y las dificultades que encuentra las direcciones escolares.

Pero si hay algo emergente en el análisis de las experiencias que hemos realizado es el desengaño que el profesor ha sufrido de las políticas educativas que tiene asociada la tecnología. Están de vuelta los discursos optimistas y románticos sobre un tipo de escuela que no existe, discursos embaucadores del negocio de las tecnologías. El sueño y la utopía de convertir las escuelas en parques temáticos Disney,

que el profesorado nunca se ha terminado de creer y que se lo han estado haciendo tragar. Frente a esta gran narrativa de la tecnología implícita en las políticas TIC, ahora aun más, se alzan voces críticas sobre su desorientación. Desorientación que trata de centrar el esfuerzo y los anhelos de las maestras y maestros en credos y doctrinas artificiales que arrojan humo sobre los problemas estructurales del propio sistema educativo y que culpabiliza al profesorado del anunciado fracaso. Los casos que hemos analizado reflejan el agotamiento de cierta narrativa educativa. Un discurso que durante los últimos años ha predicado las bondades asociadas a ciertas tecnologías y que ha responsabilizado del fracaso al profesorado. Finalizada la etapa romántica e idealista de las bondades asociadas al usos tecnológicos, emerge con fuerza el discurso realista y crítico contra hegemónico.

Si hay algo que ha caracterizado el proceso de integración de las tecnologías en las aulas, es la mayor vulnerabilidad del profesorado, ante estos procesos irreflexivos e interesados de estas políticas. A la intensidad del trabajo docente por la necesaria integración de las tecnologías en su quehacer diario, se suma la vulnerabilidad del profesor ante el fracaso de transformación de sus prácticas docentes.

Durante estos últimos años, cuando más intensa ha sido las campañas institucionales a favor de la integración de las TIC en las aulas y centros de enseñanza y más seductor se ha vuelto el discurso, no hemos dejado de debatir sobre la posible influencia de las tecnologías en el cambio metodológico y la modernización conservadora que estas políticas educativas han traído a nuestras aulas. Pero, pese a las intenciones declaradas en este discurso tecnológico, las conclusiones que aportan el análisis de las evidencias encontradas a nivel nacional e internacional, parece indicar que pese a la insistencia de las administraciones públicas y los mediadores de la política TIC, indican que por si solas las tecnologías no tienen ningún poder transformador de la práctica educativa.

Pese a las evidencias, ha habido una política clara de inversiones y recursos orientados a la progresiva modernización de los centros escolares. Las conclusiones que muchos de los profesionales de la educación, han sacado de todo esto es que más que promover un cambio sistemático y reflexivo sobre las prácticas docentes, asociando formación y estrategias para repensar nuestras prácticas en el aula, se ha pretendido promover una política de distribución de los recursos tecnológicos, camuflando las contra-

dicciones metodológicas.

El contexto concreto de la integración de las tecnologías en las aulas, no es diferente al de otras iniciativas de política educativa, donde se continúan las tradicionales formulas políticas haciendo desde arriba-abajo y desoyendo al profesorado. Políticas que desaprovechan el potencial transformador de los centros, ignorando el liderazgo educativo de las direcciones escolares.

Estrategias que dejan de lado a la universidad y el papel que tanto en la formación inicial de los futuros docentes como en la formación permanente puedan tener. Políticas que se centran en infraestructuras y que desaprovechan las oportunidades de encuentro, formación y actualización de los docentes para la reflexión y el cambio.

La ideología tecnopositivista predominante deposita en la tecnología muchas expectativas que no puede cumplir, confundiendo y dispersando el poder transformador de la colaboración y del compromiso docente con el cambio y la justicia social. Afortunadamente, los tiempos de crisis que estamos viviendo, visibilizan voces que cuestionan la legitimidad de estas inversiones millonarias que se siguen viendo más como un programa de propaganda política que un intento de mejora del sistema y la calidad educativa.

Por otro lado si importante es la evidencia de la falta de impacto en el cambio metodológico de la integración de las tecnologías, seguimos sin acertar a plantearnos de forma alternativa la relación de la tecnología con el conocimiento y las nuevas formas de representación que se derivan de los nuevos lenguajes y posibilidades tecnológicas. Una perspectiva que nos llevaría a explorar no solo las posibilidades de conexión con la información que se nos brinda con los nuevos medios, sino alterando la finalidad y el contexto de su uso para que su identidad, comprensión y práctica sea socialmente relevante y distribuida.

Referencias

- Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. Recuperado de <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>
- Area, M. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías: Entre el deseo y la realidad. *Organización y Gestión Educativa*, 6, 14-18.
- Area, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. In J. M. Sancho Gil (Ed.), *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 199-232). Madrid: Universidad Internacional de Andalucía / Akal.
- Area, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio edu-

- cativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49-74. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie56a02.pdf>
- Arias, J. M. y Fernández, S. (1988). El Plan Vasco de informática educativa. *Zeus*, (3). Recuperado de http://www.quadernsdigitalis.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloU.visualiza&articulo_id=737
- Balanskat, A., Blamire, R. y Kefala, S. (2006). The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe European Schoolnet. European Communities. Recuperado de <http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf>
- BECTA. (2004). A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers. Recuperado de http://www.learningcentre.co.uk/Resource/CMS/Assets/5c10130e-6a9f-1102c-a0be-003005bbceb4/form_uploads/Literature_review_barriers_to_the_uptake_of_ICT_by_teachers.pdf
- Bracey, G. W. (1987). Computer-Assisted Instruction: What the Research Shows. *Electronic Learning*, 7(3), 22-23.
- Convery, A. (2009). The pedagogy of the impressed: how teachers become victims of technological vision. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 15(1), 25-41.
- Correa, J. M., Losada, D. y Karrera, I. (2010). ICT policies in schools and their effect on pedagogical innovation in the Spain: the Amara Berri Basque School case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 44-47. DOI: 10.1016/j.sbspro.2010.12.113
- Correa, J. M. y Martínez, A. (2010). ¿Qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología?: Las TIC al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio Amara Berri. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 230-261.
- Correa, J. M., Martínez, A y Txoperena, E. (2006). Aprendizaje intercultural con el correo electrónico. *Cuadernos de Pedagogía*, 356, 32-36.
- Correa, J. M. y Blanco, J. M. (2004). Proyecto Eskolaberri: Formación de directivos escolares para la innovación educativa con nuevas tecnologías en la educación primaria. integración de las tecnologías en los centros escolares. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 467-480. Recuperado de <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec>
- Correa, J. M. y Gutiérrez, L. P. (2010). Buenas prácticas con TIC en un taller de cuentos. En J. de Pablos, M. Area, J. Valverde y J. M. Correa (Coords). *Políticas Educativas y Buenas Prácticas con TIC* (pp. 211-218). Barcelona: Graó.
- Correa, J. M. y Losada, D. (2010). Buenas prácticas con TIC para el aprendizaje de los medios de comunicación a través de talleres. En J. de Pablos, M. Area, J. Valverde y J. M. Correa (Coords). *Políticas Educativas y Buenas Prácticas con TIC* (pp. 263-270). Barcelona: Graó.
- De Pablos, J., Colás, M. P. y González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con Tic en los centros escolares. Un análisis comparativos entre diferentes políticas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- Denzin, N. (1989). *Interpretative Biography*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Departamento de Educación del Gobierno Vasco. (2000). Plan Premia. Recuperado de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia8/es_2029/a8m50_c.html
- Departamento de Educación del Gobierno Vasco (2002). Análisis de las convocatorias de Formación de Profesorado (2002-2007). Recuperado de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-2458/es/contenidos/informacion/die11/es_2070/adjuntos/garatu_2008_2009/analisis_convocatorias_02_07.pdf
- Departamento de Educación del Gobierno Vasco (2011). Modelo de Madurez Tecnológica de Centro Educativo. Recuperado de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-2459/es/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_dig_publ/adjuntos/20_ikt_400/400004c_Pub_EJ_Madurez_TI_C_c.pdf
- Drent, M. y Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers and Education*, 51(1), 187-199.
- Ely, D. P. (1999). Conditions That Facilitate the Implementation of Educational Technology Innovations. *Educational Technology*, 39(6), 23-27.
- Flanagan, J. C. (1954). The Critical Incident Technique. *Psychological Bulletin* 51(4), 327-358.
- Gobierno Vasco (2002). Plan Euskadi en la Sociedad de la Información: 2002-2005. Recuperado de <http://www.euskadi.net/eeuskadi/new/es/adjuntos/Plan.pdf>
- Gobierno Vasco (2008). Plan Euskadi en la Sociedad de la Información: 2008-2010. Recuperado de <http://www.euskadi.net/eeuskadi/new/es/adjuntos/PESI2010c.pdf>
- Gubrium, J. y Holstein, J. (2008). *Narrative Ethnography*. En S. Hesse-Biber and P. Leavy (ed.). *Handbook of Emergent Methods*. New York: The Guilford Press.
- Losada, D. (2010). Políticas educativas sobre la integración de las TIC en los centros escolares de la Comunidad Autónoma del País Vasco : Gestión del cambio tecnológico y análisis del modelo de formación e innovación. Bilbao: Servicio de Publicaciones de la UPV-EHU.
- Losada, D., Karrera, I. y Correa, J. M. (2011). Políticas sobre la integración de las TIC en la escuela de la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 10(1), 21-36. Recuperado de

María Teresa Lugo, Valeria Kelly y
Sebastián Schurmann
Buenos Aires (Argentina)

Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1:1

RESUMEN

El artículo presenta un estado de situación de las políticas de integración de TIC en los sistemas educativos de América Latina a partir de relevamientos recientes realizados por diferentes organismos internacionales. Por un lado se observa una tendencia hacia la adopción de modelos 1 a 1; por el otro, es posible afirmar que el panorama es el de un mosaico heterogéneo, en tanto estas iniciativas conviven con los tradicionales laboratorios de informática y otros modelos. Se plantea entonces la necesidad de pensar estas políticas más allá de la adopción de un dispositivo en particular, es decir, trabajar sobre una lógica de ecología de dispositivos. En esta línea, se presenta con fuerza la alternativa de considerar el potencial educativo de las tecnologías móviles, como los teléfonos celulares y las tablet. Para esta reflexión se toman en cuenta dos actividades realizadas por IIPE UNESCO Buenos Aires en 2012. La primera es un estudio sobre iniciativas de aprendizaje móvil en América Latina en el marco de un relevamiento global publicado por UNESCO. La segunda es un webinar, en el que veinte especialistas internacionales fueron convocados a presentar investigaciones, reflexiones y acciones relacionadas con el aprendizaje ubicuo, el aprendizaje móvil y los contenidos digitales.

ABSTRACT

The paper provides an outlook of ICT in education policies in Latin America, providing data from recent surveys. On the one hand there is a trend towards the adoption of models 1 to 1; on the other, it is possible to affirm the picture is that of a heterogeneous mosaic, while these initiatives coexist with traditional computer labs and other models. This raises the need to think these policies beyond the adoption of a particular device, but to work on logic of ecology of devices. Accordingly, the initiative to take into account the educational potential of mobile technologies, such as mobile phones and tablets, appears as an alternative. This was the issue faced in two activities undertaken by IIEP UNESCO Buenos Aires in 2012. The first one is a study of mobile learning initiatives in Latin America as part of a comprehensive survey published by UNESCO. In the second case, twenty international experts were invited to a webinar to present research, reflections and actions related to ubiquitous learning, mobile learning and digital content.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Políticas TIC, Educación, América Latina, dispositivos móviles, contenidos digitales, ecología de dispositivos.
ICT Policy, Education, Latin America, mobiles, digital content, device ecology.

SOBRE EL AUTOR/ES

María Teresa Lugo. IIPE UNESCO Buenos Aires, Coordinadora del Área de Proyectos TIC en Educación (Argentina) (mtlugo@iipe-buenosaires.org.ar).

Valeria Kelly. IIPE UNESCO Buenos Aires, Consultora del Área de Proyectos TIC en Educación (Argentina) (vkelly@iipe-buenosaires.org.ar).

Sebastian Schurmann. IIPE UNESCO Buenos Aires, Consultor del Área de Proyectos TIC en Educación (Argentina) (s.schurmann@iipe-buenosaires.org.ar).

1. Introducción

1.1 Contexto educativo

América Latina enfrenta actualmente importantes desafíos en materia de educación. Continente heterogéneo y desigual, a pesar de un lento pero relativamente estable crecimiento económico en las últimas dos décadas y de la consolidación de democracias en la gran mayoría de los países, es aún escenario de altos niveles de pobreza e índices crecientes de desigualdad social (SITEAL, 2006).

En este marco, las mayores prioridades educativas a ser atendidas incluyen: las tasas de deserción especialmente altas en la educación secundaria; el analfabetismo en adultos; un limitado acceso a la educación, particularmente a la educación inicial, preescolar y superior; la baja calidad educativa; y los programas de formación del profesorado, que resultan insuficientes. Destinaremos una breve reseña de cada uno de estos puntos a los fines de poner en contexto el análisis de la integración de TIC en nuestros sistemas educativos que orienta este trabajo y dar sentido a las recomendaciones que lo cierran.

Como la mayoría de los problemas que afectan a la sociedad latinoamericana, los problemas educativos son sustancialmente más pronunciados para los grupos socio-económicos más desfavorecidos y marginados, incluyendo a las mujeres, los grupos de bajos ingresos, las poblaciones rurales y los pueblos indígenas.

Ilustra esta afirmación el reporte de 2010 de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) cuando señala que en los estratos sociales más bajos el 12% de los niños y niñas no llega a concluir el nivel primario, mientras que en los superiores, esta proporción desciende al 2%. Asimismo, la tasa de egreso en el nivel primario es del 96% en las zonas urbanas y de sólo el 85% en las rurales, con tasas de deserción particularmente altas en las poblaciones indígenas y afro-americanas (CEPAL, 2010b). Como ya se señaló, la brecha entre los distintos estratos sociales se incrementa en la enseñanza secundaria, nivel en el que los porcentajes de egreso son del 80 % en los jóvenes de los hogares de más altos ingresos, y del 20 % en los estudiantes de los sectores más desfavorecidos.

En cuanto al segundo desafío mencionado, el analfabetismo de adultos y jóvenes, también pueden observarse fuertes diferencias entre países, en tanto algunos de ellos superan índices del 15%, mientras que en otros el problema afecta a menos del 5 % de la población. El analfabetismo funcional, por su

parte, asciende a niveles generales en la región al 29%. Las diferencias por estrato socioeconómico son notables, ya que afectan a casi el 47% en el quintil de menores ingresos y a alrededor del 13% en el más rico (OEI-CEPAL, SEGIB, 2010).

El acceso a la educación pre-primaria y la educación superior sigue siendo muy limitado en muchas partes de la región. En relación a la primera, el primer dato significativo es que se cuenta con pocos datos oficiales a nivel regional acerca de su acceso y permanencia. Aún así, puede afirmarse que algunos países, como Cuba y México, cuentan con niveles de acceso para la enseñanza preescolar casi universal, mientras que otros, como Guatemala, Honduras, Paraguay y República Dominicana, reportan niveles de acceso en torno al 30%. (OEI-CEPAL, SEGIB, 2010). Respecto del acceso a la educación superior en la región, entre 1975 y 2005, éste se multiplicó por cuatro. Aun así, el 32% que esto representa sigue siendo bajo comparado con la tasa bruta de ingreso a la educación superior para los países desarrollados, que ha oscilado entre 50% y 88% en los últimos años (UNESCO/IESALC, 2009).

La mejora de la calidad educativa es otra de las asignaturas pendientes en la región, en tanto los estudios internacionales que evalúan el desempeño de los estudiantes en las áreas básicas (Matemática, Lengua, Ciencias) señalan que un alto porcentaje de estudiantes tienen marcadas deficiencias en las competencias básicas (LLECE/UNESCO, 2005; Ganimian y Solano Rocha 2011). Esta cuestión está fuertemente ligada con la calidad en la formación del profesorado. En este sentido, algunas investigaciones recientes indican que ésta suele ser muy teórica, con pocas oportunidades para la práctica e insuficiente en su duración. Asimismo, se suele dar poca atención a las técnicas pedagógicas destinadas a satisfacer las necesidades de los estudiantes desfavorecidos. También se destaca el hecho de que en muchos países profesores y alumnos se ven igualmente afectados por la pobreza, ambos grupos provenientes del quintil de menores ingresos.

Es preciso dar cuenta además en este recorrido de la escasa difusión que presenta la educación multicultural, o intercultural bilingüe, en la región, aun cuando 50 millones de indígenas y más de 150 millones de afrodescendientes forman parte de la población de América Latina y el Caribe, actualmente de casi 600 millones (CEPALSTAT, 2011). Según los datos del Fondo de Población de las Naciones Unidas, habría entre 400 y 640 comuni-

dades indígenas reconocidas por los diferentes estados de la región, y cuyos miembros hablan un número similar o incluso mayor de lenguas y dialectos. (Itzcovich, 2011). El desarrollo de políticas de educación multicultural no ha prosperado debido a cuestiones como bajo financiamiento, insuficiente capacitación de los profesores, falta de docentes bilingües y escasos recursos.

Finalmente, para sumar un elemento a la complejidad del escenario, cabe señalar que América Latina es actualmente una de las regiones más proactivas del mundo en cuanto a la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en sus sistemas educativos. Junto con otras importantes decisiones a nivel de política educativa orientadas a operar sobre los desafíos arriba mencionados, como el aumento de la cantidad de años de escolaridad obligatoria, y la promulgación de leyes o normativas para garantizar el financiamiento de la educación, la integración de TIC forma parte de la agenda política de casi todos los países de la región. Lejos de constituir una medida aislada de las anteriores, la integración de las TIC en los proyectos educativos es entendida por los estados como una forma de lograr proyectos democráticos de inclusión y justicia. Sobre este punto nos extendemos más adelante.

1.2 Contexto regional sobre telecomunicaciones

Como último punto en la descripción de contexto, antes de detenernos en las políticas de integración de TIC en los sistemas educativos de América Latina, cabe hacer referencia a la situación de las telecomunicaciones en la región. A pesar de que se han logrado importantes progresos en los últimos años para ampliar el acceso a la tecnología, la brecha tecnológica entre los grupos socio-económicos superiores e inferiores de la región –la llamada “brecha digital”– sigue siendo significativa. Fuera de las capitales y zonas metropolitanas, el acceso a Internet es especialmente bajo, ya que en las zonas rurales la expansión de infraestructura no es una empresa rentable (Jordan, 2010).

Aun así, tomando en cuenta toda la región, puede afirmarse que la penetración de banda ancha fija es baja debido principalmente a su alto costo, ya que para muchos países de América Latina este tipo de conexión puede significar entre un 10% y un 100% del ingreso mensual (CEPAL, 2010a). El acceso a la banda ancha móvil (o Internet inalámbrica) en la región es aún más bajo: en 2009, los usuarios representaron solamente un 4,2% de la pobla-

ción. La distribución de la tecnología y la infraestructura tecnológica en América Latina refleja las desigualdades en la educación. Los países de mayor nivel de ingresos, como Argentina, Chile, Puerto Rico, Panamá, Trinidad y Tobago y Uruguay, poseen un nivel de infraestructura de telecomunicaciones más avanzado, mientras que un grupo más grande de países de menores ingresos –incluyendo Belice, Bolivia, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y República Dominicana– se encuentra todavía en niveles iniciales de desarrollo de infraestructura (Katz, 2011).

1.3 Políticas TIC en Educación en América Latina

Actualmente, la gran mayoría de los países en América Latina cuentan con programas o iniciativas para la integración de TIC en sus sistemas educativos. Los desafíos señalados en el apartado anterior, fuertemente marcados por cuestiones de exclusión y desigualdad, dan pie a que estas políticas presenten una fuerte racionalidad social, que en algunos casos prevalece por sobre los fundamentos pedagógicos. En otras palabras, es posible comprobar, a partir de la lectura de algunos de los documentos oficiales que dan marco legal a los programas (Plan Ceibal en Uruguay y Conectar Igualdad, en Argentina), que se pone en primer lugar el objetivo de democratizar el acceso a las TIC y en un segundo momento se apunta a explicitar la búsqueda de una transformación pedagógica.

Las políticas TIC destinadas al sector educativo se inician en la década de 1990, con el lanzamiento de cuatro programas de referencia: Red Enlaces, en Chile; Proinfo, en Brasil; Red Escolar, en México; y el Programa de Informática Educativa, en Costa Rica. Estos programas se diferenciaron de las iniciativas TIC precedentes en que incorporaron el componente de la conectividad además del equipamiento, y abrieron nuevas posibilidades para el uso de tecnologías en la educación. Otras iniciativas las siguieron, incluyendo Educ.ar y Conectar Igualdad en Argentina, Colombia Aprende en Colombia, Huascarán en Perú y Plan Ceibal en Uruguay, por mencionar sólo algunas.

A lo largo de las dos últimas décadas se pueden identificar tres modelos de integración de TIC en la educación, focalizados principalmente en computadoras y laptops. El primer modelo, característico de los primeros programas de TIC en educación, es el modelo de laboratorio. En é, las computadoras se utilizan en un aula individual, especialmente designada, que los docentes deben reservar con antela-

ción para sus clases. En algunos casos, la sala de profesores y la biblioteca también están equipadas con computadoras, con el objetivo de ampliar las oportunidades de trabajo independiente para profesores y estudiantes. La principal ventaja de este modelo es su rentabilidad, ya que las escuelas ahorran en los gastos de equipamiento mediante la compra de un solo conjunto de computadoras.

Un segundo modelo surgió de los esfuerzos por alinear las políticas de TIC con las prioridades educativas y el currículo. En el modelo de aula se equipan los salones de clase con computadoras a fin de que las TIC estén al alcance de alumnos y docentes como recurso para determinadas actividades. Dado que las aulas se equipan usualmente con una o dos computadoras, el acceso para los estudiantes es limitado. Sin embargo, este modelo expande las posibilidades de integración de las TIC en el currículo, en particular para su uso en trabajos en grupo, ya que los docentes pueden planificar clases y proyectos grupales apoyados por recursos digitales.

El tercero y más reciente modelo es el 1:1, donde cada estudiante y cada docente tiene acceso a una computadora, generalmente una laptop o netbook. El primero de estos programas fue el Plan Ceibal de Uruguay, lanzado en 2006, que apuntó a proveer a cada estudiante y docente con una laptop. Diversos países de la región, incluyendo Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela, adoptaron políticas similares desde entonces, si bien con diferentes características, escalas y beneficiarios (Severin y Capota, 2011; IIPE-UNESCO, 2012). La principal desventaja de este modelo es el alto costo asociado con la compra de una laptop para cada estudiante. Una alternativa más económica es el laboratorio móvil, también denominado “aula móvil”, en el cual una escuela posee uno o varios juegos de computadoras portátiles en carros móviles, por lo general suficientes para veinticinco a treinta alumnos. Al igual que en el modelo de laboratorio, los recursos son limitados, por lo cual los profesores tienen que planificar con anticipación y reservar los carros para clases específicas. Durante la clase, sin embargo, los estudiantes son capaces de usar las computadoras en un ambiente 1:1. Este modelo ha sido implementado por el programa Red Enlaces en Chile y en varias provincias de Argentina.

El modelo 1:1, en sus diferentes variantes, ha sido adoptado por diferentes gobiernos en América Latina, a nivel nacional, provincial y/o municipal. En 2010 había al menos diecisiete países de América Latina con programas de 1:1, con el obje-

tivo de entregar un total de 7,5 millones de netbooks a los estudiantes en 2012 (Severin y Capota, 2011; IIPE-UNESCO, 2012).

Sin lugar a dudas, el fuerte impacto en la opinión pública y en los medios de comunicación que imprime la asignación por parte del Estado de una computadora a cada niño, ubica a este modelo en un lugar paradigmático actualmente. Sin embargo no es posible afirmar que sea el modelo más generalizado aún en los sistemas educativos de la región. De hecho solo Uruguay lo ha universalizado a todos sus niveles educativos. En el caso de Argentina, se están articulando políticas a nivel nacional y provincial para alcanzar una amplia cobertura, aunque aún está lejos el 100%. Otros países implementan el modelo a escalas más acotadas o destinados a grupos específicos. A modo de mosaico heterogéneo, laboratorios o gabinetes de computación conviven con equipos de aula, centros de recursos multimediales, pizarras electrónicas y dispositivos móviles. En síntesis, el panorama de integración de TIC en los sistemas educativos de la región continúa siendo sumamente diverso, aunque más promisorio que durante la década pasada.

Por otra parte, relevamientos realizados por IIPE UNESCO sobre la integración de TIC en los sistemas educativos coinciden en afirmar que la construcción de estas políticas demanda de modo ineludible la consideración de las miradas convergentes de los diferentes actores, por cuanto éstas inciden en un cambio de gran complejidad que en algunos países alcanza a la totalidad de la ciudadanía de manera directa o indirecta.

Por ello, aun con escuelas equipadas, asignación de una computadora por niño y estrategias de desarrollo profesional docente en marcha, puede decirse que los desafíos continúan, en la medida en que se verifica que estamos frente a un cambio de paradigma a nivel cultural y educativo. Así, existe consenso en afirmar que un modelo pedagógico que integre tecnologías debe mirar más allá de un artefacto en particular y encuadrar la cuestión en una *ecología de dispositivos*.

2 Hacia una ecología de dispositivos

La mera experiencia como habitantes del siglo XXI, apoyada por construcciones empíricas como la ley de Moore⁽¹⁾, entre otras prospectivas, habilita a dudar de modelos de integración de TIC en los sistemas educativos que estén basados en la adopción de un dispositivo tecnológico en particular. Es evidente que en el campo de las tecnologías digitales,

los cambios son vertiginosos y sostenidos. Al mismo tiempo, es inviable y hasta poco deseable imaginar sistemas educativos completos descartando artefactos al ritmo de los desarrollos tecnológicos. En este sentido, el modelo 1:1 aportó la noción de que es importante, más aun, determinante, que cada estudiante cuente con un dispositivo digital en el aula para la construcción de conocimiento. Pero al mismo tiempo, puso en evidencia dos cuestiones. En primer lugar, no necesariamente ese dispositivo debe ser lo que aún hoy conocemos como una PC, sea de escritorio o portable. En segundo lugar, las variantes pedagógicas siguen siendo innumerables, no pueden limitarse a un modelo generalizable, y continúan alternando entre el uso de los dispositivos digitales, de otras tecnologías y con otras actividades.

Por este motivo, más allá de la adopción sucesiva de tecnologías –lo que supone un abordaje incremental–, desde diferentes ámbitos se ha comenzado a abogar por una ecología de dispositivos tecnológicos. En el contexto actual de cambio e innovación, la pregunta a realizarse es acerca de cuáles serían los dispositivo/s a integrar, y con qué criterios hacerlo. De este modo, a partir de las decisiones tomadas en los distintos países y regiones, vale la pena preguntarse acerca de cuál es el mejor modelo a implementar – si lo hubiera– en términos no solamente económicos, sino también en cuanto a potencialidad de uso, adaptabilidad para nuevos requerimientos que puedan surgir, y sostenibilidad en el tiempo –y vigencia– de la infraestructura requerida.

En este sentido, más que tomar una decisión a favor de un tipo de equipamiento u otro, puede resultar productivo explorar todas las alternativas existentes. Por ejemplo, cabe analizar la potencialidad que presentan los dispositivos móviles, como las tablets, smartphones y teléfonos celulares estándar.

Éste es el enfoque en el que pueden inscribirse dos recientes trabajos realizados por el IIPE UNESCO Buenos Aires en los primeros meses de 2012 y que se presentan en este apartado. En primer lugar haremos referencia a un relevamiento de iniciativas de aprendizaje móvil en América Latina y el Caribe, publicado por UNESCO para contribuir a un documento global sobre la materia. Realizado entre noviembre de 2011 y marzo de 2012, este estudio tuvo por objetivo sistematizar las experiencias de aprendizaje que integran las denominadas tecnologías móviles en África, América del Norte, América Latina y el Caribe, Asia y Europa, y elaborar a partir de allí una serie de recomendaciones a los

Estados miembro. El relevamiento fue impulsado por la fuerte intuición de que si bien se trata de un tema muy incipiente en las agendas de política pública, es posible pensar que el aprendizaje móvil presenta un fuerte potencial a los fines de atender necesidades educativas específicas, desde el aumento de la alfabetización y las competencias de educación básica en poblaciones vulnerables hasta la mejora en la gestión administrativa de los sistemas educativos.

La segunda iniciativa a presentar se trata de un webinar destinado a estimular el diálogo y la reflexión acerca de las potencialidades del denominado “aprendizaje ubicuo” –aprendizaje en todo tiempo y lugar–, en relación con el uso de dispositivos móviles y contenidos digitales en educación, con el fin de contribuir a la formulación de políticas educativas en la región orientadas a la inclusión, la equidad y la educación de calidad para todos. Se buscó también afianzar la conformación de una red entre los principales actores involucrados en este tipo de políticas en toda la región latinoamericana.

2.1 Aprendizaje móvil en América Latina y el Caribe

El objetivo del estudio publicado por UNESCO fue el de ofrecer una visión de contexto del aprendizaje móvil en América Latina, para lo cual se describieron las principales iniciativas encontradas y se identificaron políticas locales, nacionales y regionales. Si bien el aprendizaje móvil no se encuentra generalizado en América Latina, recientemente varios países han puesto en marcha distintas iniciativas de aprendizaje móvil y se pueden encontrar diversos programas de pequeña escala en toda la región. Ahora bien, el relevamiento se limitó a aquellos proyectos que implican el uso de teléfonos móviles, ya que otros dispositivos como las tablet, presentan aún un costo alto y su disponibilidad en la región continúa siendo limitada. Por otra parte, se consideró productivo no limitarse a experiencias que utilicen estas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje, sino que se incluyeron iniciativas relacionadas la administración y la gestión.

Una primera conclusión del trabajo fue que, a pesar de la fuerte potencialidad que presenta el aprendizaje móvil, habría una ausencia de la temática en la mayoría de las agendas educativas de los países de la región. Esto se infiere no solo de las respuestas a una encuesta realizada a los Ministerios de Educación, sino al hecho de que fueron muy pocos los países que respondieron a la consulta (seis

sobre treinta y cuatro). El representante de Uruguay explicó esta ausencia con un argumento que quizás podría generalizarse al resto de la región, especialmente a aquellas administraciones educativas comprometidas con el modelo 1 a 1: los recursos asignados para la implementación del Plan Ceibal no dejan espacio en la agenda de política TIC en educación para iniciativas oficiales de aprendizaje móvil en un futuro próximo.

Ya dentro del análisis de las experiencias encontradas, un primer dato a destacar es la divisoria entre aquellas que proveen dispositivos móviles a los destinatarios y aquellas basadas en los dispositivos móviles que ya son propiedad de los participantes del programa (BYOT, por sus siglas en inglés "Bring-Your-Own-Technology"). En el primer caso, se seleccionan dispositivos que cuentan con todas las funcionalidades necesarias y son compatible con las aplicaciones de aprendizaje móvil incluidas en el programa. Por ejemplo, las experiencias del proyecto global Bridge IT, que tiene sus versiones locales en Chile y Colombia, entregan un teléfono de última generación a los docentes destinatarios para que puedan proyectar videos y otros contenidos digitales en sus aulas. En cambio, los programas que utilizan el enfoque BYOT son mucho menos costosos y se pueden implementar con mayor rapidez, basándose en los dispositivos móviles que la mayoría de los estudiantes y educadores de la región ya posee. Si bien estos teléfonos generalmente soportan solo la tecnología 2 G, muchos vienen provistos de cámaras de fotos y video, grabadores y reproductores de audio, herramientas que habilitan la realización de actividades con contenidos digitales en las aulas.

De esta manera, es posible concluir también en que cada uno de los enfoques presenta sus desventajas. En cuanto a los teléfonos inteligentes y otros dispositivos provistos por los programas en general, suponen un alto costo de adquisición, lo que puede reducir el potencial de expansión y sostenibilidad del programa. Respecto de los programas de BYOT, éstos pueden reducir los costos y el tiempo de ejecución, pero se verán limitados por la capacidad tecnológica de los dispositivos.

El estudio habilita también algunas consideraciones acerca de la población objetivo y la escala de los programas. Por un lado se detectaron proyectos que utilizan los teléfonos celulares como una alternativa adecuada para intervenir con políticas educativas en poblaciones en situación de pobreza o de localización en zonas alejadas o de difícil acceso. En este caso, los dispositivos móviles representan

un menor costo que las computadoras y facilitan planes de conectividad a Internet para las zonas que carecen de fondos e infraestructura de telecomunicaciones. Ejemplos de esto son la mencionada iniciativa Bridge IT en Chile y Colombia, el proyecto Seeds of Empowerment, que la Universidad de Stanford (EE.UU.) ha implementado como experiencia piloto en escuelas de Argentina, México y El Salvador, y el Programa Nacional de Alfabetización de adultos y jóvenes de Colombia, que se encuentra aún en sus fases preliminares de implementación.

Por otro lado, otras iniciativas identificadas apuntan a colectivos específicos dentro del sistema educativo y buscan resolver problemáticas puntuales, característica que impacta también sobre su escala, que suele ser pequeña. Así, el proyecto de Evaluación de Aprendizajes a través de Celulares de Paraguay está orientado mejorar la calidad de la evaluación de estudiantes de los primeros años del secundario, mientras que el programa PSU Móvil en Chile focaliza en alumnos que están terminando ese nivel, para acompañarlos en su ingreso en la universidad. Merece destacarse también el programa Celulares para Supervisores que en la provincia de Mendoza, Argentina, ha dotado de smartphones a la totalidad de agentes de este nivel de gestión, con una aplicación diseñada específicamente para el acceso al sistema informático de gestión educativa provincial. Éste fue el único caso detectado que cubre la totalidad del sistema, si bien es preciso tener en cuenta que se trata de un universo relativamente reducido (350 supervisores).

Otra variable que fue tenida en cuenta en el análisis de las experiencias fue el rol que ocupa el sector privado en las iniciativas de aprendizaje móvil. Éste puede presentar diferentes niveles de responsabilidad, ya que, mientras en algunos casos, como el Proyecto de Alfabetización de Jóvenes y Adultos de Colombia o de Supervisores en Mendoza, Argentina, se incorporan de un modo periférico a través de la provisión de bienes y servicios, en otros asumen riesgos y responsabilidades clave. Ejemplos de esto último pueden ser, entre otros, los mencionados Bridge IT (Nokia, Pearsons y otros), Seeds of Empowerment (Universidad de Stanford con socios locales) y Minha Vida móvil, de Brasil, que apunta a capacitar a docentes y estudiantes en la producción de contenidos audiovisuales con celulares (Vivo).

La atención de necesidades educativas prioritarias, tales como la alfabetización de adultos y jóvenes, la cobertura de educación básica en poblacio-

nes vulnerables y la mejora de la gestión administrativa del sistema y las instituciones pueden impulsar el desarrollo de políticas que favorezcan el aprendizaje móvil.

2.2 Factores que influyen en el aprendizaje móvil

El análisis de las iniciativas identificadas en el marco del contexto descrito al inicio del presente trabajo permiten identificar una serie de impulsores, facilitadores, obstáculos y factores de éxito para los esfuerzos actuales y futuros de aprendizaje móvil en los sistemas educativos de América Latina.

En cuanto a los primeros, es posible afirmar que las políticas podrían verse favorecidas por la alta penetración de teléfonos celulares, de la mano de la gran familiaridad en su uso por parte de la población. Un dispositivo que ya se utiliza cotidianamente resultará más fácil de incorporar que uno que no resulta familiar. Desde este punto de vista, los celulares en América Latina ofrecen una importante ventaja respecto de otros dispositivos como las computadoras personales (PCs) y portátiles (laptops o netbooks).

Por el contrario, es posible identificar algunos obstáculos que tienen origen en diferentes frentes. En primer lugar, las mismas políticas de integración de TIC, fuertemente inclinadas a la distribución de netbooks, a través de los modelos 1:1, pueden representar un escollo. Debido a que los esfuerzos realizados para integrar las TIC en la educación son ya considerables, es posible que algunos gobiernos consideren que su agenda de TIC y educación ya se encuentra de algún modo “saturada”, y que las iniciativas de aprendizaje móvil tendrán que esperar hasta que haya más “espacio”.

En segundo lugar, existen normativas que restringen el uso de celulares en las aulas, tanto para los alumnos como para, en algunos casos, los docentes. En reacción al ingreso masivo de dispositivos móviles en las escuelas, considerados a menudo como disruptivos para la enseñanza y el aprendizaje, las autoridades de educación locales establecieron en muchos casos normas estrictas de prohibición del uso de teléfonos celulares en los establecimientos educativos.

Si bien muchas de las restricciones han sido removidas, el uso de celulares en las escuelas de la región aún despierta considerables controversias, por lo cual resulta importante que los actores interesados en promover el aprendizaje móvil se aproximen a esta cuestión cuidadosamente. La prohibición universal de los teléfonos celulares, que quita

toda posibilidad a su uso con fines pedagógicos, debe ser desalentada, sin descuidar la necesidad de una adecuada regulación de su utilización dentro del aula.

Un tercer obstáculo está relacionado con el desarrollo tecnológico en la región. La disponibilidad de tecnologías de 3G y 4G en América Latina todavía resulta limitada, concentrándose principalmente en las grandes ciudades. Esta falta de cobertura supone una seria limitación para programas de aprendizaje móvil que utilicen teléfonos inteligentes o que requieran de conectividad de alta velocidad. Aun cuando los analistas pronostican un fuerte incremento en la región en la penetración de los servicios de banda ancha móvil para los próximos cuatro a seis años (Katz, 2011), resulta razonable asumir que en el corto y mediano plazo las posibilidades de aprovechamiento masivo de este tipo de dispositivos en los sistemas educativos de la región dependerán de la decisión de los gobiernos de asumir esta temática en sus agendas políticas.

2.3 Los contenidos digitales para educación

El relevamiento y análisis de experiencias sobre aprendizaje móvil tienen como corolario la necesidad de pensar acerca de un componente ineludible de las políticas TIC en educación, tales son los contenidos educativos en formato digital. En efecto, además de tomar decisiones acerca del tipo de dispositivo más adecuado a fines y posibilidades, las políticas necesitan resolver el punto clave de los procesos educativos que impulsan, esto es el currículum y los distintos modos en que éste se presenta. Numerosas son las aristas que presenta este fenómeno, pero baste mencionar los problemas de la relevancia, la calidad, la autoría, la multimedialidad, la libre circulación o su restricción a través de barreras económicas, culturales, religiosas, para comprender que las más importantes decisiones al respecto todavía no han sido tomadas. Es en relación con este aspecto central de las políticas TIC al que nos referiremos en este apartado, tomando como referencia algunos aportes que expertos de diferentes países compartieron en el Webinar 2012, Aprendizaje ubicuo: dispositivos móviles y contenidos digitales, organizado por el IIEP UNESCO Buenos Aires y FLACSO Argentina, en marzo de 2012(2).

La problemática de los contenidos digitales fue abordada por actores relevantes en la toma de decisiones para la implementación de políticas TIC en América Latina, provenientes de diferentes secto-

res: estado, empresa y sociedad civil.

En cuanto al primero, es posible afirmar que las políticas de integración de TIC, en cualquiera de los modelos de implementación que predominen, incluyen equipamiento con programas y contenidos diseñados específicamente con fines pedagógicos. Pero, además, en Argentina y Uruguay se están poniendo a consideración nuevos enfoques relacionados con los contenidos digitales. En el caso del Plan Ceibal, se está trabajando bajo el paradigma de la convergencia, en el que se identifican tres conceptos centrales: la convergencia mediática, dado que el contenido circula por distintas plataformas tecnológicas; la cultura participativa, basada en la figura del prosumidor (productor-consumidor); y la inteligencia colectiva, en tanto se da una producción colectiva de contenidos nuevos(3).

Este enfoque presentado por Uruguay es compartido por las iniciativas para la producción de contenidos educativos digitales que impulsa el Ministerio de Educación colombiano a través del portal educativo Colombia aprende. Allí se brinda a los docentes formación para el uso y elaboración de objetos de aprendizaje y se coordina un banco nacional de estos recursos y objetos informativos(4).

Por su parte, desde el portal Educar, de Argentina, también se proponen objetos de aprendizaje, junto con herramientas para que los docentes puedan recrearlos y diseñar los propios, con el objetivo último de plantear un cambio en la dinámica del aula, el "aula aumentada", en consonancia con el concepto de realidad aumentada. En esta línea, existen también propuestas para incorporar códigos QR en proyectos colaborativos, en un intento de llevar a la escuela el manejo de nuevos códigos de uso social(5).

Estas iniciativas, sumadas a otras relevadas en portales educativos de América Latina, permiten señalar que paulatinamente el concepto de objetos de aprendizaje va ocupando lugar en las propuestas oficiales destinadas a promover el uso, el reuso y la producción de contenidos educativos en formato digital por parte de los docentes. Esto puede observarse, entre otros, en los portales Chile, Educarchile, de Perú, Perú educa y Brasil, Portal do professor.

Desde el sector privado, resulta particularmente interesante el punto de vista de las editoriales, algunas de las cuales están llevando adelante un cambio en el proceso de producción de materiales de enseñanza, en un esfuerzo por crear contenidos en sintonía con los nuevos dispositivos que surgen de la

mano de las tecnologías ubicuas. No solo las nuevas demandas que surgen en las escuelas a partir de los programas de integración de TIC, sino también el cambio de paradigma en relación con los nuevos modos de lectura y escritura que habilitan los dispositivos digitales, llevan a las editoriales a repensar sus servicios y modelos de negocio(6).

Estos reposicionamientos tienen estrecha relación con la fuerte proactividad de otros actores, como algunas organizaciones de la sociedad civil y organismos internacionales, en favor de una mayor difusión y alcance de contenidos digitales de calidad. Entre las primeras, cabe mencionar la iniciativa Worldreader: Books for all, que distribuye libros electrónicos a través de redes inalámbricas a poblaciones de bajos recursos. Si bien hasta el momento su actividad está focalizada en el África Sub Sahariana, planea entrar a América Latina en 2013. En cuanto a los segundos, la UNESCO, ante el aumento del número de instituciones que ofrecen materiales pedagógicos en forma gratuita o abierta a todo el público, organiza desde 2002 diferentes actividades para favorecer el desarrollo de los denominados "recursos educativos de libre acceso" a nivel global.

2.4 Potencialidades para América Latina, en relación con las políticas implementadas

A partir de todo lo expuesto, es posible afirmar que tanto las alternativas relacionadas con el aprendizaje móvil como las iniciativas vinculadas a la producción, circulación y utilización de contenidos educativos digitales, presentan el potencial de atenuar algunas de las desigualdades sociales presentes en los países de América Latina y mejorar también la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en sus sistemas educativos en general.

A modo de cierre se presentan las siguientes recomendaciones para el diseño de políticas e iniciativas de integración de TIC en América Latina, a partir de un abordaje que integre diferentes variantes, con la perspectiva de una ecología de dispositivos.

1. Direccionar las políticas de integración de TIC con las necesidades educativas de la región

Las políticas de integración de TIC en los sistemas educativos forman parte hoy de la agenda de política pública en la región, en tanto los gobiernos de la mayoría de los países la han identificado como objeto de acción. En este marco, resulta de fundamental importancia una buena definición del pro-

blema que se busca atender a través de ella (Aguilar Villanueva, 2003). En estos últimos años, la cuestión a resolver mediante estas políticas se ha construido en torno al problema de la desigualdad social y el acceso a la educación. Así, la integración de TIC debe formar parte de las políticas dirigidas a garantizar el derecho a la educación de todos los ciudadanos.

Tal como se señaló al comienzo de este trabajo, América Latina enfrenta muchos desafíos educativos: la alfabetización de adultos, altas tasas de deserción, una calidad de la educación deficiente y dificultades en el acceso y la permanencia en la educación formal. Estos problemas afectan generalmente a los grupos socioeconómicos más desfavorecidos de la región, especialmente en entornos rurales. Las iniciativas y políticas destinadas a este tipo de problemas son las que más fácilmente podrán obtener el apoyo gubernamental y social necesario para el desarrollo de programas de integración de TIC.

Esta afirmación, sin embargo, no soslaya la racionalidad pedagógica que es recomendable sustenten estas políticas, en tanto apuntan no solo a resolver cuestiones de inequidad social, sino también de un cambio de paradigma en todos los ámbitos de la cultura, incluyendo la gestión del conocimiento.

2. Capitalizar los programas de TIC y educación actuales

Las políticas de integración de TIC en los sistemas educativos deben capitalizar las estructuras y expertise generadas en la región en estos últimos años, en los que se las ha ubicado en los primeros planos de las agendas educativas de la mayoría de los países. Esto es fundamental para aumentar el apoyo de la sociedad a las iniciativas y garantizar que sean viables. Actualmente hay mayores posibilidades de que los gobiernos estén abiertos a nuevas opciones de TIC en la educación y se cuenta con personal técnico más capacitado y departamentos específicos encargados de aplicar los programas de TIC.

3. Repensar la función de los portales educativos existentes

Un desafío con el que se encuentran actualmente los portales educativos es el de producir y diseminar contenidos que sean accesibles desde todo tipo de dispositivos y que sean cada vez más

situados e interactivos. Mientras tanto, de todos modos, varios países de la región han desarrollado portales educativos de alta calidad y grandes bibliotecas de contenidos digitales para educadores y estudiantes. Estos portales existentes se pueden utilizar para estimular y fortalecer el aprendizaje permitiendo el acceso a contenidos a través de distinto tipo de dispositivos, incluyendo los teléfonos estándar o 2G.

4. Considerar los costos de mantenimiento a largo plazo

En la toma de decisiones acerca de los dispositivos a poner en juego en las políticas TIC en educación es importante calcular y considerar los costos totales estimados para su implementación y mantenimiento, no sólo el costo inicial más bajo. Los costos de mantenimiento a largo plazo de estos programas son significativos y tienden a sobrepasar los costos iniciales. Un estudio reciente sobre proyectos de uso de netbooks en países en desarrollo señaló que los costos iniciales de los proyectos representan un cuarto de los gastos totales, mientras que los costos operativos –soporte, capacitación, conectividad, electricidad, suscripciones y contenidos digitales– representan un 61% del total (Vital Wave Consulting Group, 2008). Se identifica un 13% adicional de “costos ocultos”: cargos imprevistos o subestimados, como adquisición de hardware de reemplazo por daños o robos, o costos de las etapas de planificación y finalización del proyecto. Dado que los dispositivos móviles son más económicos que las computadoras portátiles o las netbooks, un programa de aprendizaje móvil puede presentar costos iniciales menores que, por ejemplo, un programa 1:1. Sin embargo, es probable que los costos a largo plazo sean similares, y en algunos casos mayores, a los programas equivalentes que utilizan computadoras.

5. Crear un plan de disposición de desechos electrónicos

Más allá de las potencialidades educativas a evaluarse al momento de optar por uno u otro dispositivo tecnológico, su legitimidad quedaría puesta en cuestión si redundan en miles de toneladas de residuos que la región no se encuentra preparada para absorber adecuadamente. Diversos estudios señalan que el rápido incremento en las ventas de equipos de TIC genera mayores cantidades de residuos electrónicos. Dada la escasez de políticas de

reciclaje o tratamiento en América Latina, la acumulación de residuos electrónicos en la región podría llegar a niveles críticos en los próximos años (UNESCO/RELAC, 2010; Silva, 2009). Resulta esencial que los gobiernos comiencen a contemplar soluciones a este problema y desarrollen políticas de integración de TIC que tengan en cuenta la adecuada disposición de los desechos generados.

6. Revisar las normativas de restricción del uso de dispositivos móviles en las escuelas y los sistemas educativos

La creciente proliferación en el uso de dispositivos móviles, y en particular, de los teléfonos celulares por parte de los sectores más jóvenes de la población, incluyendo niños de nivel primario, presenta la necesidad de revisar las normativas institucionales que restringen el uso de estas tecnologías en las escuelas a alumnos y docentes. Por otra parte, para llevar adelante este proceso es preciso tener en cuenta que muchos educadores no están de ninguna manera convencidos de un cambio en este sentido, ya que en general se impone el costo disruptivo de estas tecnologías. Una estrategia efectiva puede ser la organización de foros de discusión formales e informales, con el objetivo de diseñar nuevas directrices para el uso de teléfonos móviles en las escuelas enmarcadas en las normas de convivencia institucionales.

7. Diseñar diferentes modelos de cooperación entre sector público y privado

En estrecha relación con esto último, no resulta obvio subrayar en estas conclusiones el rol fundamental de la cooperación público-privada para llevar a buen puerto este tipo de iniciativas. Como se señaló al principio de este documento, las investigaciones realizadas hasta el momento indican que la transformación de la escuela que la sociedad reclama en este siglo solo podrá llevarse a cabo con una acción articulada de los todos los actores involucrados: gobiernos en sus distintos niveles, organismos internacionales, empresas, comunidad educativa, sindicatos, organizaciones de la sociedad civil, por mencionar a los sectores más destacados.

3. Preguntas para seguir reflexionando

Como último punto, resulta pertinente dejar planteados algunos interrogantes y ejes de discusión que pueden colaborar en el diseño de políticas de integración de TIC que tengan en cuenta una eco-

logía de dispositivos, pero que hacen foco en cuestiones pedagógicas y de gestión educativa.

1) La necesidad de revisar el modelo pedagógico, lo que implica pensar cómo se organiza la relación entre aprendizaje y conocimiento. ¿Qué es aprender hoy? ¿Cómo y dónde se aprende? ¿Qué conocimiento se debe distribuir, con qué profundidad y de qué manera? ¿En qué formato de conocimiento?

2) La redefinición de lo que sería una buena escuela, integrando las tecnologías ubicuas: ¿focalizar en las prioridades pedagógicas (los resultados educativos de los estudiantes) o focalizar en las capacidades para mejorar de las instituciones?

3) El compromiso con el desarrollo profesional docente y el establecimiento de una comunidad de aprendizaje profesional. ¿Qué formatos se recomiendan para el desarrollo profesional, además de los cursos? ¿Comunidades de práctica, capacitación situada, redes de escuelas, multiplicación de experiencias exitosas?

4) Las posibles estrategias para la integración efectiva de las tecnologías ubicuas en las escuelas. ¿Cómo apuntar a una ecología de dispositivos? ¿Cómo negociar entre los dispositivos que hay, los que llegan, los que estaban antes?

5) Como consecuencia del punto anterior, la idea de que el cambio se puede gestionar. ¿Qué desafíos implica para la gestión de las escuelas la integración de diferentes dispositivos digitales?

6) En relación con el modelo de liderazgo necesario en cada institución educativa ¿Cómo incluir enfoques de liderazgo distribuido?

Estas preguntas son una invitación para la discusión, y llevan a pensar más allá de la integración de TIC en los sistemas educativos. Como bien lo expresa Francesc Pedró en la conferencia que abrió el Webinar 2012: *“Lo que me preocupa más es que el objetivo sea que los alumnos aprendan más, mejor y seguramente, otras cosas, las que se necesitan para el siglo XXI. La pregunta que me hago es si esas cosas se pueden hacer sin la tecnología... Y yo mismo respondo que no.”*

Notas

1.- Se denomina ley de Moore a una observación realizada por el ingeniero Gordon Moore en 1965, acerca de la aceleración que adquiriría el avance tecnológico en el campo de la computación. Planteó que la complejidad de los circuitos integrados se duplicaría cada año con una reducción de costo conmensurable. Si bien en los años siguientes su autor fue relativizando la exactitud de ese lapso, la ley es citada a menudo como referen-

cia para describir el impulso del cambio tecnológico. El artículo original puede accederse en ftp://download.intel.com/museum/Moores_Law/Articles-Press_Releases/Gordon_Moore_1965_Article.pdf

2.- El Webinar 2012 tuvo lugar entre el 14 al 16 de marzo del corriente año y fue visitado por 9.078 personas de más de 40 países. Aún pueden consultarse las conferencias e iniciativas en www.webinar.org.ar

3.- Videoconferencia de Graciela Rabajoli: Recursos digitales para el aprendizaje: una estrategia para la innovación en tiempos de cambio. Plan Ceibal – Uruguay. Disponible en www.webinar.org.ar/conferencias/recursos-digitales-para-aprendizaje-una-estrategia-para-innovacion-tiempos-cambio

4.- Para más información de esta propuesta oficial, puede consultarse el sitio www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/property-value-34418.html

5.- Presentación de Marta Libedinsky y Paula Pérez: La integración de los códigos QR en las actividades y proyectos colaborativos – Fundación Evolución (Argentina), disponible en <http://www.webinar.org.ar/conferencias/integracion-codigos-qr-actividades-proyectos-colaborativos>

6.- Videoconferencia de Nilda Palacios: Las editoriales y la producción de contenidos mediados por TIC. – Editorial Santillana.

Referencias

- Aguilar Villanueva, L. (2003). “Estudio introductorio”. En ELDER, Ch., COBB, B. y otros (2003) Problemas públicos y agenda de gobierno. México: Porrúa.
- Area Moreira, M. (2005). La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales. Barcelona: Octaedro/EUB.
- Banco Mundial, World Development Indicators database. <http://databank.worldbank.org/> (consultado el 20 de noviembre de 2011).
- Buckingham, D. (2008). Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Buenos Aires: Manantial.
- Brunner, J. J. (2000). Educación: escenarios de futuro. Documentos PREAL N° 16, enero de 2000.
- CEPAL (2010a). Avances en el acceso y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina y el Caribe 2008 - 2010, Santiago de Chile: CEPAL (2010b). Panorama social de América Latina, 2010. Santiago de Chile, CEPAL.
- CEPAL.Cepalstat. Base de datos y publicaciones estadísticas. <http://websie.eclac.cl/infest/ajax/cepalstat.asp?carpeta=estadisticas>
- Fundación Chile (2012). A través de Facebook y Twitter se puede comenzar a preparar la PSU 2012, Fundacionchile.com (12 de marzo de 2012).
- Ganimian, A. y Solano Rocha, A. (2011) ¿Están al nivel? ¿Cómo se desempeñaron América Latina y el Caribe en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos del 2009 (PISA)? PREAL.
- IIPE-UNESCO (2008). Las TIC: del aula a la agenda política. Buenos Aires: IIPE-UNESCO y UNICEF. (2012). El Webinar 2010: aportes a la reflexión y el debate sobre el modelo 1:1 como política pública en educación. Una mirada regional. Buenos Aires: IIPE-UNESCO.
- Itzcovich, G. (2011). Desigualdades educativas: contigüidades espaciales y exclusiones sociales, Cuaderno 08 de SITEAL.

Buenos Aires: IIPE-UNESCO/OEI.

Jordan, V. (2011). Broadband: the new digital divide, en Jordan, V., Galperin, H. y Peres, W. (eds.), Fast-tracking the digital revolution: Broadband for Latin America and the Caribbean, Santiago, CEPAL.

Katz, R. (2011). La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina. Diagnóstico estratégico y propuesta para una agenda prioritaria. Telecomunicaciones. Presentado en la XXI Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno. Asunción, CAF-Banco Latinoamericano de Desarrollo/SEGIB. LLECE/UNESCO (2005). Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2004-2007: Análisis Curricular. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001430/143084s.pdf>

Lugo, M.T. (2010). “Las políticas TIC en la educación de América Latina: tendencias y experiencias”, en Revista Fuentes, 10, pp. 52-68.

Lugo, M.T. y Kelly, V. (2010). “Tecnología en educación. ¿Políticas para la innovación?”. Buenos Aires: IIPE UNESCO.

Lugo, M.T. y Schurmann, S. (2012). Turning on mobile learning in Latin America. Illustrative initiatives and policy implications. UNESCO Working Paper Series on Mobile Learning.

OEI-CEPAL-SEGIB (2010). Metas educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios. Madrid: OEI

Severín, E. y Capota, C. (2011). Modelos Uno a Uno en América Latina y el Caribe. Panorama y perspectivas. Banco Interamericano de Desarrollo.

Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL) (2006), Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina. Buenos Aires: IIPE-UNESCO/OEI. (2010). Metas educativas 2010: desafíos y oportunidades. Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2010. Buenos Aires: IIPE-UNESCO/OEI.

UNESCO/IESALC (2009). Higher Education in Latin America and the Caribbean 2008, Caracas, UNESCO/IESALC

UNESCO/RELAC (2010). Los residuos electrónicos: un desafío para la sociedad del conocimiento en América Latina y el Caribe. Montevideo: UNESCO Montevideo/Plataforma RELAC SUR/IDRC.

Tenti Fanfani, E. (2006). La condición docente. Análisis comparado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Anexo: Portales educativos oficiales en América Latina

Red Latinoamericana de Portales educativos RELPE, www.relpe.org

Argentina

Educar, www.educ.ar

Bolivia

Educabolivia,

www.educabolivia.bo/educabolivia_v3/

Brasil

Proinfo, www.eproinfo.mec.gov.br/

Portal do professor, portalprofessor.mec.gov.br/index.html

Chile

Red Enlaces, www.redenlaces.cl

Portal Educativo Educarchile, www.educarchile.cl/home/

Costa Rica

Educatico,

www.educatico.ed.cr/default.aspx

Colombia

Colombia aprende, www.colombiaaprende.edu.co

Cuba

Cuba educa: Portal educativo cubano, www.cubaeduca.cu/

Ecuador

Educar Ecuador, www.educarecuador.ec/

El Salvador

Mi portal, www.miportal.edu.sv/

Guatemala

Portal educativo,

www.mineduc.edu.gt/PortalEducativo/

Honduras

Jesús Valverde

Extremadura (España)

Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones

RESUMEN

La integración de las TIC en las aulas no está obteniendo los resultados esperados porque la política educativa en materia TIC adopta dos enfoques extremos, que se evidencian como insuficientes. Por un parte, una política educativa «macro», diseñada y orientada por los ministerios o consejerías de educación que está basada en (a) la adquisición de infraestructuras TIC, según las tendencias marcadas por la industria (aulas de ordenadores, portátiles, pizarras electrónicas, tablets) y (b) planes de formación del profesorado de carácter técnico y descontextualizados de las necesidades del centro escolar. Por otra, una política educativa «micro»: desarrollada por profesores innovadores, amantes de las nuevas tecnologías, basada en el autoaprendizaje, no comunicada ni compartida, con exigencias de grandes esfuerzos personales, con escasa valoración por parte de la administración educativa, con graves carencias de apoyo técnico y con resultados académicos de los que no existen suficientes evidencias científicas. Entre ambas tendencias deberíamos considerar dos estrategias: (1) Integrar la investigación educativa en la toma de decisiones de las políticas TIC, mediante un proceso a largo plazo de comunicación eficaz a toda la ciudadanía de los resultados y evidencias científicas sobre tecnología educativa. (2) Desarrollar políticas educativas TIC por parte de los centros educativos, dotándoles de la autonomía necesaria para elaborar sus propios planes, asesorados por expertos, tomando decisiones en base a evidencias y apoyados por la administración educativa en su desarrollo.

ABSTRACT

The integration of ICT in classrooms is not getting the expected results because ICT educational policy adopts two extreme approaches, demonstrated as insufficient. On the one hand, an education policy 'macro', designed and guided by the ministries or departments of education that is based on (a) the acquisition of ICT infrastructure, according to the trends set by industry (classes of computers, laptops, electronic whiteboards, tablets) and (b) plans for in-service teacher training focused on technical issues and regardless of the school context. In addition, an education policy 'micro' developed by innovative teachers, lovers of new technologies, based on self-learning, not reported and not shared, with personal demands great efforts, with little support from educational administration, with serious lack of technical support and academic results that there is insufficient scientific evidence. Between these two trends should consider two strategies: (1) Integrating educational research in decision making ICT policy, through a long-term process of effective communication to all citizens of the results and scientific evidence on educational technology. (2) Develop ICT educational policies by schools, giving them the autonomy to develop their own plans, advised by experts, making decisions based on evidence and supported by educational authorities in their development.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Política Educativa, Tecnología Educativa, Investigación Educativa, Autonomía institucional, Diseño de Programas.
Educational Policy, Educational Technology, Educational Research, Institutional Autonomy, Program Design.

SOBRE EL AUTOR/ES

Dr. Jesús Valverde Berrocoso. Departamento Ciencias de la Educación, Facultad de Formación del Profesorado (Cáceres, España) (jevabe@unex.es).

1. Macro-políticas educativas TIC

Kozma (2008) establece una diferenciación entre políticas educativas TIC «estratégicas» y políticas educativas TIC «operativas». Las políticas «estratégicas» tienen como función la definición de unas metas, fundamentos y visión sobre cómo los sistemas educativos pueden innovar con la introducción de las TIC y cómo los distintos agentes educativos pueden beneficiarse de su uso en las escuelas. Estas políticas deben ser capaces de coordinar esfuerzos muy dispares y orientarlos hacia la consecución de objetivos de ámbito regional o nacional. Las políticas «operativas» ponen en práctica los principios de las políticas estratégicas. Establecen e implementan los diferentes planes, proyectos y programas, que organizan y gestionan los recursos humanos y materiales, para integrar las TIC en las actividades de enseñanza-aprendizaje. Sin una estrategia fundamentada para orientar la integración de las TIC en las aulas, la política educativa sobre TIC es sólo operativa, adopta un carácter tecnocéntrico, se ocupa de la adquisición de equipamientos y de promover una formación del profesorado basada en las herramientas, sin proporcionar orientaciones pedagógicas bien articuladas para promover una auténtica innovación educativa y una profunda reforma escolar.

Wagner (2005) considera diferentes niveles en las relaciones entre TIC y centros educativos (ver fig. 1). Entre los elementos contextuales se encuentran factores de desarrollo socio-económico relacionados con las reformas educativas de carácter curricular y organizativo, que influyen en el desarrollo de las políticas TIC tanto en la institución escolar como en la familiar-comunitaria. Los efectos de las políticas se observan en la competencia digital de estudiantes y profesorado, pero supera el nivel académi-

cos futuros empleos y desempeños laborales; (b) fundamento social: todos los estudiantes deberían conocer y estar familiarizados con las TIC para convertirse en ciudadanos responsables y bien informados; (c) fundamento educativo: las TIC se perciben como una herramienta de apoyo para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje y (d) fundamento catalizador: se espera que las TIC aceleren la innovación educativa. No obstante, el discurso político en su inmensa mayoría, desconoce el valor añadido de las TIC para la educación y de las TIC como una tecnología educativa (Peeraer & Van Petegem, 2012).

Cuando se analizan los proyectos para la integración de las TIC en los sistemas educativos se encuentra, en la mayoría de los casos, un interés por la necesaria infraestructura técnica, a menudo junto con la introducción de cambios en el currículo para introducir contenidos específicos sobre tecnologías digitales y el establecimiento de un programa de formación continua del profesorado centrado en aspectos técnicos (hardware y software). En la mayoría de los casos, en función de las circunstancias y las posibilidades económicas, esta fase se resuelve con bastante eficacia. En una segunda fase, el interés se centra en tratar de integrar las TIC en las diferentes áreas de conocimiento del currículo escolar. La formación del profesorado se orienta hacia el desarrollo de nuevas metodologías que permitan la realización de buenas prácticas educativas usando todo el potencial de las tecnologías para mejorar los aprendizajes en las distintas asignaturas. Muchos estudios han concluido que esta fase no se llega a implementar de manera satisfactoria (Valcke et al., 2007). Para integrar las tecnologías digitales en las diferentes materias se debe producir un importante cambio en los enfoques didácticos que orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje. De ahí que se sostenga que el potencial educativo de las TIC sólo puede ser logrado cuando se produce una transformación del sistema educativo, creando las condiciones adecuadas para que las tecnologías puedan ser utilizadas con todas sus posibilidades. Esto daría origen a una tercera fase, que sólo algunos países han abordado de una manera seria (v.gr. Holanda) modificando las rígidas estructuras organizativas y dando más autonomía a los centros escolares a la hora de definir sus políticas TIC (Vanderlinde, Dexter & van Braak, 2012).

Moonen (2008) diseñó una estructura bidimensional para ofrecer una visión global y comprensiva de las macro-políticas educativas en materia de TIC (ver tabla 1). Las categorías utilizadas son una combinación de indicadores utilizados por la UNESCO (1989, 1996) para establecer un análisis de la integración de las TIC en los sistemas educativos: (a) países sin un plan o política específica sobre TIC; (b) países que se encuentran en vías de desarrollar sus políticas, pero que aún no las han implementado; (c) países que llevan aplicando sus

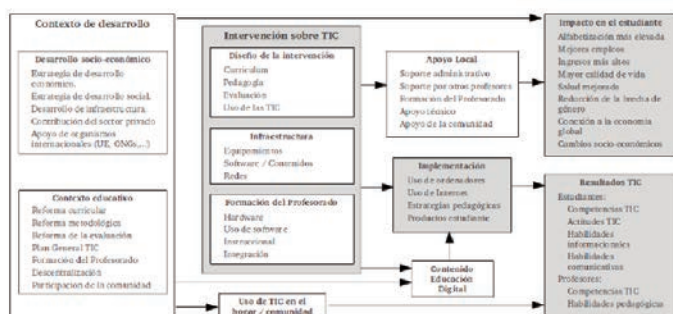


Figura 1. Estructura conceptual sobre TIC y educación

co y alcanza a otras variables personales, sociales y laborales.

Hace dos décadas, Hawkrige (1990) diferenció entre cuatro fundamentos para la integración de las TIC en educación: (1) fundamento económico: el desarrollo de competencias TIC es necesario para satisfacer la necesidad de trabajadores cualificados, de modo que se relaciona el aprendizaje con

	Sin política	Política emergente	Política en aplicación	Política aplicada	Transformación de la educación por la política	Definición
Documento político sobre TIC en educación	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	Un documento político que proporciona el marco, las metas, objetivos, estrategias y actividades, estructura organizativa por el gobierno (Ministerio - Consejo) sobre la integración de las TIC en educación. M: medio B: Bajo
Plan General con programa de educación	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	Un anteproyecto que transforma la política en acción con un programa que incluye quién, qué, dónde, cuándo, cómo para alcanzar los objetivos. M: medio B: Bajo
Plan de financiación	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	Distribución de fondos dentro de los presupuestos generales. Búsqueda de otras fuentes de financiación además de los fondos públicos. M: medio B: Bajo
Estructura organizativa responsable de implementar el Plan General	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	Estructura organizativa con descripción de las tareas, escala de salarios así como departamentos, unidades del ministerio/consellería con la función primordial de implementar políticas de TIC para la educación basadas en un plan general. Esta estructura podría ser permanente, sub-contratada a una agencia o un comité. M: medio B: Bajo
Plan o mecanismo de control y evaluación	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	Plan detallado para controlar y evaluar los progresos de la implementación de actividades basadas en un plan general como evidencia para controlar o evaluar planes, instrumentos, planes de obtención y análisis de datos, así como presencia de reformas. M: medio B: Bajo
Declaración de inclusión de mujeres, minorías y personas con necesidades especiales en la política de TIC	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	Declaración especial en la política educativa sobre TIC para la inclusión de estos grupos especiales. M: medio B: Bajo
Formas en que los países y escuelas implementan la educación para las TIC sin la política TIC no existe	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	A: alto M: medio B: Bajo	Con frecuencia, las regiones y países implementan actividades TIC o proyectos y usan las TIC en las escuelas incluso si no hay una política educativa nacional sobre TIC. M: medio B: Bajo
Definición	No hay política	Los gobiernos están pensando sobre la planificación de estas políticas	Implementación a pequeña escala (más o menos ad hoc, o sobre la base de un pequeño proyecto)	Implementación a gran escala (en una forma planificada)	Implementación está transformando estructuras fundamentales de la educación	

Tabla 1. Traducido de: Moonen, J. (2008). Policy from a Global Perspective. En J. Vooght & G. Knezek (Eds.), International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education, 1171-1178, Berlin Heidelberg, New York: Springer.

políticas TIC durante más de tres años y (d) países que ya han integrado las TIC en sus sistemas educativos en un grado avanzado.

1.1. Investigación educativa y macro-políticas TIC

Los procesos políticos que generan las decisiones gubernamentales son muy poco conocidos por los investigadores educativos, del mismo modo que los gestores de la administración pública tienen, en general, un gran desconocimiento acerca de los resultados de la investigación educativa. Los investigadores tienden a considerar que, una vez que hacen públicos aquellos resultados que ellos consideran valiosos, los políticos deberían aplicarlos con inmediatez. Por otra parte, los gobernantes se sienten frustrados cuando no obtienen de la investigación educativa respuestas inmediatas y definitivas sobre cuestiones políticas que requieren de una solución en un determinado momento. Los investigadores, a menudo, minusvaloran a los responsables de las administraciones públicas porque perciben que su único interés es la «política» (en minúsculas) y no el conocimiento científico. Al mismo tiempo, los políticos perciben la incapacidad de los investigadores para comprender y responder a las realidades que existen más allá del mundo académico.

Los informes de investigación y las publicaciones científicas sobre educación poseen una serie de características que no están adaptadas al gestor político: lenguaje especializado, desarrollo a medio y largo plazo, falta de concreción y de acuerdo en

las conclusiones. Por otra parte, los gobiernos actúan movidos por un conjunto de factores que los investigadores desconocen o no consideran y, sin los cuales, no se puede pensar en alcanzar mejoras y cambios en la política educativa TIC. En consecuencia, ¿cuáles son los factores que afectan a la

toma de decisiones gubernamentales? Levin (2009) desde su propia experiencia como gestor político e investigador educativo, nos desvela estas influencias.

- **Opinión pública.** En una democracia electoral, la política es un proceso competitivo en el que candidatos y partidos políticos pugnan por el apoyo de la ciudadanía. Los políticos son altamente sensibles a la opinión pública. Necesitan ser elegidos para ejercer el poder y realizar sus metas. Es cierto que las acciones de los políticos son examinadas con mayor exigencia y rapidez que la mayoría de las actividades de otros ciudadanos. Por consiguientes, las consideraciones de la opinión pública son fundamentales para el trabajo de los políticos. Al mismo tiempo, la mayoría de los gobernantes están preocupados por los resultados de sus acciones y políticas. Quieren cumplir sus compromisos con sus votantes, y los programas y las políticas son los medios para hacerlo. Los errores en las decisiones y las propuestas pueden truncar una carrera política. Satisfacer las preferencias de la ciudadanía no es fácil de lograr. Porque, en primer lugar, es difícil conocer qué quiere la gente. Los votantes no están necesariamente bien informados o poseen suficientes conocimientos para optar por una determinada solución de una manera razonada (Lapia & McCubbins, 1998). Por otra parte, las opiniones de los ciudadanos no siempre están bien argumentadas o son coherentes. Las decisiones que han de adoptar los políticos son siempre complejas y tienen grandes problemas a la hora de priorizar demandas e intereses de los ciudadanos.

- **Agenda política.** Los gobernantes tienen un control limitado sobre su agenda política (compromisos electorales, partidos políticos, líderes, circunstancias cambiantes, eventos inesperados o crisis). Tan pronto como un gobernante resulta elegi-

do, diversos grupos tratan de influir en su agenda, según sus propios intereses: se les demanda hacer determinadas cosas, detener otras decisiones, aprobar presupuestos económicos que satisfagan diversos objetivos, aprobar y/o derogar legislación, etcétera. A medida que la población está mejor educada y más organizada, el número y la intensidad de la presión a los gobernantes aumenta (Mawhinney, 2001). Por otra parte, los hechos que se van sucediendo tienen un alto grado de imprevisibilidad y pueden alterar sustancialmente una agenda política. Un problema específico, como un incidente violento en un centro educativo, puede conducir a importantes consecuencias para todos los centros escolares, incluso si la mayoría no presenta problemas de esta naturaleza.

- **Tiempo.** El gobernante nunca tiene tiempo suficiente para pensar en los temas con profundidad, porque la gestión diaria le impone un ritmo de decisiones muy acelerado. Se espera que tome decisiones sobre cualquier asunto con prontitud, con una información limitada y sin cometer graves errores. El resultado es que importantes decisiones se toman con frecuencia de una manera muy rápida, con escasos conocimientos y un limitado debate. Algunos gobiernos dan un papel preponderante a las unidades de investigación, mientras que otros reducen, de manera drástica, su importancia. Allí donde la investigación y el uso de evidencias para apoyar las decisiones políticas están institucionalizadas, hay más potencial para que la investigación esté disponible cuando se necesite y en una forma apropiada. Para Levin (2009), en la medida que la investigación tiene credibilidad pública, tenderá a tener más influencia en los políticos. Además, un elemento importante que diferencia el gobierno de otras instituciones es la existencia de la oposición política. Esta oposición trabaja duro para mostrar cómo las acciones del gobierno están equivocadas, son corruptas o perjudiciales. La investigación también es utilizada por la oposición para apoyar su posición política, lo cual es una razón de los gobernantes para no tener prisa en publicar resultados empíricos («No le pidas a un perro que te traiga el palo con el que le vas a pegar»).

- **Creencias.** En el mundo de la política, lo que la gente cree que es cierto es mucho más importante que lo que es realmente verdadero. Muchas decisiones políticas se toman sin considerar los resultados de la investigación. Las creencias dirigen, más que los hechos, las acciones políticas y las intenciones de voto. Un buen ejemplo en educación podría ser el argumento sobre la promoción social. Muchos votantes piensan que promocionar a los estudiantes, que no cumple los requisitos mínimos, a un curso superior, es una mala práctica que debería ser eliminada. Pero las evidencias científicas muestran claramente que el hecho de que muchas administraciones hayan adoptado políticas contra la «promoción social» muestra el poder de las creencias públicas, incluso si no tienen ningún fundamen-

to científico (Kelly, 1999). Aunque la mayoría de ministerios de educación tienen una capacidad de investigación muy limitada, están tratando de aprender cada vez más de «lo que funciona» para ser capaces de tomar decisiones sobre bases sólidas. En la medida en que la investigación se une con la ciencia, y la ciencia tiene una alta credibilidad entre la ciudadanía, el uso de investigación es una forma de mostrar el compromiso con el bien público. Aunque la investigación está creciendo en importancia, es muy difícil que se convierta en el árbitro final de las decisiones políticas.

- **Promesas electorales.** Existe una tendencia creciente de los gobernantes a prometer en sus campañas determinados objetivos específicos (p.ej. que el 80% de los estudiantes alcancen una competencia lectora adecuada). Cuando un gobernante establece un objetivo de este tipo, tiende a estar mucho más interesado en conocer cómo alcanzar el objetivo, así como en el proceso de medida que determinará si el objetivo ha sido alcanzado. Ambos elementos incrementan la importancia de la investigación. Algunas veces la investigación juega un papel fundamental en suscitar nuevos asuntos que dirijan la acción gubernamental.

La política es fundamentalmente un proceso de interacción social. La gente a menudo tiene diferentes ideas sobre lo que es importante y sobre cómo alcanzar diversas metas. Estas visiones no cambian rápidamente porque se encuentren nuevas evidencias. Para Levin (2009) la investigación es un elemento muy importante que ha de contribuir, más que para una influencia directa en la toma de decisiones políticas, en la construcción de una opinión pública que, posteriormente, oriente la acción de gobierno.

Hoy en día, existen diversas iniciativas a nivel internacional para conseguir una vinculación más efectiva entre investigación y política educativa (CERI, 2007). Entre las más relevantes se encuentran las siguientes: What Works Clearinghouse² (Estados Unidos); Canadian Council on Learning³ (Canadá); BES (Iterative Best Evidence Synthesis) Programme (Nueva Zelanda)⁴ y EIPPEE - Políticas y Prácticas en Educación basadas en la evidencia en Europa⁵ (Unión Europea). Gracias a estas iniciativas la investigación educativa saldrá beneficiada porque fomentará la adopción de decisiones políticas informadas, aumentará la calidad de la propia investigación y se obtendrá una mayor difusión de los resultados de investigación entre la ciudadanía.

2. Micro-políticas educativas TIC

La actividad profesional de los docentes tiene lugar en un contexto caracterizado por un elevado grado de complejidad y por un gran dinamismo, que les obliga a integrar conocimientos diversos que tienen que ver con el contenido curricular que enseñan, con la naturaleza de los procesos cognitivos y volitivos de sus alumnos y, en la actualidad, cada vez con mayor relevancia, con el conocimiento

sobre el uso de tecnologías para el aprendizaje. La preparación de los profesores en los usos educativos de la tecnología es un componente clave en todos los planes de reforma educativa y factor clave en el desarrollo de buenas prácticas educativas con TIC (Area, 2004; Casanova, 2007; Correa y Blanco, 2004; De Pablos y Jiménez, 2007; Raposo et al., 2006; AUTOR, AÑO, 2002). Aunque las administraciones educativas han dedicado en los últimos años un importante esfuerzo en la formación tecnológica del profesorado en ejercicio, lo cierto es que en la actualidad aún son muchos los profesores que no se consideran competentes para abordar la integración de las TIC en sus prácticas docentes y que, en consecuencia, no han descubierto la relevancia de estos nuevos medios para el aprendizaje. Por consiguiente, los programas fallan en la preparación adecuada del profesorado ya que no establecen conexiones pedagógicas entre las posibilidades de las tecnologías y la enseñanza de un particular contenido curricular.

Además de las dificultades de compatibilizar su horario de trabajo con la formación en cursos y del sesgo excesivamente técnico que suelen adoptar los planes de formación en tecnología educativa, la adopción de las TIC en las aulas depende de que los usos educativos de las TIC sean compatibles con sus concepciones pedagógicas previas (Ertmer, 2005). La investigación sugiere que una innovación es menos probable que se adopte si se desvía demasiado de los valores previos, las creencias pedagógicas y las prácticas habituales del profesorado (Zhao et al., 2002). En la actualidad el asunto relevante no es si los profesores deben integrar la tecnología en sus prácticas docentes ya existentes, sino cómo usar la tecnología para transformar su enseñanza con tecnología y crear nuevas oportunidades para el aprendizaje (Angeli & Valanides, 2009).

Una formación permanente del profesorado para que sea eficaz necesita (CERI, 1998:54): (a) ser experiencial, comprometiendo a los profesores en tareas específicas; (b) estar orientada a la investigación, la reflexión y la experimentación; (c) ser colaborativa e interactiva, en el que se comparta conocimiento entre profesores y se oriente hacia comunidades de práctica con apoyos internos y externos; (d) establecer conexiones del trabajo del profesor con sus estudiantes; (e) mostrar apoyo continuo basado en la orientación a través de modelos y resolución de problemas colectivos a través de problemas específicos y (f) estar conectada a otros aspectos del cambio social e integrada dentro de un proceso comprensivo de cambio.

A partir de un estudio sobre buenas prácticas, Kirchner & Davis (2003) concluyeron que los programas de formación del profesorado en TIC deberían ayudar a los docentes a: (a) llegar a ser usuarios competentes de TIC, (b) usar las TIC como herramienta cognitiva, (c) dominar un conjunto de paradigmas educativos que hagan uso de las TIC, (d) usar las TIC como herramienta para la enseñanza,

(e) comprender los aspectos sociales del uso de las TIC en educación y (f) comprender la dimensión política de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En la revisión de la literatura realizada por Brand (1997) se pudieron identificar los siguientes factores significativos para el éxito en la formación permanente del profesorado en el ámbito de la Tecnología Educativa:

- **Tiempo.** Los profesores deben disponer de tiempo para adquirir y transferir conocimientos y habilidades al uso de las TIC en el aula. Este tiempo incluye el desarrollo de actividades para la investigación, la reflexión y la experimentación dentro del horario laboral.

- **Flexibilidad en las oportunidades para el desarrollo profesional.** La formación permanente del profesorado en TIC no debería estar basada en una única metodología común para todos.

- **Remuneración y reconocimiento.** Los profesores necesitan incentivos y acreditación para motivarles en la adquisición de nuevas competencias.

- **Formación permanente sostenible.** El desarrollo de competencias del profesorado en TIC debe ser continua y sistemática.

- **Vínculos sólidos entre la tecnología y los objetivos educativos.** La formación en TIC debe tener un enfoque pedagógico, que conduzca a los profesores a pensar sobre su currículum. De este modo se colabora eficazmente en la integración real de las tecnologías.

- **Estimulación intelectual y profesional.** El modelo de formación permanente utilizado en el ámbito de las TIC debe poner al profesor en el centro del proceso.

- **Mensajes claros y sistémicos.** Los responsables de la administración educativa deben apoyar una formación del profesorado en TIC basada en la acción.

A este listado, posteriormente otros investigadores han añadido nuevos factores (Dexter et al., 2002; Graham & Martin, 1998; Leigh, 2000; Scrimshaw, 1997; Haydn & Barton, 2007):

- **Apoyo técnico y curricular basado en una perspectiva educativa que gire en torno a la figura del coordinador TIC.**

- **Cultura, liderazgo y recursos que apoyen la noción del puesto de trabajo como el lugar de formación permanente del profesorado.**

- **Acceso a la tecnología para uso personal y profesional ligado a la práctica y en conexión con adecuados recursos de aprendizaje y relevantes comunidades de práctica.** Como señalan Haydn & Barton (2007) se introducen en los procesos de formación del profesorado habilidades en TIC que son irrelevantes e inútiles para el propósito educativo que se persigue.

- **Diseño curricular coherente con las metas de la formación permanente.** Es necesario atender a las características de los centros y a sus

específicas necesidades con relación a los planes de formación de ámbito regional o nacional (Younie, 2006).

Las decisiones políticas y los modelos de cambio no tienen en cuenta la cultura de la práctica de aula y el rol esencial del profesorado en la innovación educativa efectiva. Es preciso establecer un diálogo entre docentes y gestores políticos, para lograr profundizar en políticas TIC que superen la mera consideración de equipamientos, apoyos técnicos o formación, y se centren en aspectos más relevantes como visiones, modelos, creencias y valores compartidos por profesionales de la educación e instituciones educativas. La reforma educativa basada en las TIC no tendrá éxito si no se comprenden las perspectivas del profesorado y de sus prácticas educativas (Tondeur et al., 2007).

2.1. Planificación educativa y micro-políticas TIC

En algunos países la política educativa se está descentralizando en favor de una mayor autonomía de los centros educativos y en su responsabilidad para la reforma educativa y el desarrollo del currículo (Vanderlinde, Dexter & van Braak, 2012). En este sentido, los centros educativos toman un mayor protagonismo en la definición de una política TIC, fundamentada en su contexto de desarrollo, sus propias necesidades diagnosticadas, los recursos que consideran necesarios para realizar su proyecto y los objetivos que se desean alcanzar. Para articular y hacer explícita esta política es imprescindible la elaboración de un documento que recoja la visión y la misión de un «Plan de Política TIC» (en adelante, PPT). En este texto se describen las especificaciones técnicas y de infraestructuras, pero especialmente se detiene en formular los objetivos de aprendizaje, así como las estrategias para implementarlo (incluyendo la formación del profesorado). En este plan, los centros educativos describen sus expectativas, metas, contenidos y acciones relacionadas con el uso de las TIC en educación. El plan contiene tanto elementos «estratégicos» (p.ej. ¿cuáles son las ambiciones de la comunidad educativa?), como elementos «operativos» (p.ej. ¿qué pasos deberíamos dar para alcanzar esas ambiciones?).

Baylor & Ritchie (2002) sostienen que el contenido de un PPT actúa como un proyecto para la secuencia de eventos que un centro espera alcanzar, describe la filosofía global de las TIC y explora cómo las TIC podría mejorar la enseñanza y el aprendizaje. El PPT incluye elementos tales como una visión sobre el uso de las TIC en las aulas, la provisión de formación para el profesorado, competencias TIC en los alumnos y profesores, currículo TIC, hardware y software necesario y soporte técnico preciso, asignación de fondos, etcétera. El éxito de un PPT dependerá de los siguientes factores (Vanderlinde, van Braak & Dexter, 2012): (1) El punto de partida debería ser la visión de la comunidad educativa sobre lo que es «aprender» y «ense-

ñar». El plan debe estar fundamentado en una visión compartida sobre el procesos enseñanza-aprendizaje, por un lado, y la integración de las TIC por otro. (2) El PPT necesita ser frecuentemente actualizado, según los criterios de evaluación establecidos en el propio plan. En otras palabras, un PPT es un documento dinámico, sujeto a continuas mejoras y revisiones. (3) Un PPT debería construirse de manera conjunta. Exige la colaboración de los profesores durante el proceso de planificación y toma de decisiones. (4) Los centros necesitan a alguien que les guíe en el proceso, como expertos externos al centro educativo o coordinadores TIC.

El liderazgo es un factor muy importante para el éxito de un PPT, pero más que un rol asociado a una figura dentro de la institución (v.gr. equipo directivo o coordinador TIC), debe ser considerado como una propiedad del centro educativo, puesto que el liderazgo TIC implica necesariamente a diversos agentes (Dexter, 2008). Podríamos, por tanto, hablar de un «liderazgo compartido» (Spillane, 2005). En el ámbito educativo el liderazgo eficaz implica (Vanderlinde, Dexter & van Braak, 2012):

- Establecer una dirección, es decir, fomentar el desarrollo de una visión compartida, metas significativas y organizacionales, implicar al profesorado en la toma de decisiones. Fomentar la aceptación de las metas grupales, donde el profesorado sabe qué procedimientos se espera que sigan.
- Desarrollar personas, es decir, propor-

Categoría	Apartados
Establecer una dirección	Visión general sobre la educación Visión de las TIC en la educación Descripción de actividades con TIC
Desarrollar personas	Formación del profesorado en TIC Actividades de formación TIC externas Apoyo TIC al profesorado
Desarrollo de la organización	Descripción del hardware Descripción del software Uso seguro de Internet Descripción del trabajo del coordinador TIC Papel de la red del centro Web del centro Comité de gobierno TIC Colaboración con otras organizaciones Presupuestos TIC Código de conducta TIC

Tabla 2. Contenidos para un Plan de Política en TIC en centros educativos (basado en Vanderlinde, Dexter & van Braak, 2012)

cionar un plan de formación bien diseñado que oriente los conocimientos y las conductas deseadas. Proporcionar apoyo individualizado y fomentar la toma de decisiones apoyadas en datos, que relacionan las prácticas actuales y las deseadas, con las metas de los estudiantes.

- Hacer que la organización funcione, lo que incluye la comprensión y facilitación del proceso de cambio y modificar el uso del tiempo y otros recursos para ayudar al éxito del cambio. También incluye una continua monitorización y evaluación de los progresos y las necesidades, construyendo relaciones positivas con la comunidad educativa y procesos colaborativos en el profesorado.

Este conjunto de prácticas de liderazgo TIC es

una pre-condición necesaria para crear un PPT en un centro escolar y es una influencia positiva para las relaciones entre el profesorado y el clima general del centro y, como tal, afecta indirectamente a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tondeur et al., 2008).

Basándose en las categorías de prácticas de un liderazgo eficaz, el contenido de un PPT podría articularse en torno a los apartados que se recogen en la siguiente tabla.

Los resultados de la investigación sobre la elaboración de los PPT muestra tres tipologías diferentes: (a) PPT como un proyecto estratégico (visión); (b) PPT como un inventario técnico y (c) PPT como un plan comprensivo. Esta última tipología toma en consideración las tres categorías de las prácticas de liderazgo TIC y se define como un plan basado en una visión de la educación y la integración de las TIC con implicaciones en la organización escolar, que debe proporcionar apoyo a las prácticas docentes y a las actividades de aprendizaje. Este tipo de PPT ofrece una mayor conjunto de funciones y responsabilidades a profesores y equipo directivo (Vanderlinde, van Braak & Dexter, 2012).

3. Conclusiones

Los resultados de las políticas «macro» en materia de TIC y educación no han alcanzado el nivel esperado a partir de las expectativas generadas por las administraciones educativas que las han diseñado e impulsado. Una de las razones que podrían explicar esta situación la encontramos en el desconocimiento y subestimación de la investigación educativa por parte de los gobernantes, para la adopción de decisiones políticas orientadas a la integración de las TIC en el sistema educativo. Es cierto que la responsabilidad no es exclusiva de los gestores políticos, los investigadores educativos no conocen en profundidad los procesos mediante los cuales los responsables de la administración educativa toman decisiones y los factores que influyen en las mismas. De ahí que sea necesario establecer nuevas estrategias que favorezcan unas decisiones basadas en evidencias y no en meras creencias. El esfuerzo debe orientarse hacia una mejora en la comunicación de los resultados de investigación y, en consecuencia, a la ampliación de los destinatarios de esta información. En la medida que la población puede acceder a una información de calidad, adaptada a los destinatarios y sólidamente argumentada, la opinión pública puede tener mejores elementos de juicio para valorar las propuestas electorales y políticas que hacen sus gobernantes. En el ámbito de la Tecnología Educativa la sucesión y supresión de planes y programas a un ritmo acelerado, sin el apoyo de las evidencias científicas que avalen tales decisiones, ha conducido a un desaprovechamiento de las importantes inversiones realizadas en equipamientos e infraestructuras en los últimos quince años.

Tampoco a nivel «micro» los resultados de las

políticas TIC han satisfecho las expectativas. La formación inicial del profesorado comenzó en la década de los noventa con buen pie, incluyendo contenidos específicos en la formación de maestros, pedagogos y educadores sociales. La incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto una regresión importante y un grave deterioro de la formación inicial del profesorado para la competencia digital. La formación continua ha dedicado gran parte de sus esfuerzos a una capacitación técnica que se ha caracterizado por su desconexión de las necesidades reales de los centros educativos y, en buena medida, ha desconsiderado la dimensión pedagógica en el uso de las tecnologías digitales. El análisis de las prácticas educativas revela que la integración de las TIC no forma parte, en general, de un proyecto educativo sino que avanza por el interés individual de profesorado innovador, altamente motivado por el uso de las tecnologías y con el desarrollo de un gran esfuerzo en autoformación y dedicación.

Para superar estas limitaciones en las políticas educativas «macro» y «micro» se sugieren dos estrategias. Por un lado, integrar la investigación educativa en la toma de decisiones de las políticas TIC, mediante un proceso a largo plazo de comunicación eficaz a toda la ciudadanía de los resultados y evidencias científicas sobre tecnología educativa. Y, por otro, desarrollar políticas educativas TIC por parte de los centros educativos, dotándoles de la autonomía necesaria para elaborar sus propios planes, asesorados por expertos, tomando decisiones en base a evidencias y apoyados por la administración educativa en su desarrollo.

Referencias

- Alton-Lee, A. (2011). (Using) evidence for educational improvement. *Cambridge Journal of Education*, 41:3, 303-329.
- Alton-Lee, A. (2012). The use of evidence to improve education and serve the public good. *Iterative Best Evidence Synthesis Programme*, Hei Kete Raukura. Wellington: Ministry of Education. Disponible en http://www.educationcounts.govt.nz/_data/assets/pdf_file/0014/108023/Evidence-for-Improvement-and-Public-Good.pdf
- Angeli, Ch. & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52, 154-168.
- Area, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Pirámide.
- Baylor, A. L. & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, perceived student learning in technology-using classrooms? *Computers & Education*, 39(4), 395-414.
- Brand, G. (1998). What research says: Training teachers for using technology. *Journal of Staff Development*, 19(1), 10-13.
- Casanova Correa, J. (2007). Desafíos a la formación inicial del profesorado: buenas prácticas educativas en el contexto de la innovación con TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6(2), 109-125. Disponible en

- <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>
- CERI (1998). *Staying ahead: In-service training and teacher professional development*. Centre for Educational Research and Innovation. OECD - Organisation for Economic Cooperation and Development.
- CERI (2007). *Evidence in Education. Linking Research and Policy*. Paris: OECD.
- Correa Gorospe, J.M. y Blanco Arbe, J.M. (2004). El proyecto Eskolaberri: evaluación de una experiencia de formación de directivos escolares para la integración de las nuevas tecnologías en centros de educación primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 467-480. Disponible en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>
- De Pablos Pons, J. y Jiménez Cortés, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 15-28. Disponible en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>
- Dexter, S., Anderson, R. E. & Ronnkvist, A. (2002). Quality technology support : What is it? Who has it? and What difference does it make? *Journal of Educational Computing Research*, 26 (3), 287-307.
- Dexter, S. (2008). Leadership for IT in schools. In J. Voogt, & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology* (pp. 543-554). New York: Springer.
- Ertmer, P.A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration, *Educational Technology, Research and Development*, 53 (4), 25-39.
- Graham, J. & Martin, R. (1998). Teachers, schools and the new technologies. An Australian Education Union discussion paper. *Educational Computing*, 13(2), pp. 6-12.
- Hawkridge, D. (1990). Who needs computers in schools, and why? *Computers & Education*, 15(1-3), 1-6.
- Haydn, T.A. & Barton, R. (2007). Common needs and different agendas: How trainee teachers make progress in their ability to use ICT in subject teaching. Some lessons from the UK. *Computers & Education*, 49(4), 1018-1036.
- Kelly, K. (1999). Retention vs. Social Promotion: School Searches for Alternatives, *Harvard Education Letter*, 15(1-6), 3-5.
- Kirschner, P., & Davis, N. (2003). Pedagogic benchmarks for information and communication technology in teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1), 125-147.
- Kozma, R.B. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in Education. En J. Vooght & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, 1083-1096, Berlin Heidelberg, New York: Springer.
- Lapia, A. & McCubbins, M. (1998). *The democratic dilemma: Can citizens learn what they need to know?* Cambridge: Cambridge University Press.
- Leigh, G. (2000). Key markets in Victoria's information technology journey into the knowledge age. *Australian Educational Computing*, 15(1), pp. 7-12.
- Levin, B. (2008). How governments decide: The role of research. En Desjardins, R., & Rubensen, K. (Eds.), *Research of policy and research for policy in an era of transnational education policy making*. Aarhus: Aarhus University Press, 44-57. Disponible en <http://home.oise.utoronto.ca/~blevin/How%20govts%20decide%20Rubenson%20book%20chap.doc>
- AUTOR (AÑO)
- Mawhinney, H. (2001). Theoretical approaches to understanding interest groups. *Educational Policy*, 15(1), 187-214.
- Peeraer, J. Van Petegem, P. (2012). Information and communication technology in teacher education in Vietnam: from policy to practice, *Educational Research Policy Practice*, 11, 89-103.
- Raposo, M.; Fuentes, E. y González, M. (2006). Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2),

Mariana Maggio
Buenos Aires (Argentina)

Recibido: 30-07-2012 / Revisado: 14-08-2012
Aceptado: 20-08-2012 / Publicado: 31-03-2012

Entre la inclusión digital y la recreación de la enseñanza: el modelo 1 a 1 en Argentina

RESUMEN

El trabajo que presentamos se centra en el análisis de las políticas TIC para las escuelas en Argentina a partir de la discusión e implementación de los programas de acceso masivo a computadoras en el sistema educativo de gestión estatal. Estas son impulsadas, a partir de mediados de la década de 2000 por el gobierno nacional para el nivel secundario y por algunos gobiernos provinciales para el nivel primario. Como resultado de estas políticas se expande el denominado modelo 1 a 1. Nuestro análisis recorre, en primer lugar, los sucesos y los debates a través de los cuales se llega a la adopción del modelo y los supuestos que lo orientan. Propone algunas dimensiones para el estudio de las propuestas a las que el modelo 1 a 1 da lugar como forma de inclusión efectiva y que devienen, en algunos casos, en prácticas enriquecidas. Recorre las visiones de los docentes que avanzan en la implementación del modelo 1 a 1 en el marco de Conectar Igualdad y propone algunas interpretaciones acerca de la formación y la especialización docente en los escenarios de la contemporaneidad. Para finalizar explora las limitaciones de la tríada acceso a computadoras – capacitación docente – contenidos digitales y propone la construcción de meso políticas que aprovechen el acceso masivo para la revisión de abordajes clásicos de la enseñanza y ofrece perspectivas de trabajo a partir del diseño, las prácticas recreadas, la investigación y la formación docente de grado.

ABSTRACT

The article presents an analysis of ICT policies for schools in Argentina, focusing on the debates and implementation of access programs in the public educational system. Since mid-2000s, these initiatives have been driven by the National Government covering the secondary level and targeting primary schools by some provincial States. As a result of these policies, the 1:1 model is becoming a trend, reaching three million devices delivered in a few years. Our analysis reviews the events and debates that concluded in the adoption of the model. We propose some criteria for studying the 1:1 teaching practices ranging from the effective inclusion to the examples of enriched classes. By analyzing the visions of the pioneers in adopting the implementation of the 1:1 model, we develop an approach to teacher training in contemporary scenarios. Finally, we explore the limitations of the triad access – teacher training – digital content. The article proposes the construction of meso policies that harness the massive technological access to review classical educational approaches supported by a framework that includes design, recreated practices, research and pre-service teacher training as its basis.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Políticas TIC, inclusión digital, acceso, modelo 1 a 1, prácticas, didáctica.
ICT policies, digital inclusion, access, 1:1 model, teaching practices.

SOBRE EL AUTOR/ES

Mariana Maggio. Magister en Didáctica de la Universidad de Buenos Aires (Argentina).

1. Introducción

El trabajo que presentamos se centra en el análisis de las políticas TIC para las escuelas en Argentina a partir de la discusión e implementación de los programas de acceso masivo a computadoras en el sistema educativo de gestión estatal. Estas son impulsadas, a partir de mediados de la década de 2000, por el gobierno nacional para el nivel secundario de escolaridad y por algunos gobiernos provinciales para las escuelas de nivel primario. Como resultado de estas políticas se expande el denominado modelo 1 a 1 y, en pocos años, se alcanzan cifras cercanas a los tres millones de computadoras entregadas.

El análisis recorre, en primer lugar, los sucesos y los debates a través de los cuales se llega a la adopción del modelo 1 a 1 y los supuestos que lo orientan. En segundo lugar, plantea algunas dimensiones para el estudio de las propuestas a las que el modelo 1 a 1 da lugar como forma de inclusión efectiva y que devienen, en algunos casos, en prácticas enriquecidas. En tercer lugar, recorre las visiones de los docentes que avanzan en la implementación del modelo 1 a 1 en el marco del programa nacional Conectar Igualdad y propone algunas interpretaciones acerca de la formación y la especialización docente en los escenarios de la contemporaneidad. En cuarto lugar, explora las limitaciones de la tríada acceso a computadoras – capacitación docente – contenidos digitales y expone un abordaje que, desde una construcción de meso políticas, intenta aprovechar el acceso masivo para la revisión de abordajes clásicos de la enseñanza. Para concluir, el trabajo ofrece perspectivas de aproximación a la complejidad, a partir del diseño creativo, la implementación de prácticas re-concebidas, la investigación y la formación docente de grado como escenario privilegiado para la incubación de creaciones pedagógicas.

2. Ambientes de alta disposición tecnológica en las escuelas argentinas

Hacia mediados de la década de 1990 se consolidaba en Argentina el modelo de laboratorio de computación como forma de incorporación de equipamiento informático en las escuelas. Este modelo fue llevado adelante a través de los esfuerzos, no siempre articulados, del gobierno nacional⁽¹⁾ y los gobiernos provinciales, en un contexto de descentralización del sistema educativo. A estos esfuerzos se sumaban, en ocasiones, otros realizados por las comunidades a través de las asociaciones coopera-

doras escolares que, en algunos casos, incluían la articulación de apoyos del sector privado y del tercer sector a través de la donación de equipamiento, nuevo o usado. El resultado de estas iniciativas estableció un mapa heterogéneo en el que la dotación de equipamiento no configuró parte de un plan estructurado ni estuvo sostenida por una visión acerca de su sentido pedagógico⁽²⁾.

En los inicios de la década de 2000⁽³⁾ el Ministerio de Educación de la Nación lanzó el portal educativo nacional Educ.ar, creado como sociedad del Estado a partir de un apoyo filantrópico⁽⁴⁾. Desde el portal se asumió como un compromiso público –nunca cumplido– la provisión de conectividad para todas las escuelas del sistema educativo junto con otros objetivos enfocados principalmente en el desarrollo de contenidos digitales. En ese mismo período, el modelo de laboratorio siguió vigente en términos de las propuestas del ministerio nacional favoreciendo a las escuelas secundarias y acompañado por la creación de centros de innovación también dotados de infraestructura tecnológica. Mientras tanto en la Ciudad de Buenos Aires⁽⁵⁾ se llevaba adelante un proyecto en el que el equipamiento se integraba de modo permanente en las aulas de los últimos años de la escuela primaria, lo que generaba una búsqueda de nuevo tipo frente a la tendencia. Estas propuestas, en su mayoría, estuvieron acompañadas por proyectos de formación y especialización de los docentes, asistencia técnica y apoyo a la gestión cuyos alcances se mantenían dentro de los límites de cada iniciativa en particular.

A partir de 2003 el Ministerio de Educación de la Nación ratificó la continuidad del portal Educ.ar proponiendo una dinámica de nuevo tipo⁽⁶⁾: la participación a través del desarrollo de blogs. Durante este período se profundizó de modo sistemático el modelo de dotación de laboratorios a través de la Campaña de Alfabetización Digital, que privilegiaba a las escuelas primarias del Programa Integral para la Igualdad Educativa, donde asistían niñas y niños afectados por situaciones de extrema vulnerabilidad social y económica. Otros proyectos apostaron al reciclado de computadoras donadas para ser reutilizadas en las escuelas⁽⁷⁾.

El hito más importante en estos desarrollos se produjo en 2005 a partir de la presentación en Davos de la iniciativa Una Computadora por Alumno⁽⁸⁾ por parte de Nicholas Negroponte. Hacia 2006 el gobierno nacional manifestaba su intención de participar en el programa adquiriendo un millón de computadoras. Este anuncio instaló un

debate en la esfera de lo público que incluyó posiciones sobre las políticas públicas, temas sobre competencia al interior de la industria tecnológica y perspectivas conceptuales propias del campo de la tecnología educativa. Entre estas últimas, los análisis remitían a los fundamentos originales del programa Una Computadora por Alumno que, incluyendo los aportes de Seymour Papert, ofrecían una mirada edutópica (Buckingham, 2008), de escasa confianza en las habilidades del docente a la hora de educar y optimista respecto de las posibilidades que ofrecen las computadoras cuando son puestas a disposición de los estudiantes. Esos fundamentos se centran, por esa vía, en el desarrollo de la inteligencia a partir del fomento a las actividades de programación (Muraro, 2005) como versión actualizada de abordajes que en la década de 1980 buscaron desarrollar habilidades cognitivas genéricas y de los que LOGO, diseñado con la colaboración del propio Papert, había sido un claro ejemplo.

El debate, tanto local como internacional, enfrentó a los defensores del cambio disruptivo como opción de transformación del sistema educativo (Piscitelli, 2010) con voces críticas que subrayaban otros cambios necesarios referidos al currículum, la evaluación y la transformación misma de las prácticas pedagógicas⁽⁹⁾. En medio del debate aparecieron también discusiones sobre los criterios de implementación de un programa masivo, que incluían preguntas tales como qué significaba “saturar”⁽¹⁰⁾ en un sistema educativo como el argentino de casi once millones de alumnos, cómo se podían garantizar la escalabilidad y la sustentabilidad (Manso et al., 2011) o qué argumentos había a favor de un proyecto nacional sostenido principalmente por un dispositivo tecnológico que se encontraba en su fase de prototipo. La tensión del debate y la dificultad para definir criterios en un proyecto de semejante escala y sin antecedentes efectivos llevaron al gobierno a optar por el desarrollo de una serie de pilotos en escuelas primarias de siete provincias, con el propósito de entender las condiciones que requería la implementación del modelo 1 a 1 y de evaluar dispositivos tecnológicos diferentes.

Por su parte, hacia diciembre de 2006, el vecino Uruguay hacía pública su decisión de llevar adelante el proyecto Ceibal con el objetivo inicial de cubrir toda la escuela primaria de gestión estatal. Ceibal adoptaba la propuesta tecnológica del programa One Laptop per Child y su dispositivo XO, que iba a ser usado en una fase piloto en una escuela ubicada en Cardal. A diferencia de Argentina, en el caso

uruguayo quedaba establecido que el piloto obedecía a la necesidad de realizar ajustes de cara a la implementación, pero las definiciones sobre el modelo 1 a 1 ya estaban realizadas y la decisión política de llevarlo había sido tomada⁽¹¹⁾. Los representantes de las organizaciones docentes uruguayas discutieron la iniciativa⁽¹²⁾ señalando otras prioridades y mencionando la necesidad de un plan pedagógico que sostuviera el proyecto. Es interesante en este punto reconocer que el proyecto uruguayo adoptó las posiciones del programa OLPC desde una perspectiva tecnológica pero que empezó a separarse de la concepción original propuesta por Negroponte al centrar su foco en la promoción de la inclusión digital de todos los sectores de la sociedad y alejarse de los objetivos educativos. De este modo neutralizó el debate sobre el sentido pedagógico del proyecto o las condiciones requeridas por los docentes. Si bien se llevaron adelante propuestas formativas de iniciación en el uso de los dispositivos, apoyo en las escuelas a través de la figura del maestro dinamizador y desarrollos a través del portal y las redes de voluntarios, el foco siguió puesto en la inclusión digital como objetivo social. En una escala de trescientos cincuenta mil alumnos, con una estructura centralizada y la creación de buenas condiciones de conectividad a partir de la compañía estatal de comunicaciones, Ceibal cumplió en pocos años su objetivo de garantizar acceso universal en la escuela primaria pública y continuó expandiéndose en los otros niveles del sistema educativo.

En 2009, con los resultados consolidados de la fase piloto y el importante impacto en la opinión pública argentina de la promesa cumplida de Uruguay, las autoridades argentinas anunciaron la implementación del programa Un alumno, una computadora⁽¹³⁾ orientado a dotar con una computadora portátil a los doscientos treinta mil estudiantes de los tres últimos años de las escuelas secundarias técnicas de gestión estatal de todo el país y sus docentes. Este programa se enmarcaba en las políticas de fortalecimiento institucional y de mejora de la calidad de la educación técnico profesional y estaba acompañado por planes de mejora jurisdiccional y/o institucional, también financiados por el Estado, que podían incluir materiales, insumos, infraestructura, equipamiento, servicios técnicos y profesionales. Las razones por las cuales los resultados de la fase piloto dieron lugar a la implementación del modelo 1 a 1 en los años superiores de las escuelas secundarias técnicas fueron presentadas a la opinión pública por Juan Carlos Tedesco⁽¹⁴⁾. La

evaluación dio lugar a la elección de una computadora netbook con dos sistemas operativos y aplicaciones educativas pre-instaladas como decisión no solamente de carácter tecnológico sino pedagógico, por considerarse éste un equipo adecuado para la tarea educativa prevista.

Durante el transcurso de la implementación de esta iniciativa, el 6 de abril de 2010, se anunció⁽¹⁵⁾ la expansión del programa, bajo la nueva denominación Conectar Igualdad⁽¹⁶⁾, a los tres millones de alumnos de las escuelas secundarias de gestión estatal y sus docentes. El programa, así redefinido, suponía una implementación compleja en escuelas de las veinticuatro jurisdicciones, llevada a cabo a través de diferentes instancias gubernamentales⁽¹⁷⁾ y articulando esfuerzos de múltiples actores del sector privado. En esta versión, la inclusión digital aparece, del mismo modo que en Ceibal, como objetivo⁽¹⁸⁾ privilegiado:

Promover la igualdad de oportunidades a todos los jóvenes del país proporcionando un instrumento que permitirá achicar la brecha digital, además de incorporar y comprometer a las familias para que participen activamente. Este objetivo es acompañado por otros que incluyen, de modo explícito, definiciones para las prácticas tales como:

Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la modificación de las formas de trabajo en el aula y en la escuela.

Acercamiento a los intereses, necesidades y demandas de los alumnos.

Mejorar la calidad educativa de la educación secundaria, incentivando los procesos de transformación institucional, pedagógica y cultural necesarios para el mayor aprovechamiento de las TIC en las escuelas.

Sin embargo, se expresan al mismo tiempo otras definiciones que los flexibilizaban, tal como se evidencia en la sección de preguntas frecuentes⁽¹⁹⁾ del sitio oficial: ¿Es obligatorio el uso de la netbook en algunas materias o queda a criterio de la escuela? El objetivo del Programa Conectar Igualdad es introducir y fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de aprendizaje en todas las áreas curriculares. Sin embargo, la incorporación en cada escuela y por cada docente estará relacionada a los planes educativos propios de cada establecimiento.

La tensión entre la inclusión digital y la transformación de las prácticas es un supuesto recurrente de la implementación del modelo. Si ambos propósitos configuran supuestos que sostienen estos pro-

gramas, a la hora de la exposición pública el favorecimiento de la inclusión digital, como objetivo socialmente legitimado y concretamente alcanzable a través de la entrega del dispositivo, cobra fuerza y desdibuja las nuevas condiciones que ofrece el acceso para la recreación de las prácticas educativas.

A partir de sus primeras definiciones programáticas, Conectar Igualdad se lleva adelante en escenarios de conectividad limitada, con esfuerzos de formación de los docentes en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y el desarrollo de proyectos para el estímulo a la innovación⁽²⁰⁾, realizados desde diferentes organismos tanto a escala nacional como provincial. Estas iniciativas son acompañadas por el desarrollo de contenidos digitales, aplicaciones y secuencias didácticas, tanto preinstaladas en las computadoras como puestas a disposición a través del portal y de la intranet de cada escuela bajo la figura de “escritorios”⁽²¹⁾. En general estos esfuerzos no tienen una cobertura a escala comparable con la de la entrega de computadoras y se articulan de modos muy heterogéneos en cada comunidad escolar.

El impulso dado por el gobierno nacional al acceso es acompañado por iniciativas realizadas en el nivel de las provincias (Bilbao y Rivas, 2011) con foco en las escuelas primarias en San Luis, La Rioja, la Ciudad de Buenos Aires y Misiones. La experiencia de San Luis fue pionera en este sentido, porque genera una propuesta de acceso tecnológico en el marco de una agenda digital a veinte años, sostenida por la provisión de conectividad inalámbrica en todo el territorio de la provincia y por esfuerzos sistemáticos de especialización docente⁽²²⁾. Otras provincias como Río Negro y la provincia de Buenos Aires avanzan sobre el modelo de aula digital móvil que pone a disposición una computadora por alumno en momentos seleccionados y para actividades específicas.

Este recorrido permite constatar que en menos de diez años se llevaron adelante en Argentina políticas y programas que cambiaron de manera significativa la dotación de tecnología en las escuelas de los diferentes niveles, dando acceso a cerca de tres millones de alumnos bajo la preponderancia del modelo 1 a 1. Es posible sostener que el modelo hoy alcanza formulaciones diferentes a las de los argumentos que lo sostenían cuando diferentes países de nuestra región empezaron demostrar interés en él. Nuestro interés es entender en qué consisten las expresiones actuales del modelo en la realidad

de su implementación a gran escala, desde los abordajes del campo de la tecnología educativa, analizando su relevancia en términos sociales, culturales y educativos y generando consideraciones críticas que ayuden a sostener en el tiempo el lugar preponderante que la tecnología en la educación ocupa actualmente en los temas de la agenda política de nuestro país.

3. Acceso, inclusión efectiva y prácticas enriquecidas

La puesta a disposición de computadoras de modo masivo en las escuelas constituye una expresión de las políticas incluyendo decisiones del más alto nivel gubernamental y la puesta en juego de una amplia gama de dimensiones que incluyen el financiamiento, la coordinación de esfuerzos, el desarrollo de iniciativas complementarias y un sinnúmero de otros temas y cuestiones que quedan evidenciados en el transcurso de cada implementación, con los sabores propios de los contextos en los que tienen lugar. A partir de las experiencias en nuestra región es posible afirmar que hay dos aproximaciones generales: una social y una pedagógica (Tedesco, 2012) que enmarcan y dan sentido a los proyectos de acceso a dispositivos tecnológicos. Nos interesa hacer explícito el carácter de estas aproximaciones a los efectos de ir más allá de la tensión y generar nuevas dimensiones analíticas. En este sentido podemos distinguir:

- la inclusión digital entendida como derecho que, al ser implementado desde las escuelas de gestión estatal, incluye a grupos sociales amplios y alcanza los sectores más vulnerables de la población, y
- la inclusión digital percibida como oportunidad de transformación de las prácticas educativas.

La primera aproximación reconoce el sentido social y cultural de la inclusión digital y genera condiciones para que ésta se produzca sabiendo que ello además mejora las perspectivas de un estado, país o región en términos del acceso a la sociedad del conocimiento y puede tener impactos concretos en indicadores económicos. La segunda aproximación es la que nos interesa analizar por las consideraciones que supone para el campo de la tecnología educativa en la actualidad.

Cuando abordamos la inclusión digital percibida como oportunidad de transformación de las prácticas educativas es importante ante todo resaltar que los cambios no siempre aparecen de modo

estricto en el plano de las prácticas de enseñanza. En el estudio de Conectar Igualdad pudimos reconocer cambios en el más allá de la clase, de clara importancia educativa. Algunos de ellos tienen lugar en el ámbito de la propia escuela como organización cuando los directivos reconocen, por ejemplo, que los alumnos permanecen en la institución en horarios extra-escolares para poder contar con conexión a internet, lo que lleva a cambiar cuestiones vinculadas a la presencia de asistentes pedagógicos en contra turno y hasta a reorganizar horarios de limpieza de las aulas (Latorre et al., 2012). Otros cambios tienen lugar cuando el acceso es acompañado con conectividad en los hogares, como fenómeno más habitual en los grandes centros urbanos, que crea condiciones para que los estudiantes lleven adelante actividades vinculadas al aprendizaje por fuera de los espacios y los tiempos de la escuela, sin que hayan sido favorecidas específicamente por los docentes y más allá de los usos vinculados a la socialización y el juego. Entre estas actividades hemos podido reconocer: la siempre señalada búsqueda de información en Internet; la colaboración y la ayuda en el transcurso de la realización de las tareas escolares; el compartir, desde resúmenes y apuntes hasta las evaluaciones catalogadas para los alumnos que cursarán en años siguientes; el registro y la publicación de imágenes de pizarrones, apuntes, ejercicios y la más amplia gama de producciones; la organización en redes generando desde pequeños movimientos al interior de la escuela hasta grandes manifestaciones en la esfera pública; y la evaluación de los docentes, promoviendo tanto reconocimientos como análisis críticos que trascienden las fronteras del aula y la escuela. Identificar estos usos nos permite afirmar que el acceso empieza a generar transformaciones en torno de las actividades educativas, más allá de lo que pueda planearse desde las políticas, los proyectos institucionales o las prácticas de la enseñanza. Consideramos que comprender estas transformaciones no planeadas resulta imprescindible a la hora de concebir propuestas pedagógicas enriquecidas por el modelo 1 a 1.

En investigaciones previas⁽²³⁾ a la implementación del modelo 1 a 1 analizamos prácticas de los docentes que incorporaban tecnología en la enseñanza y distinguimos dos formas de inclusión (Maggio, 2005):

Inclusiones efectivas. Son situaciones en las que la incorporación de nuevas tecnologías en las prác-

ticas de la enseñanza se produce por razones que no son las de los propios docentes preocupados por mejorar sus prácticas de la enseñanza. La puesta a disposición de tecnología se produce por razones ajenas a la enseñanza, decisiones de las políticas o de la institución, y los docentes son empujados a usarla bajo mecanismos de estimulación positiva o bien de presión.

Inclusiones genuinas. Son situaciones en las que los docentes justifican como propia la decisión de incorporar tecnologías en las prácticas de la enseñanza a partir de reconocer que las tecnologías de la información y la comunicación atraviesan los modos en que el conocimiento se produce, difunde y transforma y, entonces, consideran necesario dar cuenta de estos atravesamientos y emularlos en las prácticas de la enseñanza.

Desde esta perspectiva de análisis, la implementación del modelo 1 a 1 como resultado de políticas gubernamentales da lugar a inclusiones efectivas, ajenas a las decisiones de los propios docentes. Estos, en muchos casos, sienten la presión de tener que llevar adelante una propuesta de cuya formulación no participaron y que, en esas condiciones, puede terminar resultando marginal o de escaso valor pedagógico. En estudios preliminares sobre la implementación del modelo en escuelas de la región pudimos reconocer que, aun tratándose de inclusiones efectivas, la implementación del modelo en algunas ocasiones daba lugar a propuestas pedagógicas poderosas a través de una relevancia ampliada, habilitando modos de tratamiento novedosos, incorporando perspectivas actuales y dando lugar al establecimiento de interpretaciones múltiples y variadas que permitían profundizar el tema a través de aproximaciones sucesivas (Maggio, 2012). En otros casos, vimos que la alta disposición tecnológica, que habilitaba el acceso a materiales y recursos múltiples de modo inmediato, generaba situaciones de saturación cognitiva marcadas por el exceso y la dificultad para abordar actividades que resultaban mucho más sobrecargadas que las previas a la implementación del modelo, desde la perspectiva de los alumnos. También reconocimos prácticas en las que las aplicaciones educativas a disposición, tanto preinstaladas en los equipos como accesibles a través de la web, se sobre-imponían a la propuesta didáctica, que empezaba dando lugar a un diseño por aplicaciones en lugar de definirse una propuesta orientada por los propósitos de la enseñanza.

Con la iniciativa nacional Conectar Igualdad avanzado en su implementación⁽²⁴⁾ entre agosto y diciembre de 2011 llevamos adelante una investigación orientada a estudiar las prácticas avanzadas⁽²⁵⁾ del modelo 1 a 1 en el marco del programa en veinte escuelas. En este marco construimos treinta y dos relatos didácticos en colaboración con los docentes que llevaban adelante dichas prácticas. El análisis didáctico interpretativo de estos relatos permitió construir nuevas dimensiones de análisis que, entendemos, configuran una incipiente didáctica del modelo 1 a 1 (Latorre et al., 2012). En este sentido pudimos reconocer estrategias, espiraladas y difusivas, y perspectivas, polifónicas y expresivas. Las estrategias espiraladas, como concreción del ideal bruneriano, reconocen recorridos que vuelven sobre sí de manera diferente y permiten revisar y reconstruir representaciones y conceptos. Estas estrategias se caracterizan por su recursividad y buscan profundidad en el tratamiento de los contenidos. El modelo 1 a 1, en tanto habilita el desarrollo de registros personales y compartidos y de tramas hipertextuales, favorece el desarrollo de estas estrategias. Por su parte las estrategias difusivas abren múltiples posibilidades, ricas y diversas, de tratamiento de contenidos. Apoyadas en el acceso a Internet ganan en relevancia a partir del establecimiento de relaciones, temas y problemas de la sociedad y la cultura. Aparecen también perspectivas que configuran modos originales de tratar el conocimiento en la escuela. En este sentido pudimos reconocer perspectivas polifónicas que despliegan lo coral e incorporan voces diversas al trabajo pedagógico de expertos, de divulgadores, de artesanos, de sujetos de otras culturas. El modelo 1 a 1 habilita la entrada en el aula de muchos "otros" que, con sus voces, permiten configurar abordajes complejos. Finalmente las perspectivas expresivas son sostenidas por el modelo cuando permiten desplegar múltiples modos de representación que dan lugar a nuevas estéticas comunicacionales.

Esta investigación nos permitió reconocer, a través del análisis de prácticas avanzadas, que el modelo 1 a 1 puede generar condiciones para el diseño y la implementación de prácticas enriquecidas desde una perspectiva didáctica más profundas a través de la recursividad en el tratamiento, más amplias a través de las múltiples relaciones temáticas que se favorecen y en las que es posible ofrecer perspectivas múltiples y abordar complejidades expresivas y comunicacionales. Sin embargo, en su

carácter de inclusión efectiva, estas prácticas no parecen estar expandiéndose. Nos preocupa, entonces, entender de qué manera será posible avanzar hacia una didáctica renovada para lo cual analizamos las perspectivas de los docentes que implementan el modelo.

4. Prácticas ejemplares del modelo 1 a 1, presente y perspectivas de formación

Nuestra preocupación permanente por reconocer las buenas prácticas de la enseñanza (Fenstermacher, 1989; Litwin, 1997; Maggio, 2012) nos llevó a estudiar las prácticas de los docentes avanzados en la implementación de prácticas 1 a 1 a partir de las posibilidades que generaba Conectar Igualdad. Consideramos necesario entender qué hizo que estos docentes decidieran crear y experimentar con el nuevo modelo, más allá de que no hubieran sido partícipes de la decisión de llevarlo adelante y cuando otros, aun apoyando genéricamente el programa o su carácter inclusivo, lo vivían como una disrupción para la que no habían recibido suficiente preparación, sostenían que las condiciones institucionales y laborales eran limitantes y actuaban por omisión, como si la nueva posibilidad no hubiera aparecido. Los docentes avanzados en la implementación del modelo 1 a 1 eran una minoría al cabo del primer año de implementación del programa pero manifestaban una convicción profunda que les había permitido avanzar aun cuando eso implicara tomar riesgos. Resignificando la noción de inclusión genuina en el nuevo escenario, nos abocamos a analizar posiciones que sostuvieran la visión y convicción que hizo posible que estos docentes se apropiaran del modelo 1 a 1 y avanzaran, incluso en condiciones que no siempre eran facilitadoras para la creación en materia pedagógica. Como parte de este análisis advertimos que los profesores entrevistados reflexionan sobre el cambio cultural como tema, generando interpretaciones retrospectivas sobre lo que fue y formulando hipótesis sobre lo que vendrá:

“Veo en el futuro una clase más dinámica en la que nos focalicemos en entender, comprender, compartir, ver procesos y explicaciones complejas a través de simulaciones y otros programas, se me ocurren muchas cosas que van a pasar...” (Profesor de Matemática, Provincia de Mendoza).

“Las imágenes me empezaron a interesar para trabajar y para producir, más que las palabras. Estoy ahí... en la mitad. Creo que en cierto sentido algu-

nas palabras van a quedar en el pasado, en los museos. Algunos escritos y algunos relatos orales van a ser resignificados en espacios no escolares, o sea, que volverán a su origen”. (Profesora de Lengua y Literatura, Ciudad de Buenos Aires).

Estos docentes reconocen que, en los escenarios contemporáneos, se requieren cambios en la escuela como institución y de ellos mismos como profesionales y que, en ocasiones, estas demandas de cambio provienen de los propios alumnos.

“Para que la escuela deje de ser solamente ese organismo que pasa la tradición de generación en generación”. (Profesora de Lengua y Literatura, Ciudad de Buenos Aires).

“Antes era mostrar, ahora es actuar”. (Profesora de Matemática, Provincia de Tucumán).

“Entonces hay que entender que es necesario un cambio, ellos mismos (los alumnos) lo reclaman”. (Profesora de Historia, Provincia de Santa Fe).

Estos docentes pueden reconocer que educan un sujeto que es distinto de ellos desde una perspectiva cultural. Reconocen la realidad que sus alumnos viven más allá de la escuela y se esfuerzan por construir puentes que les permitan conectar la experiencia educativa con esa realidad los que, en ocasiones, suelen estar proporcionados también por los entornos tecnológicos.

“A veces les dejo a los estudiantes como tarea búsquedas en Internet, pero no es fácil. Muchos trabajan, viven solos, tienen poco tiempo, incluso algunos son padres o cuidan a sus hermanos, están a cargo de sus casas”. (Profesora de Contabilidad, Provincia de Buenos Aires).

“De hecho si te metés en sus muros de Facebook ellos se muestran, muestran su forma de ser y cómo se sienten”. (Profesora de Culturas y Estéticas Contemporáneas, Provincia de Buenos Aires).

La mayor parte de los docentes que hemos entrevistado y observado experimentaron algún grado de dificultad –poca, mucha o extrema– frente a los desafíos que implica el modelo 1 a 1 desde una perspectiva tecnológica. Desde el funcionamiento mismo de la computadora hasta el trabajo en la intranet de la escuela, las posibilidades que ofrecen las redes sociales, las alternativas para el uso y la producción de multimedia y la utilización de aplicaciones, por mencionar solamente algunas cuestiones, configuran espacios para la duda o el temor. En el caso de los docentes que desarrollan

prácticas avanzadas, la incertidumbre y el reconocimiento de los propios límites se hace explícito y se comparte con los alumnos, a quienes se les solicita ayuda a partir de reconocerles una mayor expertise en las cuestiones tecnológicas.

“Al principio no sabía cómo hacer para poner las máquinas en red, entonces empezamos a verlo entre todos. Es más, el trabajo en red lo aprendí de ellos. Los chicos me enseñaron a usar los routers. (...) tenía muchas dudas. Se los expresé a ellos como una dificultad personal. (...) entonces lo vimos juntos, nos pusimos entre todos. (...) A la clase siguiente llegué y les dije: “No me digan nada, a ver si me sale”. Pero lo hice por la mitad, entonces me volvieron a ayudar y salimos adelante hasta que lo aprendí. El vínculo cambió, ellos se solidarizaron conmigo”. (Profesora de Metodología de la Investigación, Provincia de Mendoza).

Finalmente, estos son docentes que entienden la inclusión en su sentido político y en su alcance pleno cuando implica el acceso a oportunidades por parte de los sectores más vulnerables de la sociedad. La inclusión digital potencia nuevas prácticas y, al hacerlo, habilita a los sujetos para el ejercicio de una ciudadanía plena.

“...tenemos que comprometernos, a nivel docente y alumno (...) hay que saltar la barrera del miedo, el conformismo o la negación...” (Profesora de Historia, Provincia de Santa Fe).

“Como sociedad, como docentes, creo que tenemos la responsabilidad de restituir derechos. Tomamos conciencia de que tenemos que gestionar quizás la única oportunidad que tienen estos chicos para poder mirar la vida de otra manera”. (Profesora de Metodología de la Investigación, Provincia de Mendoza).

Estas visiones distinguen a los docentes que implementan prácticas avanzadas del modelo 1 a 1 y dan cuenta de modos particulares de pensar, no solamente sus prácticas sino también los tiempos en los que les toca vivir y educar. Estos profesores reconocen y anticipan el cambio cultural, creen que el cambio en materia educativa es necesario, reconocen la realidad social en la que educan y a los sujetos que son sus alumnos como distintos de ellos mismos, reconstruyen sus propios límites a partir de hacerlos explícitos y asumen el compromiso político de educar. En este sentido entendemos que la inclusión genuina de tecnología en la enseñanza se expresa en los escenarios contemporáneos por la comprensión del sentido epistemológico de la tec-

nología en los modos en que el conocimiento se construye pero, además, por su sentido social y cultural en términos de la construcción de ciudadanía.

A partir del análisis realizado es posible generar algunas consideraciones referidas a los procesos de formación y especialización de los docentes en tecnología educativa y, específicamente, en lo referente a la implementación del modelo 1 a 1. En general, vemos que las propuestas formativas dirigidas a los docentes se enfocan en aspectos generales que incluyen aproximaciones culturales a la sociedad de la información y abordajes pedagógicos contemporáneos y en aspectos específicos relacionados con cuestiones técnico – instrumentales. Hay entre estos últimos sabores diferentes pero fuertes recurrencias vinculadas a la idea de que la realización de actividades en plataformas en línea por parte de los docentes y la producción de uno o algunos materiales digitales propios dará lugar a prácticas renovadas. Se trata de propuestas que en general resultan acotadas frente a la complejidad del cambio cultural que suponen tanto a nivel de la sociedad, la organización escuela y los actores del sistema educativo. No alcanza con caracterizar a modo descriptivo la sociedad del conocimiento para entender su trasfondo político, económico, social y cultural.

Según Piscitelli (2012) enfrentamos una deriva que, al cambiar las condiciones materiales de la cognición, cambia la cognición y el contenido mismo. Presenciamos un nuevo proceso civilizatorio que se expresa a través de una polifonía de voces, la Inteligencia colectiva, el desarrollo de audiencias participativas y colectivos deslocalizados donde los jóvenes representan la mejor expresión a través de su potencia expresiva. En este sentido, consideramos como desafío de la formación el desarrollo de propuestas que ahonden en los cambios epistemológicos que implica la sociedad del conocimiento y sean capaces de sumergirnos en ellos. Por mencionar un ejemplo, podríamos encontrar variadas definiciones a la noción de inteligencia colectiva pero solamente podremos favorecer una comprensión profunda cuando construyamos propuestas en las que la inteligencia alcance su expresión más cabal a través del colectivo. Lo mismo ocurre cuando se pone en juego una caracterización de los abordajes pedagógicos contemporáneos que pueden sostener o justificar la implementación del modelo 1 a 1. Se apela a las ideas relevantes de la teoría como la colaboración o la interacción y a otras de tendencia

como la personalización, las cuales, de haberse integrado cabalmente a las propuestas de enseñanza, podrían haber enriquecido aquellas previas a la implementación del modelo y, sin embargo, sólo lo hicieron excepcionalmente.

Por su parte, la participación en plataformas en línea para la formación no va más allá de un reflejo acotado de las oportunidades ricas, flexibles y variadas que ofrecen las múltiples redes sociales a disposición. Mientras que se llevan adelante cursos en plataformas limitadas se desaprovechan oportunidades para construir comunidades de desarrollo profesional integradas por expertos. Se opta por la alta estructuración (Burbules y Callister, 2001) apoyándose en el escaso saber tecnológico de los docentes como argumento. Finalmente, cuando se invita a los docentes a generar producciones de materiales en soporte tecnológico atractivas pero como construcciones parciales (video animado, historia narrada, thinkquest, entre otras) y estas se toman como evidencia de un proceso de formación exitoso se corre el riesgo de perder de vista el marco institucional, curricular y didáctico que da sentido a cualquier producción.

Los docentes que se involucraron en la implementación del modelo 1 a 1 lo hicieron desde una plena conciencia de lo que significa para sus alumnos estar incluidos en la sociedad del conocimiento y lo que ello requiere a la escuela y a ellos mismos en términos de cambio para que semejante apuesta en materia de dotación tecnológica redunde en prácticas de la enseñanza relevantes y perdurables. Recuperando este sentido, entendemos que las instancias formativas necesitan recorrer cuestiones vinculadas a qué significa conocer y construir conocimiento en los escenarios de la contemporaneidad y hacerlo desde propuestas que resulten coherentes con dichos planteos.

5. El sentido pedagógico del modelo 1 a 1 capturado a través de meso políticas educativas

Cuando en el análisis de las implementaciones del modelo 1 a 1 en la región nos adentramos más allá de su indiscutible carácter de motor de la inclusión digital y profundizamos el estudio de su sentido pedagógico y oportunidad de transformación, pudimos identificar cierta ambigüedad en términos de su definición como parte de un proyecto educativo pero, a pesar de ello, evidentes aunque acotados esfuerzos de especialización docente a los que se suman importantes inversiones orientadas a poner a

disposición inmensas cantidades de contenidos, aplicaciones y propuestas digitales en soporte digital.

Podríamos hablar de una suerte de tríada computadoras – capacitación docente – contenidos digitales que resume las características de la implementación del modelo en Argentina y la región. Tal como era de esperar, habida cuenta de situaciones que llevan décadas repitiéndose en el campo de la tecnología educativa, a la hora de evaluar estos proyectos se lo hace por la modificación de los resultados de aprendizaje de los alumnos, para señalar que son menores, no corresponden con lo esperado o no son acordes al esfuerzo realizado especialmente en materia de inversión(26). Estas aproximaciones reflejan posiciones ya revisadas extensamente, que incluyen desde una expectativa en la tecnología como solución mágica (Pérez Gómez, 1989; Maggio, 1995) hasta un sesgo causalista (Fenstermacher, 1989). La evaluación de los aprendizajes o de las habilidades cognitivas de los estudiantes es la dimensión privilegiada o única considerada a la hora de evaluar el proyecto lo que, entendemos, constituye una simplificación. Es además llamativo y contradictorio que esto suceda cuando explícitamente se tiende a ponderar el carácter de inclusión digital de los programas de acceso sobre su potencial didáctico.

Por nuestra parte sostenemos que el foco de inclusión digital debe ser aprovechado como oportunidad para generar propuestas de enseñanza más ricas, amplias y profundas tales como las que llevan adelante ya algunos de los docentes que implementan estos programas. Y creemos que la tríada computadoras – capacitación docente – contenidos digitales se revela insuficiente, habida cuenta de que esos “algunos” docentes y sus prácticas distan de ser la mayoría. Mucho más porque sabemos del riesgo de los ciclos de incorporación que devienen en escaso uso y frustración (Cuban, 2001) a los que se suma la rápida obsolescencia de los equipos puestos a disposición. Y la justificación para captar y sostener esta oportunidad, a diferencia de las previas, es que resulta inédita para el campo de la tecnología educativa. Si durante décadas los desarrollos que trataban de incorporarse (cine, radio, diarios, televisión) eran medios de comunicación masiva cuyo valor para mediar propuestas educativas se revelaba como interesante(27) mientras que en los hechos concretos se mantenía la hegemonía del libro impreso, las tecnologías de la información y la

comunicación atraviesan los modos en que el conocimiento se construye. Es posible reflejar esta situación tanto en lo que refiere a campos específicos y especializados como toda la suerte de comunidades, mayormente juveniles, que producen conocimiento en el ámbito de las redes. Esto constituye un hito en el campo y, sostenemos como hipótesis, debería irrumpir la lógica de los ciclos de incorporación tal como tuvo lugar hasta aquí. Si las tecnologías de la información conforman parte de la trama epistemológica contemporánea, entonces ya no es opción el escaso uso y una nueva frustración. Es allí donde creemos que hay que desplegar la tría hacia tipos de intervención más complejos que son del orden de las políticas educativas, no en el sentido de promover innovaciones top-down sino como oportunidades para la creación y la participación a partir de los espacios que ofrecen las redes sociales a la construcción de colectivos y movimientos. Apuntamos de este modo a la consolidación de un modelo 1 a 1, ya sea que en el futuro sea sostenido por el Estado a partir de promover la inclusión digital en todos los sectores de la población o por la generalización del acceso en términos de dispositivos múltiples y de cada vez más bajo costo, a través de construcciones de meso política orientadas genéricamente desde el nivel macro pero plasmadas en el nivel de las prácticas a partir de la participación y el consenso. Analizaremos aquí algunos recorridos posibles:

a. Motores creativos como interpretaciones curriculares

El tema curricular siempre es puesto en el centro de la escena a la hora de pensar las reformas, para luego constatar que la reforma plasmada principalmente en el plano del curriculum en pocas ocasiones redundaba en una mejora de las prácticas. En nuestra región se extiende el predominio de versiones curriculares del tipo colección de temas, más o menos aggiornadas en los documentos a través de formulaciones novedosas o por las tendencias de época que las agrupan en torno de tipos de contenidos, procesos cognitivos o competencias, pero que en la práctica siguen implicando una carrera contra el tiempo para cubrir lo que básicamente es una lista extensa y fragmentaria. Consideramos importante trabajar regularmente sobre interpretaciones curriculares desde los ministerios, sus consejos con representación política, sus cuerpos técnicos, los gremios y al interior de las instituciones, generando consensos provisorios pero no por ello

menos significativos sobre las interpretaciones que se realizarán en cada tiempo y lugar, en un profundo reconocimiento del contexto y de los temas vigentes desde perspectivas sociales, culturales y académicas. Estos consensos podrán ser acompañados por el diseño de grandes motores creativos, que atrapen los relatos relevantes para una cultura en un momento dado y que constituyan el marco para el desarrollo de proyectos, el análisis de casos y la resolución de problemas. Esos motores, atravesados por relatos, sostienen la construcción y la acción desde la perspectiva del compromiso emocional y dan lugar a una subjetividad también recreada como tejido del desarrollo y del aprendizaje.

A modo de ejemplo, la reconstrucción de la identidad local a partir de la memoria, la prevención en un área de la salud infantil y juvenil, la documentación y organización del acervo cultural local en un museo virtual, la creación de una corriente artística juvenil o el desarrollo de organizaciones participativas en la comunidad pueden ser algunos de esos grandes motores, los que a la vez generen oportunidades de intervención en la realidad y puedan dar lugar, a través de su complejidad, al desarrollo de los temas curriculares bajo la órbita de marcos que le otorgan sentido y relevancia.

Cabe preguntarse si se requiere el soporte de un modelo 1 a 1 para sostener un abordaje de este tipo. Y entendemos que la respuesta es afirmativa. Estos motores atraviesan las paredes del aula y se ubican en el plano de las comunidades. Como construcciones originales también requieren de fases de diseño, producción y revisión que se ven favorecidas y sostenidas por la ayuda que proporciona que cada docente y estudiante tengan su computadora disponible siempre y como forma de aproximación a construcciones de inteligencia colectiva.

b. Producciones colectivas como articulaciones funcionales

Así como los motores creativos pueden ser dinamizadores de las cuestiones curriculares, consideramos posible y necesario diseñar articulaciones funcionales que no necesitan ser estables en el tiempo sino que constituyen también búsquedas provisionales, concebidas para propósitos definidos y durante tiempos acotados, hasta su evaluación y rediseño. Puede tratarse de articulaciones entre cursos de un mismo año, entre cursos de años diferentes, entre cursos semejantes de diferentes escuelas, entre materias o grupos de materias, entre escuelas y organizaciones de la comunidad. Estas

articulaciones dan lugar a producciones colectivas, más allá de los aportes individuales, que reflejan los diversos intereses de los participantes en caso de corresponder a grupos etarios, comunidades u organizaciones diferentes. Se intenta privilegiar la producción de colectivos que se reconocen en lo diverso y crean a partir de la heterogeneidad.

A manera de ejemplo, la documentación y organización del acervo cultural local en un museo virtual puede dar lugar a diferentes articulaciones funcionales las que se plasmarán en la producción colectiva que es el museo virtual mismo. Llegar al museo virtual funcionando requerirá el establecimiento de un proyecto, la definición de objetivos, la determinación de una metodología de trabajo, la asignación de roles, la gestión de recursos y el diseño de evaluación del proyecto, por mencionar solamente algunos aspectos. La articulación sostiene la enseñanza de los contenidos definidos en el proceso de interpretación curricular y la producción colectiva da cuenta del aprendizaje de los mismos en un proyecto que les otorga significación social y cultural.

c. Intervenciones comunitarias como modo de expansión del aula

Los motores creativos y las producciones colectivas ratifican su sentido en el hecho de que lo que producen permite configurar intervenciones en el nivel de la comunidad. Esto es posible porque ofrecen soluciones a problemas de la realidad, porque analizan críticamente aspectos que requieren mejoras y las desarrollan, porque expanden la conciencia sobre cuestiones controversiales y generan alternativas, porque generan creaciones que amplían el universo social y cultural o porque anticipan escenarios de conflicto e imaginan acciones preventivas. La producción colectiva devenida intervención potencia el sentido de agencia (Bruner, 1997) como sentimiento de que se es capaz de realizar. También atraviesa las paredes del aula y se ubica en su más allá, dotando de relevancia a toda la tarea educativa. Se aprende a la vez que se generan intervenciones cuyo sentido no está marcado por el “como si” de la cultura escolar sino que se construye en la trama social al generar acciones de valor positivo que impactan en la vida de la comunidad.

Las intervenciones comunitarias permiten poner en juego diferentes expresiones del trabajo por proyectos, el análisis de casos y la resolución de problemas. El modelo 1 a 1 conforma en esta modalidad de trabajo prácticamente un requisito,

porque los alumnos requieren su propio dispositivo como sostén de la intervención, de la misma manera que lo hace cualquier profesional en su trabajo. El dispositivo personal facilita los intercambios en las diferentes etapas del desarrollo del proyecto, el trabajo en terreno, las instancias de documentación de avances y sostiene todos los aspectos de la intervención que se realizan en el más allá del aula.

d. Inserciones sociales y culturales como evaluaciones ecológicas

Sabemos que cualquier propuesta de innovación en la línea que planteamos encuentra su límite en la evaluación de los aprendizajes, que suele ser el lugar en el que resurge la concepción clásica. Lo que flexibilizamos en cuestiones curriculares, movilizamos en términos creativos o re-concebimos como intervención pierde su sentido si volvemos a las formas de evaluación previas. La búsqueda de

Cambios orientados desde las políticas	Cambios plasmados como propuestas pedagógicas
Interpretaciones curriculares	Motores creativos
Articulaciones funcionales	Producciones colectivas
Expansión del aula	Intervenciones comunitarias
Evaluación ecológica	Inserciones sociales y culturales

El sentido pedagógico del modelo 1 a 1 capturado a través de meso políticas educativas

Tabla 1. El sentido pedagógico del modelo 1 a 1 capturado a través de meso políticas educativas

consistencia en este punto nos lleva a pensar en evaluaciones de validez ecológica (Gardner, 1997) que tengan lugar en el momento adecuado con referencia a la producción o a la intervención, ya sea a través de modalidades individuales, que reconocen los aportes personales, o grupales, que valoran la producción colectiva. En todos los casos la evaluación debería estar referida a objetos que revisten carácter social y cultural. No se trata de una evaluación para la calificación, sino de calificaciones obtenidas a partir de criterios explícitos que juzgan un aprendizaje hecho en contexto y pleno de sentido.

En estos recorridos, la disposición de una máquina por docente y alumno se convierte en un requisito para que las propuestas puedan plasmarse, por los niveles de involucramiento, producción y carga cognitiva que suponen. Entendemos que en las cuatro propuestas planteadas se ponen en juego dos tipos de cambios: los que se inscriben como meso políticas y los plasmados como propuestas pedagógicas. Los primeros requieren altos niveles de participación para encarnar como consenso pero insistimos en su carácter de política. Implican decisiones que cambian la configuración corriente del

sistema educativo, con lo que ello conlleva de búsqueda de nuevos equilibrios en torno del poder. Mirar el curriculum desde perspectivas que lo flexibilicen, ensayar nuevos modos de funcionamiento, rediseñar el aula en un sentido acorde a una sociedad en red y desarmar la evaluación en su versión ritual y controladora constituyen búsquedas en el plano de lo político. Los cambios plasmados como propuestas pedagógicas, por su parte, requieren una comprensión de los aspectos centrales de las sociedades contemporáneas y las formas que el conocimiento adquiere en ellas, generando propuestas acordes desde una perspectiva educativa. Constituyen definiciones provisionarias a las que las escuelas o los docentes pueden adscribir por elección en tanto correspondan a las finalidades educativas de los proyectos que sostienen en un momento y lugar, mientras conciben otras perspectivas de cambio que los representen más cabalmente.

Intentamos mostrar aquí que necesitamos ir más allá de la tríada computadoras – capacitación docente – contenidos digitales ofreciendo un modelo complejo, como oportunidad para pensar cuestiones de las prácticas educativas que creemos que han perdido valor en la actual coyuntura histórica. Si bien reconocemos la complejidad de la implementación de los proyectos 1 a 1 desde una perspectiva tecnológica y en lo que demandan a la gestión, consideramos que la complejidad que los sostendrá en el tiempo remite a definiciones de política educativa y prácticas pedagógicas que hasta hoy no vemos reflejadas en los proyectos en curso más que de modo excepcional. Y consideramos que en esta ocasión el desafío va más allá de que estos proyectos funcionen y se vuelvan sustentables como inicio de un círculo virtuoso. Se trata de que perduren porque otorgan la base de infraestructura tecnológica óptima para sostener las visiones, los proyectos y las propuestas educativas que esta era requiere.

6. Perspectivas de aproximación

Para la implementación del modelo 1 a 1 y la captación de sus posibilidades pedagógicas con un proyecto sostenido en el tiempo se requieren condiciones adecuadas en el plano institucional. En la implementación del programa Conectar Igualdad pudimos reconocer un redescubrimiento de la escuela por parte de la comunidad, visible en la presencia de los padres que firman los compromisos por el equipamiento, asisten a las entregas y participan de peñas digitales; un protagonismo de los docentes de cara a la responsabilidad que experi-

mentan frente a un proyecto de ciudadanía; y el liderazgo de los directores, que se constituyen en garantes del proyecto cuando, al igual que los profesores, los entienden y defienden en términos políticos (Latorre et al., 2012). Al decir de una directora:

“Mirá, yo tenía un deseo así, como esas utopías... Son muchos años que hace que estoy acá. Y me acuerdo con el director anterior por ahí veíamos alguna imagen de películas yanquis que había computadoras en las aulas y decíamos ‘¿Te imaginás?’. Porque te juro que lo fantaseábamos: ‘¿Te imaginás tener un aula donde tenés una computadora por pibe?’ Y era una utopía. No si lo que he llorado con esto. Me acuerdo y me emociono. Cuando se fueron los pibes con todas las valijas azules... Yo salí con el auto y doy la vuelta. Allá tenemos un asentamiento, allá una villa, allá una villa más, allá el barrio y para allá los que mejor están que van para Márquez y ya toman colectivo... Yo salí y daba la vuelta y veía a todos que se iban para todos lados con la... y digo si hay una imagen para representar lo que es igualdad de oportunidades la imagen es ésta, viste... (llora)”. (Entrevista 2 a director, provincia de Buenos Aires)(28).

Las condiciones institucionales adecuadas son requisito para la implementación del modelo 1 a 1 tanto como para otro proyecto de tecnología o cualquier otra innovación. A los efectos de este análisis las tomamos como supuesto. No porque creamos que sean de resolución sencilla sino porque consideramos que es necesario favorecerlas y garantizarlas desde las políticas. Atendiendo a los plazos de construcción de estas condiciones y a los que puede implicar el desarrollo de cambios orientados desde meso políticas que plasmen en términos de propuestas pedagógicas renovadas, queremos proponer para finalizar el recorrido de cuatro aspectos que, entendemos, permiten sentar bases sólidas para un modelo 1 a 1 que dé lugar a prácticas recreadas.

El primer aspecto está orientado al diseño. Nos referimos al diseño de dispositivos de intervención, propuestas didácticas, modos originales de trabajo, vínculos renovados, tratamientos innovadores, entre otras múltiples opciones. El diseño implica correr riesgos, adentrarse en la incertidumbre, aunque sabemos que los educadores siempre navegan las aguas de la incertidumbre (Jackson, 2002), aun cuando repitan viejos y rutinarios esquemas de trabajo. En términos del modelo 1 a 1 el componente de diseño implica concebir formas de aprovechamiento del acceso pleno que redunden en beneficio

de cada uno, docentes y alumnos, generando comprensiones genuinas y aprendizajes profundos. A modo de ejemplo, la concepción de un dispositivo pedagógico de escritura colaborativa donde los aportes integren un texto digital colectivo que se actualiza a diario y cuyo estado se proyecta en pantallas en los espacios públicos de la escuela resulta interesante desde una perspectiva pedagógica. Asumir este trabajo desde una perspectiva de diseño implica generar la construcción, implementarla, documentarla, y generar situaciones de indagación que den lugar a reconstrucciones conceptuales originales y a mejoras.

El segundo aspecto refiere a las prácticas de la enseñanza como objeto de diseño. La práctica es el espacio en el que diseño cobra sentido. Porque es el espacio donde se pone a prueba y donde se revisa. El diseño sirve como analizador de la práctica y la práctica como amplificadora del diseño. El dispositivo de escritura colectiva puede tener sentido para algunas áreas y no para otras, puede ser ignorado en su exposición pública, puede ser mejorado a partir del señalamiento de debilidades vinculadas a sus aspectos tecnológicos, puede tener más valor hecho público a través de redes sociales que en los espacios públicos de la escuela. La única vía para advertir si estos u otros análisis son significativos es a partir de la implementación en la práctica.

Un tercer aspecto que consideramos crítico a la hora de sentar bases sólidas a modo de perspectiva de aproximación es la investigación. Entendemos que, en la investigación referida a las prácticas de la enseñanza, los abordajes crítico interpretativos mostraron una enorme potencia a la hora de construir categorías de análisis de una nueva agenda de la didáctica (Litwin, 1997). La práctica, a partir de las preguntas adecuadas, es objeto de análisis y construcción de categorías originales que alimentan marcos de interpretación para otras prácticas implementadas o por implementar. Continuando con el ejemplo, las prácticas en las que los docentes favorecen la escritura colaborativa y ponen en juego el mencionado dispositivo activan sentidos que es posible atrapar desde la investigación. Las categorías teóricas construidas pueden iluminar, a través del análisis, este y otros dispositivos.

El cuarto aspecto es la formación y aquí queremos enfocarnos especialmente en la formación docente de grado al que reconocemos como ámbito ideal, a la manera de incubadora, para diseñar creaciones pedagógicas, implementarlas y construir teoría acerca de las prácticas renovadas, como

modo de promover a partir de la formación básica un enfoque de desarrollo profesional también complejo, que incorpore dinámicas de revisión permanente.

Entendemos que estos cuatro aspectos necesariamente deben integrar una perspectiva de aproximación a modelos pedagógicos complejos adecuados para llevar adelante una educación aggiornada a los tiempos que nos toca vivir, en condiciones institucionales adecuadas y con infraestructura apropiada incluida la tecnológica. Hoy reconocemos esta educación en prácticas maravillosas de profesores ejemplares pero creemos que son absolutamente escasas.

En la última década, Argentina llevó adelante políticas sociales que redundaron en beneficio de amplios sectores de la ciudadanía. La implementación de un modelo 1 a 1 a escala se gestó en ese marco y expresa una política que, ante todo, es de inclusión digital. Llevar esta política a un plano de articulación por aproximación con otras políticas que ayuden a re-concebir la enseñanza en el marco de la era de la información implica no solamente tratar de aprovechar una oportunidad inédita en materia de dotación tecnológica del sistema educativo. Es cargarla de sentido para que todas y todos los estudiantes tengan una educación de calidad, acorde a los tiempos que les toca vivir y al futuro en el que se espera que tengan oportunidades plenas. Solamente por esta vía podrá hacerse realidad el ideal de justicia social que ayudó a inspirar este modelo de dotación tecnológica.

Notas

1 Realizados especialmente a través de los programas Prodymes I y II.

2 Entre los países vecinos se destaca el caso de Chile que, a partir de 1992, crea el programa Enlaces, a través del cual desarrolla políticas sostenidas con el propósito de contribuir a la mejora de la calidad de la educación a través de la tecnología.

3 Durante la presidencia de Fernando de la Rúa, con Juan José Llach como Ministro de Educación.

4 Realizado por el argentino Martín Varsavsky.

5 La Secretaría de Educación se encontraba a cargo de Daniel Filmus.

6 Con el liderazgo de Alejandro Piscitelli como Gerente General, designado por Daniel Filmus en su carácter de Ministro de Educación de la Nación, durante la Presidencia de Néstor Kirchner.

7 Se destacan aquí los trabajos realizados por Fundación Equidad y por el propio portal Educ.ar.

8 En inglés One Laptop per Child también conocido por su sigla OLPC, véase: <http://one.laptop.org/>

9 Tal como lo sostuvo Robert Kozma en la nota "One Laptop Per Child and Education Reform". Recuperado de: <http://www.olpc->

news.com/use_cases/education/one_laptop_per_child_education.html

10 La saturación era una de las condiciones de implementación requeridas en la versión original del programa OLPC y refería a la entrega de la misma computadora a todos los alumnos de un país o región, sin excepción.

11 Esta decisión fue sostenida personalmente por el entonces Presidente Tabaré Vázquez.

12 Fuente: artículo en el Semanario Búsqueda "Docentes de primaria se retiran del Plan Ceibal porque tienen muchas dudas sobre su viabilidad e impacto educativo" publicado en Montevideo el 24 de mayo de 2007.

13 Los lineamientos del programa se establecen en la resolución N° 82/09 del Consejo Federal de Educación <http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res09/82-09-anexo01.pdf>

14 Este análisis fue hecho público a través de una editorial publicada por el Diario La Nación el 27 de octubre de 2009. En esta editorial Tedesco, Ministro de Educación en los tiempos de implementación de la fase piloto, sostuvo: "Es importante destacar que no estamos frente a un desafío tecnológico, sino frente a un proyecto social y educativo, por eso la prueba a la cual es necesario someter a los aparatos no es sólo tecnológica; es también pedagógica. Debe analizar el impacto sobre el trabajo grupal y sobre el perfil del docente, e implica un cambio importante sobre el equipamiento de las escuelas, el financiamiento, la seguridad de los aparatos y la de los alumnos". Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1190921-la-opcion-de-una-pc-por-alumno>

15 En un acto encabezado por la Presidenta Cristina Fernández de Kirchner, en el que se encontraba Alberto Sileoni, a cargo del Ministerio de Educación.

16 El Programa se crea a través del Decreto de Educación 459/2010, véase: http://www.me.gov.ar/doc_pdf/decreto_459-10.pdf.

17 La coordinación es llevada adelante en un Comité Ejecutivo del programa presidido por el Director Ejecutivo de la Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES) e integrado por un representante de la Jefatura de Gabinete de Ministros, un representante del Ministerio de Educación, un representante del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y un representante de ANSES.

18 Los objetivos del programa se encuentran publicados en el sitio oficial: <http://www.conectarigualdad.gob.ar/>

19 Véase: <http://www.conectarigualdad.gob.ar/preguntas-frecuentes/>

20 Véase <http://www.conectarigualdad.gob.ar/sobre-el-programa/escuelas-de-innovacion/> y <http://conectarlab.com.ar/>

21 Los escritorios son puestos a disposición para los docentes en <http://escritoriocentros.educ.ar/>. También hay escritorios dirigidos a los alumnos y las familias y otros enfocados en la educación especial y rural.

22 Véase <http://www.sanluisdigital.edu.ar/>

23 Esta investigación se llevó a cabo bajo la dirección de la Dra. Edith Litwin en el marco del Programa Una nueva agenda para la Didáctica, con asiento en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires y subsidio UBACYT.

24 El 17 de agosto de 2011 se habían entregado un millón de computadoras, lo que suponía alcanzar un tercio de la meta de tres millones.

25 Reconocimos como "avanzadas" a prácticas que en su devenir hacían usos concretos de las posibilidades pedagógicas que pone a disposición el hecho de que cada docente y alumno cuen-

Esther Angeriz, Dayana Curbelo,
Leticia Folgar y Gabriel Gómez
Montevideo (Uruguay)

Plan CEIBAL en Uruguay

Una mirada universitaria sobre el impacto social y educativo

RESUMEN

Uruguay es el primer país que implementa a través del Plan CEIBAL la propuesta de OLPC para todos los niños y niñas de la educación pública.

Este artículo reflexiona desde la experiencia del Proyecto Flor de Ceibo de la Universidad de la República desarrollada desde 2008. A través de prácticas integrales, que conjugan las funciones universitarias de enseñanza, extensión e investigación; conformando equipos interdisciplinarios integrados con estudiantes y docentes universitarios; se desarrollan abordajes con el objetivo de apoyar y comprender los cambios que operan a partir de la implantación del Plan. Esta metodología desarrollada conjuntamente con los actores locales habilita la reflexión de este trabajo al que se integran datos de otras investigaciones nacionales.

El Plan CEIBAL ha tenido un impacto significativo en cuanto a la generación de condiciones de acceso a las TIC, en especial en los sectores más vulnerables. Como desafíos en el ámbito educativo, se destacan la necesidad de profundizar la formación docente, generando recursos para promover el acompañamiento docente y adecuaciones curriculares específicas. En el ámbito comunitario, aparece la necesidad de integrar el uso de estas tecnologías a los procesos colectivos de desarrollo local. Esto supone una mirada integral que atienda múltiples dimensiones tales como la relación escuela-familia, el vínculo con otras tecnologías, las relaciones intergeneracionales, las construcciones de género, las peculiaridades locales.

ABSTRACT

Uruguay is the first country to implement the strategy proposed by OLPC through the Plan CEIBAL to reach all children in public education.

This article is based on the experience of Flor de Ceibo at the Universidad de la República, developed since 2008. Through comprehensive practices, which combine the basic university functions: teaching, research and extension and integrating students and academics various approaches have been developed in order to support and understand the effects of the Plan implementation. The methodology developed with local actors, enables the reflection for this work, integrating also other national research results. The Plan CEIBAL has had a significant impact in terms of access to ICTs, especially for the most vulnerable people. The main challenges in education included the need for further teacher training and the generation of resources to support teaching. Also an important aspect is the promotion of specific curricular adaptations. In the community area, the main challenge is the integration and appropriation of the technologies pointing to the growth of the community. This requires a comprehensive perspective that integrates multiple dimensions such as school-family relationships, the link with other technologies, the intergenerational relationships, gender constructions and also local community aspects.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Plan Ceibal, Modelos 1a1, Flor de Ceibo, Universidad de la República

Plan Ceibal, 1 on 1 models, Flor de Ceibo, Universidad de la República

SOBRE EL AUTORES

Esther Angeriz. Candidata a Magister en Psicología y Educación por la Facultad de Psicología. Flor de Ceibo, Universidad de la República (Uruguay) (eangeriz@flordeceibo.edu.uy).

Dayana Curbelo. Candidata a Master en Sociedad de la Información y el Conocimiento por la Universitat Oberta de Catalunya. Flor de Ceibo, Universidad de la República (Uruguay) (dcurbelo@flordeceibo.edu.uy).

Mag. Gabriel Gómez. Magister en Ingeniería Eléctrica por la Facultad de Ingeniería. Flor de Ceibo, Universidad de la República, (Uruguay) (ggomez@flordeceibo.edu.uy).

Mag. Leticia Folgar. Magister en Antropología de la Cuenca del Plata, Universidad de la República, Uruguay. Candidata a Doctora en Antropología por el Instituto de Altos Estudios Sociales, Universidad Nacional San Martín, Buenos Aires, Argentina. Flor de Ceibo, Universidad de la República, (Uruguay) (lfolgar@flordeceibo.edu.uy).

1. Introducción: Plan CEIBAL

El Proyecto One Laptop Per Child (OLPC, n.d.), expuesto formalmente a principios de 2005 en el Foro Económico Mundial por el entonces Director del Laboratorio de Medios del Instituto Tecnológico de Massachussets, Nicholas Negroponte, fue adoptado por el Gobierno uruguayo presidido por el Dr. Tabaré Vázquez en el año 2006.

El proyecto OLPC se consideró alineado con las políticas de equidad propuestas para el período de gobierno 2005-2009 que apuntaban a disminuir la pobreza y generar factores de inclusión, abordando entre otros aspectos el fortalecimiento y mejora del área de aprendizaje. Se pretendía con este instrumento acelerar los procesos de evolución de niños y niñas hacia la formación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC).

Uruguay es entonces el primer país que se propone implementar la estrategia propuesta por OLPC para todos los niños y niñas de la educación pública, a través del Plan CEIBAL (Conectividad Educativa de Informática Básica para el aprendizaje en Línea) que comenzó a desplegarse por parte del Estado Uruguayo a partir del 2007 (Plan CEIBAL, n.d.).

El Plan CEIBAL se define como una política con objetivos socio-educativos. Busca promover la inclusión digital para disminuir la brecha digital y así posibilitar un mayor y mejor acceso a la educación y la cultura (Plan CEIBAL; CPA-Ferrere, 2010). Comprende la entrega en propiedad de computadoras portátiles de bajo costo a niños, niñas, jóvenes y docentes de la educación pública básica (nueve años en el sistema de educación formal) conjuntamente con la implementación de puntos de acceso a Internet en los centros educativos y otros espacios públicos.

Complementariamente se brinda capacitación y seguimiento a los docentes (Plan CEIBAL, n.d.).

Varias instituciones estatales y paraestatales están involucradas en el despliegue del Plan CEIBAL: la Presidencia de la República, el Ministerio de Educación y Cultura, la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) -- organismo paraestatal encargado en un principio de la parte logística y de distribución de equipos--, la

Administración Nacional de Telecomunicaciones, la Agencia para el Desarrollo del Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información y la Agencia de la Innovación.

La institución encargada de gestionar el Plan CEIBAL en la actualidad es el llamado Centro CEIBAL para el Apoyo a la Educación a la Niñez y la Adolescencia. Este Centro se crea por Ley como una persona jurídica de derecho público no estatal que responde directamente a la Presidencia de la República Oriental del Uruguay (Poder Legislativo, 2010, 2010a). Se encarga de la parte logística, técnica, así como la coordinación y el desarrollo de planes y programas de apoyo a las políticas educativas para niños, niñas y adolescentes.

El proceso de entrega de computadoras portátiles se ha desarrollado en los niveles de educación pública primaria y media, en esta última hasta el ciclo básico de carácter obligatorio.

En los centros escolares de educación primaria la distribución de equipos alcanzó el nivel de saturación en 2009 y se comenzó el proceso de entrega en los distintos niveles de la educación media a par-

NIVEL	INSTITUCIÓN	CICLO O GRADO	DURACIÓN EN AÑOS
Inicial	CEIP	Inicial	
Primaria	CEIP	Primaria	1° 2° 3° 4° 5° 6°
Medio	CES/CETP	Ciclo Básico	1° 2° 3°
	CES	Bachillerato Diversificado	1° 2° 3°
	CETP	Bachillerato Tecnológico	1° 2° 3°
		Formación Profesional Básica (post-Primaria + de 15 años)	
		Técnico en Nivel Medio	
Terciario		Formación Profesional Superior	
	CETP	Técnico Nivel Medio y Superior	
	CFE	Formación de Maestros y Profesores	
	Universidad	Carreras de Grado (3 a 6 años)	

■ Niveles ■ ANEP ■ Educación obligatoria ■ Educación no obligatoria ■ Previos

CEIP: Consejo de Educación Inicial-Primaria - ANEP CETP: Consejo de Educación Técnico-Profesional - ANEP
 CES: Consejo de Educación Secundaria - ANEP CFE: Consejo de Educación en Formación - ANEP

Tabla 1. Sistema de educación público uruguayo
tir del 2010.

A efectos aclaratorios, se adjunta esquema(1) del sistema de educación público uruguayo(2).

El Plan CEIBAL es actualmente una realidad que al cumplir 5 años desde el comienzo de su implantación ha entregado computadoras a 570000 estudiantes, maestros y profesores, brindando conectividad al 99% de ellos en su lugar de estudio. Las computadoras entregadas son de diferentes características para escolares, liceales (educación media) y docentes, existiendo un plan recambio al pasar los estudiantes de primaria a secundaria (Brehner, 2012). Las computadoras que mayoritariamente se han entregado funcionan con el sistema operativo Linux y el entorno Sugar (Sugar Labs, n.d.) y comúnmente se refieren como "ceibalitas" o

genéricamente XO.

A la red de organizaciones estatales y paraestatales mencionada, se han sumado otras instituciones y organizaciones, algunas creadas especialmente para apoyar el Plan, como la Red de Apoyo al Plan CEIBAL (RAP CEIBAL, n.d.) y otras organizaciones de voluntarios, cuyo foco está en el desarrollo de software adecuado a las necesidades educativas como ceibalJAM! (ceibalJAM!, n.d.).

La Universidad de la República de Uruguay, como parte integrante del sistema de enseñanza pública, ha creado el proyecto Flor de Ceibo a fin de acompañar los procesos derivados de este cambio profundo en la enseñanza, tanto desde la investigación como desde la intervención.

2. Metodología

2.1. Universidad de la República y sus tres funciones: extensión, investigación, enseñanza

La Universidad de la República es la principal institución de educación superior y de investigación del Uruguay. En colaboración con una amplia gama de actores institucionales y sociales, realiza además múltiples actividades orientadas al uso socialmente valioso del conocimiento y a la difusión de la cultura. Es una institución pública, autónoma y cogobernada por sus docentes, estudiantes y egresados (Portal de la Universidad de la República, n.d.).

La Universidad Mayor de la República surge a la vida pública el 18 de julio de 1849 ocasión en que se realiza su inauguración (Portal de la Universidad de la República, n.d.), si bien el proceso de su fundación comienza varios años antes. A partir de los movimientos reformistas de Córdoba en 1918, caracterizados por importantes movilizaciones estudiantiles, comienza un proceso que culmina con la aprobación de la Ley Orgánica de 1958 la cual pauta la vida actual de la Universidad. Esta ley confirma asimismo la "autonomía presupuestal", concepto presente desde tiempo atrás y que establece que "los entes de enseñanza realizarían sus proyectos de presupuestos simplemente por partidas globales o totales de sueldos y gastos", lo que conlleva a que "podrían disponer de sus recursos dentro de esas partidas, como mejor les conviniera." (Portal de la Universidad de la República, n.d.).

Es en esta Ley Orgánica que se incluye en su Artículo 2, "Fines de la Universidad", que "La Universidad tendrá a su cargo la enseñanza pública superior en todos los planos de la cultura, la enseñanza artística, la habilitación para el ejercicio de las profesiones científicas y el ejercicio de las demás

funciones que la ley le encomiende. Le incumbe asimismo, a través de todos sus órganos, en sus respectivas competencias, acrecentar, difundir y defender la cultura; impulsar y proteger la investigación científica y las actividades artísticas y contribuir al estudio de los problemas de interés general y propender a su comprensión pública; defender los valores morales y los principios de justicia, libertad, bienestar social, los derechos de la persona humana y la forma democrático-republicana de gobierno" (Poder Legislativo, 1958).

Para cumplir con los cometidos asignados, la Universidad de la República define en el artículo 1° del Estatuto del Personal Docente que "las funciones docentes, además de la enseñanza y la investigación científica, son la extensión cultural, la participación en la formulación, estudio y resolución de problemas de interés público y la asistencia técnica dentro y fuera de la Universidad" (Universidad de la República, n.d.).

Aparece entonces el concepto de extensión universitaria que ha ido evolucionando dentro de la Universidad con el correr de los años. Ya desde tiempos previos a la aprobación de la Ley Orgánica, la extensión estaba signada por una concepción "culturalista" centrada en que los universitarios realizaran una difusión del saber académico a los sectores populares y que prestaran servicios técnicos a los mismos. Estos conceptos se fueron adecuando y con acciones concretas la Universidad fue redefiniendo el concepto de extensión como "un proceso educativo transformador donde no hay roles estereotipados de educador y educando, donde todos pueden aprender y enseñar" (Russi y Blixen, 2011, p. 8). Estos procesos contribuyen a la producción de conocimiento nuevo, que vincula críticamente el saber académico con el saber popular. La extensión universitaria es entonces una función que permite orientar líneas de investigación y enseñanza, generando compromiso universitario con la sociedad y con la resolución de sus problemas (Russi y Blixen, 2011).

En la actualidad la Universidad de la República transita cambios institucionales que se inscriben en la discusión de una nueva reforma y que proponen redimensionar los modelos educativos apuntando a una mayor integración de las funciones universitarias (enseñanza, extensión, e investigación), al desarrollo de equipos interdisciplinarios, a la vinculación de la investigación con problemas sociales relevantes así como al desarrollo de centros universitarios en todo el territorio nacional (Tommasino, 2010).

Estos cambios brindan un entorno adecuado para el desarrollo de proyectos como Flor de Ceibo.

2.2. Flor de Ceibo como proyecto integral

Los principios de la Universidad expresados anteriormente determinan que la Universidad de la República se haya planteado promover acciones que vinculen aspectos de enseñanza, investigación y extensión en relación con la política pública del Plan CEIBAL.

En setiembre de 2007, a iniciativa de algunos docentes universitarios comenzaron reuniones para dar forma a la idea de realizar un proyecto que involucrara la participación de estudiantes universitarios en el desarrollo del Plan CEIBAL. Los objetivos principales de la propuesta eran: apoyar la implementación del Plan CEIBAL y contribuir a la formación de estudiantes universitarios en una vinculación estrecha con la sociedad (Flor de Ceibo, 2009).

Desde el inicio se contó con el interés del Plan CEIBAL, quien a través de su Presidente, el Ing. Miguel Brechner, comprometió el apoyo a través de un convenio de cooperación firmado entre el Centro CEIBAL y la Universidad de la República. Se realizaron algunas actividades exploratorias con participación de algunos docentes universitarios a fines de 2007 y principios de 2008 (Flor de Ceibo, 2009).

En el primer semestre de 2008 se conformó un equipo interdisciplinario integrado por docentes de varias facultades de la Universidad: Ciencias, Ciencias de la Comunicación, Ciencias Sociales, Ingeniería, Medicina, Psicología que contribuyeron a la formulación del Proyecto Flor de Ceibo y buscaron los apoyos institucionales para permitir la financiación de las actividades previstas. Se logró que el Rector de la Universidad, Dr. Rodrigo Arocena así como los pro rectores Dr. Gregory Randall (Investigación Científica) y Dr. Luis Calegari (Enseñanza) apoyaran el Proyecto e impulsaran su aprobación por parte de los organismos de gobierno universitarios (Flor de Ceibo, 2009).

A partir de esa aprobación en mayo de 2008 y de la firma de un Convenio con el Centro CEIBAL, se logró la puesta en marcha del Proyecto a partir de cargos docentes financiados por la Universidad y una partida para gastos de transporte y viáticos financiada por el Centro CEIBAL (Flor de Ceibo, 2009).

Flor de Ceibo se desarrolla entonces en la órbita de las tres principales comisiones sectoriales de la

Universidad de la República: “Enseñanza”, “Investigación Científica” y “Extensión y Actividades en el Medio”, apostando a la integración de las funciones universitarias en intercambio con la comunidad.

El Proyecto se conforma con docentes y estudiantes de las distintas áreas de conocimiento de la Universidad apuntando a un enfoque integral e interdisciplinario haciendo hincapié en los aspectos del Plan CEIBAL orientados al desarrollo social. Se propone desarrollar políticas innovadoras que vinculen la Universidad con el medio, que aporten desde la construcción de prácticas integrales a la formación de profesionales y a la producción de conocimiento desde el diálogo con la sociedad.

La concepción de formación integral, apunta a superar la visión dicotómica, fragmentadora y unidireccional del conocimiento y sus prácticas. Desde esta perspectiva, el conocimiento se construye desde problemas identificados en situación, integrando distintas áreas en un abordaje multidimensional. Propone una articulación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, las prácticas extensionistas y las actividades de investigación.

Desde este marco conceptual, las prácticas de Flor de Ceibo se caracterizan por:

- Aportar a una problemática significativa y de interés social en articulación con una política pública específica.
- El abordaje intersectorial, integrando diversos saberes en el diálogo con múltiples actores sociales
- Un espacio de enseñanza innovadora, proponiendo dispositivos de enseñanza aprendizaje, con un modo singular de abordaje del conocimiento, caracterizado por el trabajo colectivo docente – estudiante – comunidad.
- La participación activa de estudiantes desde la construcción del objeto de estudio, la delimitación del problema, la elaboración de estrategias, la plani-

	2008	2009	2010	2011	2012
Docentes	24	40	27	31	31
Estudiantes aprobados	238	345	242	329	417 *datos primer semestre
Disciplinas	20	27	21	20	20
Escuelas	38	107	101 (*)	38 (+23 liceos)	23 (+ 4 liceos), *datos primer semestre
Organizaciones Sociales	Sin datos	71	35	49	29 *datos primer semestre
Cantidad de actividades en campo	97	423	400	429	*en curso

(*) Incluye 89 escuelas urbanas y 12 agrupamientos de escuelas rurales

ficación, realización de actividades y su evaluación con los participantes.

El proyecto organiza sus actividades conformando grupos interdisciplinarios de docentes y estudiantes que contribuyen a descentrar al docente y su disciplina del lugar del saber, debiendo enfocarse en el uso de metodologías que apunten a la construcción de conocimientos desde el diálogo entre diferentes saberes.

Los principales ámbitos en que el Proyecto desarrolla su práctica son la comunidad y los establecimientos educativos.

El siguiente cuadro resume algunas cifras del Proyecto que permiten dimensionar su impacto:

La utilización de metodologías de intervención participativas y de investigación cualitativas, ha permitido comprender las necesidades de los diferentes actores con los que Flor de Ceibo se ha propuesto trabajar, ayudando a entender los cambios en las relaciones y los aprendizajes que operan a partir de la implementación del Plan CEIBAL.

Mediante entrevistas en profundidad, entrevistas a actores calificados, observación participante desde una praxis comprometida, llevadas a cabo en los espacios naturales de uso de la tecnología (en la comunidad o en la escuela), así como el registro y la sistematización de los datos recogidos, se han podido conocer con mayor profundidad los problemas fundamentales que surgen en las prácticas.

El despliegue de esta metodología, ha significado centrar el eje de las intervenciones en el desarrollo de proyectos locales en las comunidades y educativos en cada centro escolar, donde la tecnología se integra en función de objetivos definidos colectivamente. En este sentido, se ha apuntado a lograr una apropiación genuina, contribuyendo a que los colectivos definan “sentidos de uso” propios de estas nuevas tecnologías. Es así que se ha aportado a promover instancias democráticas y democratizadoras en la tramitación de las herencias culturales.

3. Resultados y evaluaciones

El proceso de desarrollo del Plan CEIBAL genera impactos a nivel educativo y social que se están analizando permanentemente por diferentes actores desde las distintas dimensiones implicadas en la complejidad del tema. En este apartado, se irán señalando las distintas facetas abordadas desde la práctica del Proyecto Flor de Ceibo. Se incluyen asimismo los resultados de los equipos institucionales encargados de la evaluación del Plan CEIBAL (pertenecientes tanto al Centro CEIBAL como a la

Administración Nacional de Educación Pública), así como de otros proyectos universitarios que estudian los impactos del Plan desde el eje de la inclusión social.

De acuerdo a su objetivo principal, el “Plan CEIBAL busca promover la inclusión digital, con el fin de disminuir la brecha digital tanto respecto a otros países, como entre los ciudadanos de Uruguay, de manera de posibilitar un mayor y mejor acceso a la educación y a la cultura” (Plan CEIBAL, n.d.). Por tanto, las evaluaciones e investigaciones en relación al Plan, analizan los impactos en relación a la inclusión digital y también social, así como los impactos educativos.

3.1. Inclusión digital

La computadora y el acceso a Internet, en tanto objetos culturales, suponen el acceso a un bien valorado socialmente; por lo tanto, en un primer momento, se identificará el acceso material a las tecnologías, en una segunda etapa, se verá cómo es considerado por los distintos actores, qué sentido le atribuyen y, por último, se observarán los usos que se da a la tecnología en los distintos ámbitos, cómo se incorporan a sus vidas y a sus prácticas.

En torno al acceso a las tecnologías, importan las evaluaciones en relación a la cobertura del Plan y al uso que se le da a los recursos proporcionados por el mismo (computadoras y conectividad).

En materia de cobertura de conectividad a centros educativos, se destaca que a fines de 2010 se había logrado alcanzar al 95% de las escuelas públicas, restando aún por cubrir algunas escuelas rurales que presentaban dificultades en el suministro de energía eléctrica. Se subraya también el alcance a instituciones de educación media, así como la colocación de antenas en plazas y en espacios referentes de barrios que se consideraban de atención prioritaria (asentamientos irregulares de viviendas, complejos habitacionales) (Martínez et al, 2011).

En el 2010 los estudios institucionales afirman que el Plan comenzó a reducir la brecha de acceso a la base material, o sea, a las computadoras (Martínez et al, 2011).

De acuerdo con el Informe RADAR que recoge datos de 2010, la penetración de computadoras en los hogares en el total del país es del 69%. En el total de la población uruguaya mayor de 12 años, el 58% se considera usuaria de Internet. En la franja etaria de 12 a 19 años, son el 94% (Grupo Radar, 2011). En estos indicadores influye de forma decisiva el despliegue del Plan CEIBAL.

A su vez, de acuerdo con los resultados de la encuesta continua de hogares del Instituto Nacional de Estadísticas (Instituto Nacional de Estadísticas, 2006, 2009), el país ha tenido un crecimiento en el uso de Internet de 12,5 puntos porcentuales en todas las franjas etarias entre el 2006 y 2009. Pero para los niños y las niñas en edad escolar (6 a 12 años), este crecimiento ha sido 42,7 puntos porcentuales (Lamschtein, 2010).

En lo que respecta a las percepciones sociales, desde el Área de Evaluación de Impacto Social del Plan CEIBAL se señala que el Plan es percibido por parte de la sociedad como un factor de disminución de la desigualdad en el acceso a la tecnología (Martínez et al, 2009).

El Proyecto Flor de Ceibo también encontró desde sus comienzos la existencia de un amplio consenso que concedía al Plan CEIBAL un carácter democratizador, en tanto brindaba nuevas oportunidades (tecnológicas, informativas, comunicativas, pedagógicas, prácticas, recreativas, sociales) a la población más desfavorecida de la sociedad uruguaya, beneficios a los que de otro modo no se tendría acceso (Flor de Ceibo, 2009). Se encontró asimismo con movimientos novedosos en la comunidad, con nuevas organizaciones que acompañaron al Plan, multiplicando las articulaciones entre las nuevas organizaciones y las ya existentes (Flor de Ceibo, 2009).

En materia de acceso y usos, otros estudios de la Universidad de la República que han tenido como eje la temática de la inclusión social y el Plan CEIBAL, como el de la Facultad de Ciencias Sociales (Rivoir et al, 2010), afirman que se ha disminuido la brecha digital en términos de acceso y conectividad, pero no en otras dimensiones de la brecha, relacionadas con el uso con sentido de la tecnología que podrían ayudar a reducir otras desigualdades. Por ejemplo, el estudio plantea que en general el Plan es percibido por los padres como una posibilidad de igualdad para el futuro de niños y niñas, pero se desconocen las potencialidades de la computadora para el aprendizaje, más allá de la motivación que pueden haber demostrado algunos en aprender a usar la computadora.

A nivel comunitario, se percibe un cambio paisajístico (Rivoir et al, 2010) en tanto se pueden observar a los niños y niñas con sus XO en los alrededores de las escuelas fuera de horario de clase o en plazas y espacios públicos, pero no se constató un aprovechamiento de la XO por parte de organizaciones sociales o comunitarias. Esta investigación

evidencia que los usuarios tienen la sensación de sentirse incluidos a través de la posesión de un objeto tecnológico como la XO, especialmente en los sectores socioeconómicos más carenciados, más allá del uso que le puedan dar.

La misma investigación registra diferentes niveles de uso en el hogar, dependiendo de otros factores como la edad o las características socio económicas del hogar. Se observa una mayor tendencia de uso en los barrios de contextos desfavorables (Rivoir et al., 2010). En los barrios de contexto favorable, el escaso uso se podría explicar por la predominancia de otras tecnologías, como las computadoras tradicionales.

En cuanto a la percepción de las personas sobre su capacidad de uso de la tecnología, una investigación universitaria desarrollada en un departamento del interior del País (Salto) (Casamayou, 2010), encuentra un alto porcentaje de adultos que declaran que no la usan porque no saben hacerlo, por tener miedo, por no interesarles o por considerar que no es para ellos. La investigadora considera que es necesario más tiempo para que se incorpore un cambio cultural habilitado a través de las TIC, pero que existe el riesgo de que se produzca un efecto de acostumbramiento que dificulte la significación de la XO como recurso también para los adultos, planteando la necesidad de atender dimensiones objetivas y subjetivas (Casamayou, 2010).

En el campo de la educación, desde el Área de Evaluación de ANEP (Dirección Sectorial de Planificación Educativa. Área de Evaluación del Plan CEIBAL) se indagó sobre el uso de las computadoras XO en las aulas, encontrando que al menos una vez a la semana el 50% de los docentes planificaban actividades en el aula con la XO y prácticamente a diario lo hacía el 21%. En las tareas domiciliarias, en el 2009 no se apreciaron importantes cambios con la aparición de la XO, siendo los recursos tradicionales como enciclopedias y libros, los más usados. En cuanto a una valoración general de impacto, se señala que al 77% de los niños y las niñas les gustaba más trabajar con la computadora portátil en clase (Pérez et al, 2009).

En la Evaluación Educativa de 2010, se señala una diferencia significativa en las propuestas docentes que incluyen el uso de la XO en el aula (de 25% en 2009 a 45% en 2010), diversificándose el uso de actividades disponibles, pero no sucedía lo mismo con las propuestas de tareas domiciliarias, con lo cual era posible que las familias no fueran partícipes de este cambio (Pérez et al, 2011).

Aparecen como factores determinantes en la adopción de los recursos proporcionados por el Plan en las escuelas, el posicionamiento proactivo de los directores y docentes, los antecedentes de los docentes en su relación con las tecnologías, las instancias de capacitación y la posibilidad de compartir experiencias entre sí (Pérez et al, 2011).

El análisis del acceso a computadoras e Internet en relación a los centros públicos y privados muestra también cómo el Plan CEIBAL ha logrado revertir las desigualdades pre-existentes, equiparando e incluso registrando una diferencia a favor de los niños y las niñas que asisten a escuelas pública (Rivoir et al., 2010).

En síntesis, tanto en lo social como en lo educativo los estudios muestran niveles altos de acceso, valoraciones ampliamente positivas del Plan tanto por niños y niñas como por adultos y procesos de incorporación, apropiación y uso todavía incipientes.

3.2. Impacto educativo

En el marco del análisis del impacto educativo, a través del trabajo del Proyecto Flor de Ceibo desde 2008 a la actualidad, se han podido constatar efectos en distintas dimensiones del quehacer educativo.

En el primer momento de implementación del Plan, desde el acompañamiento que realizó Flor de Ceibo, se pudieron identificar algunas fortalezas y debilidades. En materia de fortalezas, se señalaba positivamente la incorporación de la XO a las prácticas escolares, la disminución del ausentismo, cierta incidencia en el proceso de adquisición de la lecto-escritura --aunque no había acuerdo en torno a los alcances, si se limitaba a los aspectos mecánicos de la lectura o aportaba a una mejora en la comprensión--, relativa activación de las dinámicas escolares y algunos intentos de estrechar los lazos en la relación familia-escuela (Flor de Ceibo, 2009).

En lo que respecta a las debilidades detectadas, se hacía referencia a la insuficiente capacitación y formación del personal docente, la falta de asesoramiento y sostén técnico-pedagógico que permitiera una mayor integración de la XO a nivel áulico; la implementación del Plan CEIBAL sin consulta a los docentes y, consecuentemente, el escaso compromiso/apropiación del Plan por parte de muchos educadores. (Flor de Ceibo, 2009).

Es así que se establecían como sugerencias en el ámbito educativo la necesidad de profundizar la formación y capacitación docente, incluyendo los

modos de relacionamiento con la comunidad; de promover una mayor articulación entre la escuela y otros grupos sociales de la comunidad y la implementación de actividades formales de capacitación intergeneracionales. entre otras (Flor de Ceibo, 2009).

En una línea que enfocaba los procesos singulares en los niños y niñas, se destacaban efectos subjetivos positivos en tanto la posesión de la XO era vivida como la posibilidad de tener algo propio que antes parecía inaccesible. Como además la computadora portátil se otorgaba con la cédula de identidad del niño o niña, en aquellos casos en que los padres no habían realizado el trámite correspondiente, el proceso de adjudicación de la XO se acompañaba con el registro ciudadano de los niños y niñas, lo cual impactaba favorablemente en el reconocimiento y la autoestima de los escolares. Se observaba asimismo un incremento de la curiosidad infantil, un mayor entusiasmo por lo escolar en casos de niños que presentaban dificultades de aprendizaje y/o conducta (Flor de Ceibo, 2009). Sin embargo, no se podían establecer conclusiones claras sobre la disminución de la inquietud u otros efectos en la escolaridad.

Sin duda, el tema de la formación docente, el acompañamiento y las adecuaciones curriculares con el objetivo de lograr que el objeto tecnológico XO se convierta en un recurso educativo novedoso que promueva cambios significativos en los aprendizajes ha constituido uno de los temas más sensibles en cuanto a la implementación del Plan CEIBAL.

Las dimensiones de problemas que se pudieron ir detectando desde el ámbito de acción del equipo de Flor de Ceibo han tenido que ver en primer lugar, con el problema político, referido a la implementación de políticas que incorporen las TIC a la educación y los efectos que generan en los distintos actores; en segundo término, con el dominio de la XO como objeto tecnológico y su utilización como recurso educativo, en tercer lugar, con el problema metodológico-pedagógico relativo a cuáles son los cambios que implica en los dispositivos educativos la integración de TIC.

En relación al aspecto político de la inclusión de las TIC en el sistema educativo a través del Plan CEIBAL, las dificultades se enmarcan en una discusión más amplia referida a la participación de los docentes en la toma de decisiones del sistema educativo. En este sentido se ha señalado que la implementación del Plan CEIBAL ha sido una decisión política inconulta con escasa articulación entre la

implementación del Plan y los cambios en los contenidos curriculares.

Con respecto al dominio de la XO se destaca la dificultad de utilizar el entorno gráfico SUGAR así como sus aplicaciones, más que nada para el mundo adulto, dado que implica un cambio de paradigma respecto al que se suele usar. Los docentes han señalado la necesidad de contar con mayores instancias de capacitación al respecto. En este sentido, se establece una diferencia con los escolares, quienes desarrollan estas destrezas con mayor naturalidad y plantean otra flexibilidad o apertura hacia el modelo. Esta diferencia en el nivel de dominio de la máquina de los niños y niñas en relación con la maestra o maestro en muchas ocasiones es vivida como dificultad (Flor de Ceibo, 2012).

Se han encontrado también aspectos técnicos que tienen que ver con la potencia de las XO, las limitaciones del ancho de banda disponible, las dificultades de acceso en escuelas y zonas rurales. En este sentido, distintos grupos de Flor de Ceibo han desarrollado sus intervenciones e investigaciones en el ámbito rural que reviste sus particularidades en este sentido.

Según el informe de la docente Mariel Cisneros, "En el Uruguay hay 1150 escuelas rurales (19.000 niños aproximadamente); 14 Liceos rurales y 8 Centros de Capacitación Integrados (Ciclo Básico Rural). A ellos concurren los hijos de asalariados rurales, pequeños, medianos y grandes productores. En ese universo rural la Educación Formal de la Escuela Primaria, significa -en la mayoría de los casos- la única oportunidad de aprendizaje para niños y jóvenes que viven en lugares aislados del país. La Educación Secundaria, Liceo y UTU, es casi exclusiva para los hijos de las familias con mejores recursos, o las ubicadas en parajes cercanos a los centros educativos" (Cisneros, 2012, p. 114).

En este sentido, otros docentes que han trabajado en el ámbito rural definen el desarrollo rural en un sentido integrador, en tanto incluye no sólo aspectos específicos de las actividades agrarias desarrolladas, sino donde son considerados necesariamente aspectos tales como la "salud pública, educación, servicios (electricidad, agua potable, comunicaciones, actividades de producción y comercialización no directamente agropecuaria) y/o el estudio de las organizaciones orientadas a la acción gremial o reivindicativa, a lo cultural, al esparcimiento, la recreación" (Villalba et al, 2012, p. 3).

En un estudio denominado "Coronilla" desarrollado por la docente de Flor de Ceibo, Ing. Agr.

Clara Villalba y un grupo de estudiantes, se observa que "en general, las familias de los niños asistentes a las escuelas, no poseen computadoras, excepto la XO, que usan para bajar música o juegos." (Villalba et al, 2012, p. 5). En una escuela de un Paraje denominado Marmarajá, se observó que "la XO se usa para la búsqueda de información, la lectura de diarios para comprensión escrita, reglas ortográficas y gramaticales. Según dijo la maestra: no tienen acceso a diarios si no es a través de la conexión" (Villalba et al, 2012, p. 5).

En este sentido, contar con conectividad y acceso a Internet en estas escuelas es fuente de información y estímulos que pueden ampliar el universo de conocimiento de niños, niñas y jóvenes de la localidad. Sin embargo, desde el lugar docente se refirieron problemas en lo relativo al uso por falta de electricidad (Villalba et al, 2012). En este sentido, se afirma: "el problema no es la máquina en sí, sino las desigualdades desde lo estructural que tiene un niño rural y uno urbano simplemente por estar en contextos diferentes" (Villalba et al, 2012, p. 8).

En la especificidad de la educación especial, se detectaron problemas técnicos a resolver como la necesidad de disponer de adaptaciones tales como pulsadores, adaptar el tamaño tanto del aparato como de la pantalla, la manipulación del teclado, el tamaño y la disposición de las letras, el contraste; aspectos importantes para niños y niñas con distintos tipos de dificultades motrices, visuales u otras. Se plantea entonces la necesidad de pensar en términos de accesibilidad de la XO, para lo cual es imprescindible la comunicación y el trabajo interdisciplinario entre diferentes profesionales, en especial con ingenieros locales y desarrolladores de software (Viera et al, 2012).

La docente de Flor de Ceibo, Mag. Andrea Viera que con su equipo de estudiantes trabajó en escuelas especiales, señala que "la implementación del Plan CEIBAL ha abierto un nuevo horizonte para la educación especial aunque también ha introducido nuevos problemas en ese ámbito" (Viera et al, 2012, p. 236), entre los que vuelve a constatar la necesidad de una formación docente en este caso especializada. Sostiene, como ejes de tensión, que en el caso de la población con discapacidad, las TIC pueden ser un elemento más coadyuvante de la exclusión social o por el contrario, configurarse como una auténtica herramienta que potencie la inclusión (Viera et al, 2012).

También dentro de la educación especial, otro grupo de Flor de Ceibo que trabajó con niños con

baja audición o sordos, coordinado por la docente Tamara Iglesias, encontró que la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) podían constituir un valioso soporte, en tanto permitían atender la singularidad y las necesidades individuales de cada alumno, ritmos y estilos de aprendizajes (Iglesias y Bielli, 2012).

En cuanto a los aspectos metodológicos y pedagógicos relacionados con la inclusión de TIC en las prácticas de aula, los docentes describieron como dificultades: el número de máquinas disponibles en aula --no todos los niños y niñas tienen sus equipos en condiciones u otras veces no los llevan a clase--, así como la complejidad de atender los contenidos curriculares en simultáneo con los problemas técnicos que se suscitan (Flor de Ceibo, 2012).

En casi todos los estudios se destaca la actividad colaborativa entre niños y niñas, los aprendizajes horizontales, donde “el descubrimiento de uno empuja a otro hacia un nuevo escalón en sus aprendizajes, que no necesariamente tienen que ver con el currículum escolar, sino con otras habilidades” (Angeriz et al, 2010, p. 6). Los docentes visualizan conflictos pero estos tienen que ver a veces con el modo de usarla, “por ejemplo, en el aula: si se usa cuando ya terminaron la tarea, a modo de recompensa, o si el niño la usa mientras el o la docente está requiriendo su atención” (Angeriz et al, 2010, p. 6).

Desde el ángulo de la transmisión de conocimientos, un problema fundamental tiene que ver con la posición del docente frente a las TIC, el cambio de roles que muchas veces suscita y la circulación del conocimiento. La docente de Flor de Ceibo, Mag. Karen Moreira, estudiando las tensiones y desafíos que se presentan en la incorporación de las XO en la actividad escolar, se plantea como interrogante “qué sucede cuando los maestros dejan de verse a sí mismos como expertos en cierto campo” (Moreira, 2011, p. 139). Moreira señala que para un grupo de maestros, la incorporación de un instrumento que no dominaban, cuestionó las bases sobre las que se asienta la autoridad escolar, entendida como el maestro poseedor del conocimiento que tiene la función de enseñar y el niño con la función de aprender. Sin embargo, encuentra que para otro grupo de maestros estas dificultades son vistas como desafíos a resolver creativamente, logrando comprometerse y comprometer a los niños en el proceso. Sostiene entonces que los desafíos del sistema educativo con la introducción de la XO implican un esfuerzo de toda la comunidad educativa

por incorporar la tecnología con un sentido a la tarea. Delinea así dos direcciones posibles: una de ellas por la que se minimizaría el impacto, marginando la tecnología o integrándola ocasionalmente para realizar actividades que se pueden desarrollar con otros instrumentos, y otra que buscaría transformar la actividad en función de las acciones que permite el nuevo instrumento.

Si bien se pueden observar estos polos de tensión, se plantean posiciones intermedias en un movimiento pendular donde las posiciones van oscilando y van buscando sus propios equilibrios dentro de cada escuela, dentro de cada aula entre los distintos actores: escolares, docentes, familias.

Más allá de las particularidades en cada caso, es destacable mostrar tendencias generales. En ese sentido, los distintos equipos de Flor de Ceibo, en intervenciones en diversos territorios del país, han ido encontrando movimientos y modificaciones en los discursos docentes. En los primeros años, las demandas de los docentes estaban en su mayoría vinculadas al dominio de las máquinas, mientras que en el último periodo se destaca la preocupación por la articulación de los contenidos curriculares con el uso de las máquinas (Flor de Ceibo, 2012).

3.3. Impacto en la familia y comunidades

A través de las actividades realizadas por Flor de Ceibo en el ámbito comunitario orientadas a las familias, se observa que la XO ha sido naturalizada como un objeto perteneciente al niño o niña.

3.1 Hogares

Los usos en el hogar están asociados a las tareas escolares y al entretenimiento. Las dificultades se vinculan con escasa información acerca de las funciones de la XO y a la falta de conectividad en el hogar (Dieste y Malán, 2011, 2012; Díaz et al, 2010; Casamayou, 2012). En una segunda instancia, se visualiza en algunos casos la posibilidad de utilización de la máquina con fines propios, en especial vinculado al campo laboral (Flor de Ceibo, 2011, 2012; Dieste y Malán, 2010, 2011).

A partir de las estrategias de abordaje familiar en hogares en contextos de vulnerabilidad social, se destaca que los procesos de apropiación tecnológica de los adultos están vinculados a la posibilidad de restablecer el vínculo educativo con sus hijos e hijas a través de la adquisición de destrezas TIC que posibilitan acompañar a los niños con sus tareas escolares.

La computadora es un objeto ajeno a las expe-

riencias de aprendizaje escolar de los padres. La apropiación de recursos TIC-CEIBAL por las familias, afronta diversos desafíos, determinados entre otros aspectos, por los vínculos que mediatizan el aprendizaje y por la interacción previa con otras tecnologías.

En tanto la máquina es distribuida a través de la escuela pública, su uso y apropiación se inscribe en la relación escuela - familia, siendo este un punto clave para el desarrollo del Plan (Flor de Ceibo, 2010, 2011).

Los pedidos recibidos de forma sistemática para apoyar la inclusión digital de las familias (Flor de Ceibo, 2012; Ramírez, 2012) muestran movimientos incipientes en relación a la apropiación de este recurso en el ámbito familiar. En el caso de las escuelas especiales, este pedido se asocia además, a la necesidad de asistir a sus hijos e hijas para el uso de las XO, debido a la dependencia física de estos niños y niñas para realizar tareas escolares en el domicilio. (Flor de Ceibo, 2012)

3.2 Género y TIC

Las relaciones de género muestran ser otro factor relevante en el análisis a nivel de los usos de las ceibalitas en el ámbito familiar. Se observa un mayor interés en las mujeres, en tanto los usos de estas computadoras están asociados al cuidado de los niños (control y acompañamiento).

En particular, en el medio rural y localidades pequeñas, se ha demostrado la predominancia del uso de TIC en mujeres (Zunini, 2010; Pitaluga y Sierna, 2007). Las experiencias en estos ámbitos muestran que la expectativa de estas mujeres era ayudar a sus hijos e hijas, aprender a usar Internet para comunicarse y buscar información. Se señala que la conjunción de distintas políticas públicas han acortado las desigualdades territoriales y de género en torno al acceso. Sin embargo, y a pesar de contar con otras computadoras en el hogar, el trabajo a través de estos años mostró que los usos con fines propios eran escasos, siendo que otras tecnologías, como el teléfono móvil, tenían mayor impacto en cuanto a su integración en la vida cotidiana (Casamayou, 2012a).

En los niños y niñas, sin embargo, se constata una ligera diferencia en el uso a favor de los varones. El estudio de ANEP identifica que en un grupo de usuarios intensivos el 54% son varones (Pérez et al, 2011).

3.3 Relación entre generaciones

Otro emergente en la valoración que adquieren las tecnologías del Plan CEIBAL es la relación entre generaciones. Como consecuencia del mayor acceso, las diferencias generacionales en relación al uso de TIC se profundizan.

El uso de TIC en la infancia es uno de los aspectos que más ha impactado a nivel nacional, señalando un antes y después del Plan CEIBAL.

En relación a la XO en particular se constata tanto el dominio fluido como la percepción de las destrezas adquiridas por parte de niños y niñas. Se entiende que el dominio de la máquina no es la dimensión más significativa para explicar el uso o no de estas tecnologías en la infancia.

Los modos en que niños y niñas han adquirido destrezas para la utilización de TIC tienen que ver con la integración de éstas a las actividades escolares, pero también y en gran medida, con el uso espontáneo a través de la curiosidad y el juego. Si bien los niveles de dominio de la máquina son diversos, se señala que el valor que adquiere la XO, como objeto propio y con posibilidad de exploración libre, ha sido un factor importante para la apropiación tecnológica (Flor de Ceibo, 2010, 2011, 2012).

En el uso espontáneo se destaca el aprendizaje entre pares. En especial, a través de la observación del juego se registra que éste se produce en relaciones colaborativas (Adib, 2012; Curbelo y Da Silva, 2010; Flor de Ceibo, 2011). Así como los videojuegos, las nuevas aplicaciones de software llegan y se propagan rápidamente por la escuela, independientemente de su uso en clase. A pesar que no todos los niños y las niñas muestran las mismas destrezas en cuanto a la búsqueda y selección de información, las novedades circulan a través de los descubrimientos de quienes tienen mejor dominio (Curbelo y Da Silva, 2010).

Se ha señalado (Silva, 2012; Angeriz et al, 2010; Flor de Ceibo, 2010) una tensión entre el uso espontáneo de los niños fuera del aula y su valoración por parte de los adultos. Maestros y padres han destacado estos usos como un pasatiempo sin ningún valor, incluso señalando el desaprovechamiento de las posibilidades de la máquina.

Las experiencias de Flor de Ceibo han mostrado que se logran procesos de integración en la medida que se generan dispositivos que integran a las familias en los procesos de aprendizaje de los niños. En esta línea, se han desarrollado proyectos comunitarios que en su mayoría se dirigen a la creación de contenidos por parte de los participantes

tales como la producción de programas radiales por niños y niñas, la creación de blogs referidos al desarrollo de proyectos locales (los más frecuentes refieren a temáticas vinculadas con la identidad local), la producción de animaciones, juegos, entre otras (Adib, 2011; Angelelli, 2011; Cisneros, 2012; Goncalvez et al, 2012; Folgar, 2012; Bouvier et al, 2011, Ramirez, 2012).

Las actividades desarrolladas por Flor de Ceibo han demostrado también la necesidad de articular acciones entre diferentes actores en el territorio. El factor territorial se vuelve especialmente relevante en cuanto a realización de proyectos colectivos. “Podemos plantearnos que tal vez el sólo hecho de brindar herramientas para el acceso no sea tan útil, en términos estratégicos, como el promover la organización colectiva para la resolución de problemas con las herramientas ofrecidas u otras” (Adib, 2011, p. 36).

4. Discusión

En el proceso de implantación del Plan CEIBAL como estrategia de política pública, se han ido depositando distintos tipo de expectativas: algunas que lo señalaban como solución técnica a los problemas educativos, otras que lo veían como una revolución educativa, como la integración real a la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC), como un proceso que iba a colaborar a la superación de la brecha digital y la conexión de la cultura escolar con la cultura mediática, en la larga historia de aciertos y fracasos de la incorporación de tecnologías a la educación. Muchos de los discursos se inclinaron a veces hacia lo tecnofóbico u otras hacia lo tecnofílico; más allá de esta polarización, resulta indiscutible que la puesta en práctica del Plan CEIBAL ha promovido transformaciones en el campo educativo y social sobre las que es necesario reflexionar.

Al igual que todo el conocimiento social, el conocimiento generado por Flor de Ceibo es histórica y culturalmente contingente. Surge a partir de un determinado tiempo y lugar, habitado por ciertas personas en determinadas pautas de interacción. Sus hallazgos están en permanente construcción y en diálogo con acciones que van generando cambios en las prácticas.

Se trata de producir conocimiento teniendo en cuenta las necesidades y valores de los distintos tipos de población, la condición y capacidad de la institución desde la que se trabaja. Como un lento goteo, este proceso es difícil de apreciar pero poten-

cialmente muy potente en la medida que su efecto acumulativo puede orientar la reformulación y mejora de herramientas concretas de política pública.

Este aporte se hace desde Flor de Ceibo apostando a “la expresión de la libertad y lo que ello significa para las sociedades y comunidades involucradas”. (Villalba, 2012, p. 252), “al aprendizaje continuo de trabajar con y para la comunidad” (Goncalvez, 2012, p. 163), a “lograr una apropiación más genuina y contribuir a que los colectivos definan sus propios ‘sentidos de uso’ de estas nuevas tecnologías” (Folgar, 2012, p. 151), “la comprensión de los procesos de construcción de conocimiento y de la capacidad de organización colectiva para la resolución de problemas con las herramientas disponibles” (Adib, 2011, p. 58).

Los procesos de intervención y de investigación desarrollados han buscado formular hipótesis y generar conocimiento sobre los cambios en los vínculos y sentidos construidos en las instituciones educativas y las comunidades a partir del impacto del Plan CEIBAL. Estos permiten comenzar a conceptualizar los logros y dificultades, identificar fortalezas y obstáculos en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en los procesos sociales de apropiación de la tecnología.

Las potencialidades y límites del desarrollo del Plan CEIBAL como política ha puesto a la Universidad en contacto con concepciones educativo-comunicacionales y con los cambios que ocurren en las relaciones, vínculos, grupalidades, formación y aprendizajes de los diferentes actores de las comunidades educativas. Desde Flor de Ceibo y acompañando el proceso de la entrega de una computadora portátil por niño, niña y joven, la Universidad de la República se ha enfrentado a una constelación de interrogantes:

- ¿Los procesos de enseñanza-aprendizaje incorporan el diálogo de saberes, la construcción colectiva de conocimientos, la expresión y los diferentes lenguajes como herramientas y la comunicación como medio de aprendizaje en redes de interacciones y ámbitos reales de interlocución?

- ¿Qué nuevas formas de expresión y mediaciones posibilitan las TIC en los espacios educativos y en las comunidades?

- ¿Qué cambios se observan en las relaciones y vínculos de niños, familias y comunidades a partir del uso de la computadora e internet fuera de las aulas, en el comportamiento social y el relacionamiento en barrios, organizaciones y comunidades?

En el proceso de formularlas e intentar responderlas se han producido aprendizajes y es sobre algunos de ellos que surgen algunas reflexiones.

La tarea de implementación del Plan CEIBAL, implica reformulaciones y ajustes en sus distintas dimensiones (las aulas, los equipos docentes, los centros educativos, los barrios, comunidades y redes de apoyo) y en este sentido la Universidad de la República, desde Flor de Ceibo, ha intentado hacer un aporte serio y riguroso, revisando críticamente supuestos establecidos en torno a la incorporación de la tecnología como promotor de factores de desarrollo y de equidad por sí misma. Desde Flor de Ceibo se ha constatado que la XO constituye una herramienta privilegiada para la inclusión digital, pero son necesarios otros procesos que apunten a la apropiación tecnológica tanto en lo social como en lo educativo.

La apropiación tecnológica se sitúa indisolublemente vinculada a los sentidos que el uso de la tecnología adquiere en los contextos particulares. Es así que la apropiación implica un vínculo funcional, en el que el sujeto interioriza o incorpora las herramientas puestas a su disposición para crear o construir algo que le sea funcional y que adquiera un sentido propio.

Desde el posicionamiento conceptual del equipo, no es posible separar la inclusión digital de un trabajo integral que la piense como un aspecto en las intervenciones orientadas a generar inclusión en un sentido amplio.

Se identificó que superar el acceso generalizado a la herramienta implica promover una apropiación profunda de la tecnología orientada a trascender el nivel de uso básico. Es así que acompañar la implementación del Plan CEIBAL como política que piensa las TIC desde su potencial de aportar a procesos de inclusión y democratización del conocimiento, interpela a la Universidad de la República en su capacidad de promover instancias democráticas y democratizadoras en la tramitación de las herencias culturales.

A partir de los procesos de intervención sostenidos en distintas zonas del territorio nacional, se esbozan algunos hallazgos en cuanto a la apropiación social de las tecnologías tomando como punto de partida el Plan CEIBAL:

- Los problemas referidos a la apropiación tecnológica adquieren sentidos singulares de acuerdo con la conjunción de múltiples dimensiones en un contexto, entre las que se destacan: los aprendizajes personales y colectivos, el vínculo entre la escuela y

las comunidades de referencia, la relación con otras tecnologías, las relaciones intergeneracionales, las construcciones de género, las peculiaridades locales.

- La necesidad de implementar dispositivos de abordaje integrales, que atiendan la complejidad de los problemas en sus múltiples dimensiones.

- La relevancia de los aportes interdisciplinarios para una comprensión y abordaje integral de los problemas.

- La importancia del desarrollo de proyectos que vinculen los problemas y los fines personales con los colectivos.

- La necesidad de profundizar acciones que vinculen la producción de conocimiento y la innovación tecnológica con los usuarios finales y las prácticas sociales.

Desde el punto de vista de la apropiación educativa, se observan:

- Niveles importantes de dominio de los equipos y del sistema por parte de los niños y niñas: flexibilidad, adaptación, exploración y apropiación de los recursos. Amplia receptividad a propuestas con la XO;

- Se identifica un grupo de docentes, principalmente de educación primaria, que realizan un movimiento mayor de conocimiento y apropiación, centrandolo en la preocupación en la articulación de los contenidos curriculares con el uso de las XO;

- En ese sentido, se requiere no sólo profundizar la formación docente sino generar recursos para promover el acompañamiento docente y las adecuaciones curriculares específicas;

- Necesidad de comunicación y trabajo interdisciplinario entre diferentes profesionales que apoyen las articulaciones y generen dispositivos que otorguen mayor accesibilidad en casos especiales.

La metodología de trabajo de Flor de Ceibo, en tanto proyecto transversal a los servicios, integrando la enseñanza por problemas, la participación de estudiantes y actores locales en las distintas etapas del proceso, resulta relevante para alcanzar resultados en cuanto a la apropiación tecnológica. Esta se desarrolla en concordancia con uno de los fines de la Universidad de la República, aportar a la democratización del conocimiento, en palabras del Rector de la Universidad de la República, "poner el conocimiento al servicio del desarrollo en sentido integral" (Programa Integral Metropolitano, 2008, p. 7).

Notas

1. www.anep.edu.uy/aneportal/servlet/main003?17

2. Se destaca como aspecto particular del sistema que la formación de maestros y profesores hasta el momento no tiene carácter universitario, si bien se prevé en la nueva Ley de Educación ya aprobada, la creación de un Instituto Universitario de Educación que se encargaría, entre otros temas, de la formación docente.

Referencias

- Adib, A. (2011). Del Acceso a la Transformación. Informe Flor de Ceibo 2010. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Adib, A. (2012) Uso, curiosidad, adaptación, aportes a la discusión sobre apropiación tecnológica. Informe Flor de Ceibo 2011. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Angelelli, H., Vignolo, C., Berrueta, M., Barreiros, F. (2011). La Piedra en el Parque. Una experiencia en torno a la apropiación de los espacios públicos. Informe Flor de Ceibo 2010. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Angeriz, E., Akar, A., Passeggi, R. (2010) Plan CEIBAL: en el cruce de caminos. Sentidos en construcción. Comisión Científica de AUDEPP. Jornada Científica Regional. "Tiempo de cambio: Psicoanálisis y educación en la interdisciplina". www.audepp.org
- Angeriz, E., Curbelo, D., Da Silva, M., Viera, A. (2010) Estrategias de intervención con niños y niñas en el proyecto Flor de Ceibo. Comunicación para el Desarrollo: Una herramienta para el cambio social y la participación. Editor Günter Cyranek. Montevideo, UNESCO.
- Bouvier, I., López, L., Balado, N., Costa, M., Pose, M., Saldivia, A. (2011). Itinerarios de una experiencia de investigación estudiantil interdisciplinaria en Estación las Flores, Maldonado. Informe Flor de Ceibo 2010. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Brechner, M. (2012). Discurso de en el quinto cumpleaños de Plan CEIBAL. Villa Cardal, departamento de Florida, Uruguay. Recuperado de: http://www.CEIBAL.org.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=697:discurso-de-miguel-brechner-en-el-quinto-cumpleaños-de-plan-CEIBAL&catid=43:novedades&Itemid=1
- Casamayou, A. (2010). ADULTOS Y CEIBALITAS: ¿SON COMPATIBLES?. IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 13-15 de setiembre de 2010. Recuperado de: http://www.fcs.edu.uy/archivos/Mesa_16_Casamayou.pdf
- Casamayou, A. (2012). Flor de Ceibo 2011 en Regional Norte. Informe Flor de Ceibo 2011. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Casamayou, A. (2012a). Apuntes para una agenda "lo rural.uy". Inédito. En proceso de revisión.
- ceibalJAM! (n.d.). Recuperado de: <http://CEIBALjam.or>
- Cisneros, M. (2012) Factor tiempo. Informe Flor de Ceibo 2011. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: www.flordeceibo.edu.uy.
- CPA-Ferrere (2010). Plan CEIBAL: Principales lineamientos estratégicos, www.CEIBAL.org.uy/docs/Informe%20Plan%20Estrategico%20CEIBAL.pdf.
- Curbelo, D., Da Silva, M. (2010). Habilidades para la sociedad red a partir del uso de videojuegos en las XO del Plan CEIBAL. IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 13-15 de setiembre de 2010. Recuperado de: http://www.fcs.edu.uy/archivos/Mesa_3_Curbelo%20y%20Da%20Silva.pdf
- Díaz R., Pascoll, N., Mossi, L., Rey, L., López, G. (2010). Adultox, Apropiación de la XO por parte de los adultos del hogar. Docente Orientador: D. Curbelo. Recuperado de: http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pagelId/532#heading_1790.
- Dieste, G., Malán, I. (2010). Nuevas herramientas y nuevos escenarios para el aprendizaje. Informe Flor de Ceibo 2010. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Dieste, G., Malán, I. (2011). Algunas reflexiones acerca de la experiencia transitada con familias del barrio Casavalle. Informe Flor de Ceibo 2011. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Flor de Ceibo (2009). Informe Flor de Ceibo 2008. Universidad de la República, Uruguay. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy/files/Informe%20Flor%20de%20Ceibo%202008.pdf>
- Flor de Ceibo (2010). Informe Flor de Ceibo 2009. Universidad de la República, Uruguay. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy/files/Informe%20Flor%20de%20Ceibo%202009.pdf>
- Flor de Ceibo (2011). Informe Flor de Ceibo 2010. Universidad de la República, Uruguay. Recuperado de: http://www.flordeceibo.edu.uy/files/Informe2010_FdeC.pdf
- Flor de Ceibo (2012). Informe Flor de Ceibo 2011. Universidad de la República, Uruguay. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy/files/Informe%20Flor%20de%20Ceibo%202011.pdf>
- Folgar, L. (2012) Los sentidos de uso de las "ceibalitas" en Malvín Norte, un aporte para seguir pensando sobre la apropiación social de las TIC. Informe Flor de Ceibo 2011. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Grupo Radar (2011). El Perfil del Internauta Uruguayo, 2011. Recuperado de: <http://www.gruporadar.com.uy/01/wp-content/uploads/2011/05/El-perfil-del-internauta-uruguayo-2010.pdf>
- Iglesias, T., Belli, F. (2012) Manos que hablan. Informe Flor de Ceibo 2011. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.
- Instituto Nacinoal de Estadística (n.d.). Recuperado de: <http://www.ine.gub.uy/>
- Lamschtein, S. (2010). Las TICs y la brecha generacional. IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 13-15 de Setiembre de 2010. Recuperado de: http://www.fcs.edu.uy/archivos/Mesa_47_Lamschtein.pdf
- Martínez, A., Díaz, D., Alonso, S. (2009). Primer informe nacional de monitoreo y evaluación de impacto social del Plan CEIBAL, 2009. Plan CEIBAL. Area de Monitoreo y Evaluación de Impacto Social del Plan CEIBAL. Recuperado de: www.CEIBAL.org.uy/docs/Primer-informe-nacional-de-monitoreo-y-evaluacion-de-impacto-social-del-Plan-CEIBAL-2009.rar
- Martínez, A., Díaz, D., Alonso, S. (2011). Segundo Informe Nacional de Monitoreo y Evaluación del Plan CEIBAL, 2010. Plan CEIBAL. Area de Monitoreo y Evaluación de Impacto Social del Plan CEIBAL. Recuperado de:

<http://www.CEIBAL.org.uy/docs/Segundo-informe-nacional-de-monitoreo-y-evaluacion-del-Plan-CEIBAL-2010.pdf>

Moreira, K. (2011). La educación como actividad mediada: Tensiones y desafíos en la incorporación de las computadoras XO a la actividad escolar. Informe Flor de Ceibo 2010. Montevideo, Universidad de la República. Recuperado de: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.

OLPC (n.d.) One Laptop per Child Mission. Recuperado de <http://one.laptop.org/about/mission>

Pérez Burger, M., Ferro, H., Baraibar, A., Pérez, L., Salamano, I., Pagés, P. (2009). Evaluación educativa del Plan CEIBAL 2009. ANEP. Dirección Sectorial de Planificación Educativa. Área de Evaluación del Plan CEIBAL. Recuperado de: www.anep.edu.uy/anepdata/0000015019.pdf

Pérez Burger, M., Ferro, H., Baraibar, A., Pérez, L., Salamano, I., Pagés, P. (2011). Evaluación educativa del Plan CEIBAL

2010. ANEP. Dirección Sectorial de Planificación Educativa. Área de Evaluación del Plan CEIBAL. Recuperado de: www.anep.edu.uy/anepdata/0000031610.pdf

Pittaluga, L. y M. Sienna (2007). Utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Uruguay. Encuesta Nacional de Hogares Ampliada. Módulo TIC. 2do trimestre de 2006. Montevideo, Uruguay: Instituto Nacional de Estadística.

Plan CEIBAL (n.d.). Sitio institucional. Recuperado de: <http://www.CEIBAL.org.uy>

Poder Legislativo (1958). UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA, Ley N° 12.549. Recuperado de:

<http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/ley12549.htm>

Poder Legislativo (2008). LEY GENERAL DE EDUCACIÓN, Ley N° 18.437. Recuperado de:

<http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/ley18437.htm>

Poder Legislativo (2010). PROMOCIÓN DE LA SALUD Y LA

Ignacio Jara y Magdalena Claro
Santiago de Chile (Chile)

La Política de TIC para escuelas en Chile (red enlaces): Evaluación de habilidades digitales

RESUMEN

En el marco de la política de TIC para escuelas impulsada por el estado chileno desde hace 20 años, denominada Red Enlaces, en 2011 se realizó la primera evaluación de habilidades digitales en una muestra nacional de estudiantes (SIMCE TIC). Este artículo, presenta la política Enlaces y analiza los fundamentos y resultados de esta primera medición. El SIMCE TIC midió las habilidades tecnológicas y destrezas cognitivas para gestionar información, interactuar con otros y comportarse éticamente en el mundo digital. Estas habilidades se evaluaron en un software que simula el ambiente virtual de un computador y herramientas de productividad, comunicación y navegación para resolver los problemas planteados a los estudiantes. Aproximadamente la mitad de los estudiantes evaluados en el SIMCE TIC no superaron el nivel de logro inicial del test, reflejando las limitaciones que ha tenido la política llevada a cabo por Enlaces para desarrollar este tipo de habilidades en los estudiantes. Estos resultados también confirman la novedad y dificultad que estas habilidades representan para el sistema escolar chileno y permiten discutir de manera informada los desafíos y dificultades que debe enfrentar la política para avanzar en este campo en el futuro.

ABSTRACT

In the context of the ICT policy for schools named Enlaces Network propelled for 20 years by the Chilean state, a first evaluation of digital skills (SIMCE TIC) was applied in 2011 to a national simple of students. This paper presents Enlaces' policy and analyzes the foundations and results of this first measurement. The SIMCE TIC measured the technological and cognitive abilities to manage information, interact with others and behave in an ethical way in the digital world. These skills were evaluated through software that simulates the virtual environment of a computer and productivity, communication and navigation tools to solve problems posed to students. Approximately half the students evaluated in the SIMCE TIC achieved only the initial level of performance in the test, showing Enlaces policy's limitations to develop these skills in students. These results also confirm the novelty and complexity that these skills represent for the Chilean educational system and open an informed discussion related to the challenges and difficulties that the ICT policy must face in this area in the future.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Siglo XXI, Sociedad del conocimiento, Políticas TIC en educación, Habilidades digitales, Habilidades cognitivas, Evaluación educativa, Software de evaluación

21st Century, Knowledge society, ICT policies in education, Digital skills, Cognitive skills, Educational evaluation, Evaluation software

SOBRE EL AUTOR/ES

Ignacio Jara Valdivia. Centro Interdisciplinario para la Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile) (ijarav@uc.cl).
Magdalena Claro. Co-investigadora. Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile).

1. Introducción

En el último cuarto de siglo gobiernos de todo el mundo han impulsado políticas públicas para integrar las nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en sus sistemas escolares para responder a los desafíos de integrar a sus países a la revolución tecnológica y adaptar sus escuelas a las demandas formativas del siglo XXI⁽¹⁾. En Latinoamérica, el país pionero fue Costa Rica, que a fines de los 80's creó la Fundación Omar Dengo para liderar un programa de informática educativa para escuelas primarias. A comienzos de los 90's Chile lanzó la Red Enlaces para conectar las escuelas a Internet; posteriormente Brasil inauguró Proinfo y México, Red Escolar (Jara, 2008). Así, gradualmente se fueron sumando más países e iniciativas en la región, hasta las más recientes de Ceibal en Uruguay y Conectar Igualdad en Argentina⁽²⁾. De esta forma, hoy la región presenta una variada gama de iniciativas de TIC para escuelas que, en su conjunto, han logrado extender la presencia de las tecnologías digitales en las aulas escolares del continente (Hinostroza & Labbé, 2011; Claro et al, 2011).

Si bien la mayor parte nacieron impulsadas por la demanda de democratizar el acceso a Internet, las políticas de TIC para escuelas promueven una amplia gama de propósitos tales como desarrollar habilidades digitales en los estudiantes, enriquecer y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, mejorar la gestión y hacer más atractiva la escuela para las nuevas generaciones que viven en un mundo crecientemente digital y multimedia, entre otras (OECD, 2001). La tecnología utilizada para alcanzar estos propósitos, sin embargo, ha cambiado a través de los años, evolucionando desde los tradicionales laboratorios de computadores de escritorio promovidos por las políticas de los 90's, a la masificación de los portátiles en los bolsos de los estudiantes impulsada por las políticas de la segunda mitad de los 2000's.

Por otra parte, hay un creciente interés público por saber si las enormes inversiones realizadas por las políticas de TIC para escuelas están o no logrando los objetivos que han comprometido (Wagner et al, 2005). Diversos estudios internacionales han intentado contribuir a responder esta pregunta. Estas evaluaciones han estado normalmente enfocada en medir las oportunidades de acceso y uso de TIC que han creado las políticas, así como la relación entre estas oportunidades y el logro educativo de los estudiantes. Por ejemplo, los estudios

internacionales SITES⁽³⁾ realizados en la década del 2000 levantaron inventarios de la infraestructura digital instalada en las escuelas, así como de las innovaciones, ideas y prácticas que han desarrollado estudiantes y docentes en torno a ella (IEA, 2012). Las pruebas PISA, por su parte, aplican cuestionarios especiales para dimensionar la penetración de las TIC en las escuelas y hogares de los estudiantes, así como sus principales usos. El análisis de PISA ha permitido, además, estudiar las posibles vinculaciones entre los usos de las TIC y los logros de los estudiantes en los test de lenguaje, matemáticas y ciencias de PISA⁽⁴⁾ (ver por ejemplo Fuchs & Woessmann, 2004; Peirano et al, 2009; Spezia, 2011). Asimismo, algunos países que cuentan con test estandarizados de logros de aprendizaje, como Inglaterra o Chile, han intentado también vincular el uso de las TIC con los resultados en dichos test sin llegar a resultados concluyentes (Becta, 2002; DfEE, 2003; Raczynski & Pavéz, 2000; Contreras, et.al.; 2008).

Sin perjuicio de lo anterior, debido a que uno de los objetivos principales de las políticas de TIC para escuelas es dotar a las nuevas generaciones con las habilidades digitales que les permitirán desenvolverse con éxito en el siglo XXI, desde hace algunos años la atención internacional se ha ido concentrando en evaluar el desarrollo de este tipo de habilidades. Hace 20 años se entendía que estas habilidades digitales se referían básicamente a la capacidad para operar las computadoras y sus diferentes programas. Posteriormente, surgió un concepto más amplio de alfabetización digital que trasciende las habilidades de manejo técnico de las TIC. Este concepto emerge de enfoques vinculados a las llamadas habilidades siglo XXI que presentan evidencia de que los mercados laborales no valoran las habilidades técnicas por sí mismas sino que habilidades cognitivas de orden superior en el contexto del uso de las TIC. Para el sector educativo, esto presenta el desafío de formar personas que no sólo posean una formación sólida en habilidades tradicionales (lectura, escritura y matemáticas) sino que también son capaces de resolver problemas no rutinarios y manejar información compleja muchas veces presentada en ambiente digital (Levy & Murnane, 2007). Así, hoy existe un creciente consenso de que los estudiantes deberían desarrollar habilidades de orden superior necesarias para resolver problemas de gestión de información y comunicación, tales como buscar, evaluar, sintetizar, analizar y representar información, en el ambiente digital; así como

tener la capacidad para utilizar las herramientas digitales para compartir y colaborar con otros. Estas habilidades están a la base de la capacidad que se quiere desarrollar en los estudiantes para aprender por sí mismos de manera autónoma y a lo largo de su vida; y de la capacidad de participar, incorporar nuevo conocimiento e innovar en los procesos productivos y sociales en los que les tocará participar (OECD, 2009; Fraillon & Ainley, 2010).

Por lo anterior, varios países y organismos internacionales han comenzado a definir marcos conceptuales y en algunos casos a construir y aplicar instrumentos que miden el desempeño de los estudiantes(5). Por ejemplo, países como Inglaterra y Australia han desarrollado orientaciones curriculares y evaluaciones sobre este tipo de habilidades para las escuelas (MCEETYA, 2008). Por otra parte, al alero de la IEA (International Association for the Evaluation of the Educational Assessment) se está desarrollando una iniciativa internacional -- the International Computer and Information Literacy Study (ICILS)-- en la que están participando 21 países, que tiene planificada una evaluación de este tipo para el año 2013 (ICILS, 2012). La lenta aparición de evaluaciones de este tipo de habilidades se debe probablemente a varias razones, pero dentro de ellas es sin duda importante la complejidad y costo de implementarlas, ya que estas habilidades deben medirse en ambientes digitales simulados a través de programas computacionales especialmente desarrollados con este propósito(6).

En nuestra región, si bien varios países han tenido interés en abordar este tipo de mediciones, hasta ahora sólo Chile ha producido un marco y una evaluación que se aplicó a fines del año 2011 como parte de su sistema nacional de evaluación de la calidad educativa (SIMCE). Más allá de la información sobre los logros de estudiantes que entregan este tipo de evaluaciones, se sabe que su aplicación pueden tener tanto efectos positivos, movilizándolo a los diferentes actores del sistema escolar tras un horizonte de metas compartidas; como también efectos negativos, focalizando en forma exagerada el trabajo escolar hacia aquellos aspectos que son medidos por las evaluaciones (Gunzenhauser, 2003). Estas mediciones pueden, por tanto, reconfigurar el territorio en que se desenvuelven las políticas y plantear nuevos retos. Desde esta perspectiva, resulta interesante conocer y analizar los resultados obtenidos en la evaluación realizada en Chile pues, además de ser la primera vez que se

recoge esta clase de información en el contexto latinoamericano, pueden dar luces sobre los alcances y desafíos que están teniendo las políticas de TIC para escuelas y dar la oportunidad para discutir las posibles consecuencias que este tipo de mediciones pudiera tener.

En lo que sigue de este artículo se presentarán y discutirán los resultados de la evaluación de habilidades digitales aplicada en Chile a fines de 2011, a partir de la información entregada por el Ministerio de Educación de este país en Abril de 2012. Para poner adecuado contexto a esta presentación, antes se resumirán las características principales del sistema escolar chileno y de su política TIC, así como las habilidades evaluadas y la aplicación realizada.

2. La Red Enlaces: La política TIC para escuelas

Chile es un país de 17 millones de habitantes, con un ingreso per-cápita cercano a los US\$ 15 mil (PPP), considerado en la categoría medio-alto por el Banco Mundial (WorldBank, 2012). Su sistema escolar comprende aproximadamente 12.000 establecimientos educacionales para 3,5 millones de estudiantes, 9% de los cuales asiste a escuelas rurales (Mineduc, 2010). La cobertura en primaria es prácticamente universal, mientras que en secundaria alcanza el 88% del grupo de edad (Mineduc, 2012).

La política de TIC para escuelas chilena, Enlaces, fue iniciada por el Ministerio de Educación a comienzos de los años 90's como parte de un proceso gradual de reforma educativa que abordó diferentes dimensiones de mejora del sistema escolar, incluyendo cobertura, financiamiento, infraestructura, currículum, carrera docente y recursos (bibliotecas, materiales didácticos, computadores, software educativo, etc.), entre muchas otras (Cox, 2003).

En particular, Enlaces se propone contribuir con la calidad y equidad de la educación chilena integrando la informática educativa en el sistema escolar, para lo cual provee a las escuelas infraestructura tecnológica, recursos digitales, capacitación y apoyo a los docente. Enlaces promueve e incentiva que todos los docentes utilicen los recursos informáticos disponibles (fundamentalmente un laboratorio de computadores con Internet, software educativo y herramientas de productividad) para mejorar los aprendizajes de los niños en el marco de las asignaturas escolares (lenguaje, matemáticas, ciencias, etc.); en Chile no hay asignatura ni docente especial de informática, ni en primaria ni en secundaria. El

foco del trabajo con tecnología propuesto por Enlaces es mejorar los aprendizajes curriculares de

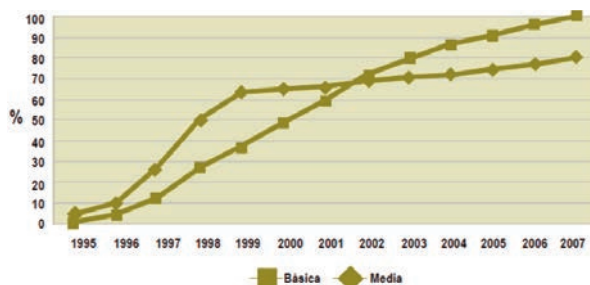


Figura 1. Cobertura de Enlaces: Escuelas subvencionadas chilenas por nivel de enseñanza.

los estudiantes y desarrollar las habilidades para desenvolverse en la sociedad del conocimiento (Hepp, 2003; Enlaces, 2012).

En sus inicios, Enlaces fue una iniciativa acotada a un centenar de escuelas en un par de ciudades chilenas, pero a partir de 1995 comenzó una etapa de expansión progresiva que le permitió cubrir la casi totalidad de las escuelas subvencionadas(7) del país una década después (Toro, 2010). El Gráfico N°1 muestra este proceso de crecimiento de Enlaces.

Desde un comienzo fue parte de la visión y estrategia de Enlaces la conexión de las escuelas en torno a una red de comunicación digital que les permitiera trabajar en proyectos conjuntos y conectarse con el mundo. Sin embargo, no fue hasta mediados de la década de los 90's que las escuelas comenzaron a conectarse a la naciente Web a través de proveedores privados; antes de eso, las escuelas sólo accedían a correo electrónico provisto directamente por Enlaces a través de conexiones telefóni-

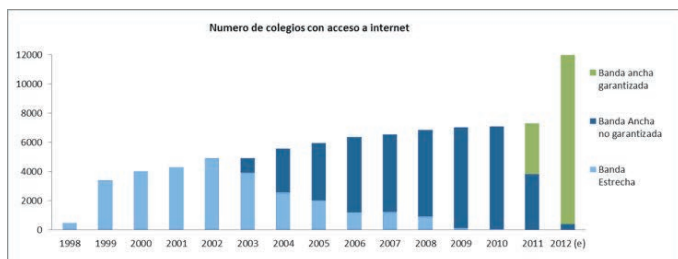


Figura 2. Escuelas chilenas conectadas a Internet, por tipo de conectividad

cas. El impulso definitivo a la llegada de la Web a las escuelas fue la donación realizada por una empresa de telecomunicaciones en 1998, gracias a la cual la mayor parte de las escuelas urbanas de Enlaces recibieron conectividad básica a Internet

por 10 años completamente gratis(8) (Toro, 2010). Desde ahí en adelante Enlaces ha concentrado su esfuerzo en reemplazar estas conexiones básicas por banda ancha y llegar con algún tipo de conectividad a las escuelas rurales apartadas. El Gráfico N°2 muestra la expansión gradual de los diferentes tipos de conectividad en las escuelas.

En sus inicios, Enlaces apostó por dotar a las escuelas con una cantidad mínima de computadores (3, 6 o 9 computadores, según la matrícula de la escuela) en un laboratorio para que los docentes de todas las asignaturas pudieran realizar actividades pedagógicas colaborativas con sus estudiantes (Sanchez & Salinas, 2008). Recién en los años 2000's, cuando había alcanzado una alta cobertura con este modelo básico, Enlaces se avocó a renovar y ampliar el parque de computadoras de cada escuela, buscando llegar a laboratorios de 20 computadores para todas las escuelas (a excepción de las rurales multigrado que no cuentan con laboratorios sino que con estaciones de trabajo dentro de las salas de clases). Asimismo, comenzó a diversificar el



Figura 3. Evolución tasa de alumnos por computador en sistema escolar chileno

tipo de tecnología y los modelos de uso que se proponía a las escuelas, comenzando a incluir tecnología de proyección para las aulas (portátil más proyector y telón, a veces con pizarras interactivas); carritos con 40 portátiles para un trabajo 1:1 en las aulas; y entrega de computadores para los hogares de los mejores estudiantes de sectores pobres. Todas estas estrategias no han tenido, sin embargo, la escala ni masividad del modelo predominante de los laboratorios (Donoso, 2010).

Con todo, estos esfuerzos de Enlaces han ido mejorando los indicadores de acceso a TIC en las escuelas, tal como se muestra en el Gráfico N°3.

Dada la relevancia que tiene el acceso a TIC en el hogar para la adquisición de las habilidades vinculadas a las tecnologías digitales, es importante completar la imagen de lo ofrecido en las escuelas con lo que ocurre en los hogares de los estudiantes

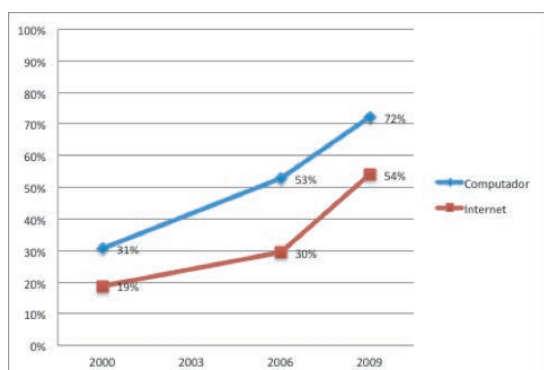


Gráfico 4. Evolución porcentaje de estudiantes de 15 años con TIC en el Hogar en Chile

(Pedró, 2006). Como se muestra en el Gráfico N°4, entre 2000 y 2009 la presencia de la tecnología ha crecido fuertemente en los hogares de los estudiantes chilenos, llegando a un 72% al final de la década. Si bien este nivel es aún inferior a la media de los países de la OECD (94%), la expansión

hogares.

Parte importante del esfuerzo de Enlaces ha estado enfocado en capacitar, apoyar y acompañar a los docentes en su camino para apropiarse de la tecnología e integrarlas en sus actividades docentes. Cuando cada escuela entraba a Enlaces, un grupo de 20 profesores iniciaba un proceso de capacitación que duraba dos años, con sesiones semanales realizadas en los mismos laboratorios escolares; y además contaba con apoyo y asesoría que se mantenía en forma permanente después de concluidos los dos años de capacitación (Enlaces, 2000). En los últimos años, Enlaces ha creado un programa de formación diferenciado para directivos, coordinadores y docentes de aula a través del cual se oferta una variedad de curso semi-presenciales a las escuelas del país. Con todo, durante sus dos décadas de existencia Enlaces ha capacitado a más de 120.000 docentes, de un total cercano a los 180.000 existente en el país (Donoso, 2010).

Para poder abordar este esfuerzo de capac-

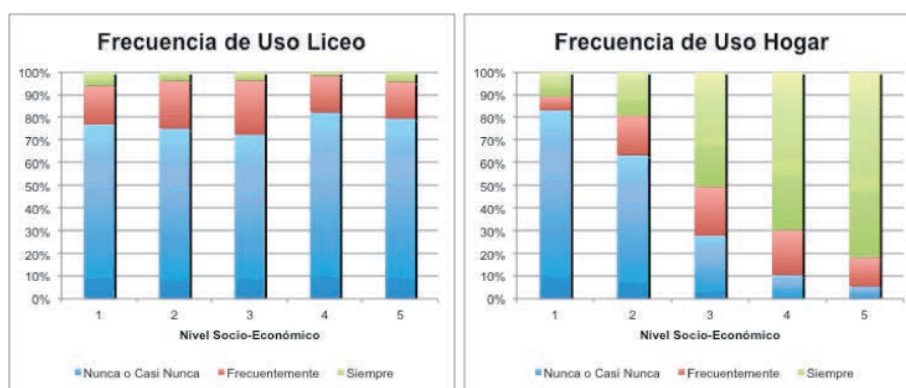


Gráfico 5. Porcentaje de estudiantes chilenos de 15 años por frecuencia de uso de TIC y grupo socio-económico (Bajo=1, Alto=5), en el hogar y la escuela

experimentada por Chile en la década fue una de las mayores entre este grupo países (OECD, 2011).

Sin embargo, este crecimiento del acceso a TIC en los hogares ha sido muy inequitativo. De acuerdo a los datos de PISA 2009, el 98,7% de los hogares de estudiantes de 15 años del cuartil de nivel socio-económico alto tiene computador, mientras sólo el 38% de los del cuartil más bajo cuentan con un equipo (Claro et al, 2011). Estas diferencias impactan directamente las posibilidades de uso de las TIC por parte de los estudiantes. Como muestra el Gráfico N°5, los estudiantes usan la tecnología de las escuelas en forma más bien ocasional, mientras que lo pueden hacer de forma más regular en sus

itación y apoyo permanente a los docentes de las escuelas, Enlaces creó en 1995 una Red de Asistencia Técnica compuesta por 24 universidades distribuidas en todo el territorio del país. Estas universidades, que también eran responsables de dar soporte técnico a las escuelas, han sido el brazo del Ministerio para impulsar la política al interior de cada institución educativa a lo largo del país. Cada una de estas universidades trabajaba dentro de un marco de objetivos comunes, pero con estrategias y énfasis propios (Enlaces, 2000).

Complementariamente al apoyo dado a través de las universidades, Enlaces ofrece contenidos digitales a los docentes y estudiantes a través de dos

sitios en Internet: un portal educativo nacional(9); y un sitio especializado en software educativo previamente certificado para el currículum chileno(10). Ahora bien, hasta fines de la década de los 90' el currículum chileno no contemplaba ninguna mención al uso de las TIC ni a las habilidades que se espera los alumnos adquieran en relación a éstas. Desde ese año y en forma progresiva, Enlaces ha incorporado al marco curricular descripciones de lo que se espera la experiencia escolar debiera ofrecer a los estudiantes chilenos en relación a las TIC, en particular referentes al manejo fluido de estas herramientas en el contexto de las actividades escolares de indagación, gestión de información y resolución de problemas, entre otros. Sin embargo, estas descripciones introducidas en el currículum chileno son aún muy generales y están dispuestas como orientaciones de carácter transversal al conjunto de los sectores curriculares, por lo que su puesta en práctica no es responsabilidad de ninguna asignatura ni docente en particular (ver por ejemplo Mineduc, 2012b).

Por otra parte, Enlaces ha realizado permanente monitoreo de sus avance y evaluación de sus impactos, aplicando mediciones locales y participando en estudios internacionales sobre uso de TIC en educación (Hinostroza & Labbé, 2010). Entre los estudios locales orientados a describir el acceso y uso de las TIC en las escuelas, destaca la Encuesta para la Sociedad de la Información realizada en una muestra nacional de escuelas en 2003 (ESI, 2004; Hinostroza et.al, 2005) y el Censo de Informática Educativa realizado en 2009 (Enlaces, 2012b). Asimismo, Chile ha participado en los estudios internacionales SITES (Second International Technology Educational Study) de 2000 y 2006 orientados a hacer descripciones comparadas de infraestructura, visiones y usos de las TIC en las escuelas (ver Pelgrum & Anderson, 2001; Law et al, 2008); y ha aplicado los cuestionarios TIC aplicados paralelamente con las pruebas PISA en 2001, 2003, 2006 y 2009 (Claro et al, 2011). Como consecuencia, Chile cuenta con abundante información sobre lo que ocurre con las TIC en las escuelas que han sido resumidos en diversos trabajos y publicaciones (ver por ejemplo Sanchez & Salinas, 2008; Hinostroza & Labbé, 2010; Donoso, 2010; ESI, 2004).

Asimismo, Enlaces ha buscado medir el impacto de sus políticas en los aprendizajes de los estudiantes. Varios estudios han tratado de establecer relaciones entre el acceso y uso a las TIC y los

logros alcanzados en las pruebas nacionales de lenguaje y matemáticas aplicadas en 4°, 8° y 10° grado (SIMCE), pero nada concluyente ha emergido de esos análisis (ver por ejemplo Raczyński, 2000 o Contreras et al, 2008). En la misma línea, hay estudios que han intentado establecer esta relación con los logros obtenidos en la prueba PISA (ver por ejemplo, Peirano & Kluttig, 2009). En una veta ligeramente distinta, en 2009 Chile participó en el estudio PISA ERA orientado a medir el grado de fluidez lectora en medios digitales (OECD, 2011). Por último, en 2011 Chile aplicó la prueba SIMCE TIC orientada a medir las habilidades digitales alcanzadas por los estudiantes chilenos.

La imagen global que emerge de estos estudios es que, luego de veinte años de una política sostenida de TIC para escuelas, Enlaces ha logrado instalar una base extendida, pero aún limitada, de capacidades técnicas y humanas relativas al uso educativo de la tecnología: se han reducido las brechas sociales de acceso a las TIC a través de las escuelas, pero persisten grandes diferencias en las oportunidades de uso real debido a las diferencias de acceso en los hogares; los estudiantes han desarrollado competencias vinculadas directamente al uso y manejo de las TIC, pero se mantienen diferencias significativas entre estratos sociales; y si bien se ha logrado incorporar en alguna medida el uso de las TIC en las prácticas pedagógicas docentes, esto no ha tenido impacto masivo en los logros de los estudiantes en las materias curriculares tradicionales.

3. SIMCE TIC: Evaluación habilidades digitales

El esfuerzo desplegado por Enlaces ha buscado desarrollar en forma prioritaria las competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad del conocimiento, las que incluyen habilidades tecnológicas así como destrezas cognitivas que permitan gestionar información, interactuar con otros y comportarse éticamente en un mundo crecientemente digital (Enlaces, 2012c). Consciente de que la evaluación y certificación de las competencias promovidas puede facilitar su desarrollo y la empleabilidad de los estudiantes, a mediados de la década pasada Enlaces comenzó a promover el entrenamiento en el uso básico de TIC basado en el estándar ICDL-International Computer Driver License (Educarchile, 2012b); y hacia fines de la misma comenzó a desarrollar un marco conceptual más amplio que incluyera destrezas cognitivas más complejas (Educarchile, 2012). Este nuevo marco

conceptual fue elaborado con el apoyo del proyecto Aprendizajes del Nuevo Milenio del OCDE/CERI. Las definiciones resultantes de este trabajo fueron utilizadas por OECD/CERI para estudiar y discutir la importancia de desarrollar estas competencias durante la educación escolar (ver OECD, 2009); mientras que en Chile se usaron como base para crear un instrumento de medición y realizar un estudio piloto que permitiera medir estas competencias en estudiantes chilenos, el que fue aplicado a fines de 2009 (Claro et al, 2012).

En este contexto, en mayo de 2010 el Ministerio de Educación dio un paso adicional al comprometer la realización de una medición de escala nacional que permitiera diagnosticar estas competencias en los estudiantes de 10° grado, la que finalmente se realizó en Noviembre de 2011. La medición fue bautizada como SIMCE TIC, haciendo alusión a que forma parte del sistema nacional de evaluación educativa (SIMCE-Sistema de Medición de la Calidad de la Educación(11)) que aplica regularmente el Ministerio de Educación en las escuelas chilenas; y a que su foco está relacionado con las tecnologías digitales. A diferencia de la mayor parte de las evaluaciones realizadas como parte del SIMCE, esta medición no es censal (aplicada a todas las escuelas y estudiantes), sino muestral (aplicada a una muestra representativa de escuelas y estudiantes); y no sería aplicada todos los años. Por esta razón, el uso de la información generada por el SIMCE TIC pareciera estar más enfo-

cado a establecer una línea de base y retroalimentar decisiones de política nacional y no, como en el caso de los demás instrumentos del SIMCE, a informar a docentes y padres sobre el desempeño de sus escuelas.

3.1 La medición y sus resultados

El SIMCE TIC busca evaluar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas y tareas escolares en contexto digital en tres ámbitos (Enlaces, 2012c):

a) El ámbito de la gestión de información digital, en el cual se evalúan las habilidades para acceder, comprender, utilizar y generar información en medios tecnológicos.

b) El ámbito de la comunicación y coordinación con otros a través de medios digitales, en el cual se evalúan las habilidades para transmitir información a otros utilizando TIC.

c) El ámbito ético y social de las tecnologías de información, en el cual se evalúa la capacidad de reconocer sobre las consecuencias del uso de Internet y hacer un uso responsable de las TIC.

La matriz de habilidades utilizada para el SIMCE TIC se presenta en la Tabla N°1.

El SIMCE TIC se aplica a través de un software que simula un ambiente virtual de un computador, en el cual se disponen de versiones simplificadas de aplicaciones para texto, hojas de cálculo, presentaciones, correo electrónico e Internet. Los estudiantes debe usar estas herramientas para resolver los problemas y tareas que le presentan a través de un chat. Cada tarea es parte de un trabajo mayor que debe realizar con tres amigos virtuales en el chat, en el ámbito de la ecología (Enlaces, 2012c).

La mayor parte de la prueba, que tiene un total del 32 ítems y una duración aproximada de 120 minutos, se responde seleccionando una opción de un conjunto de alternativas presentadas en el mismo software, para lo cual previamente los estudiantes deberán haber realizado alguna acción con las herramientas del ambiente virtual. Algunos ítems, por su parte, tienen como resultado un producto digital que posteriormente es evaluado manualmente con una rúbrica de corrección (Enlaces, 2012d).

El instrumento se aplicó a una muestra con representatividad nacional de 10.321 estudiantes de 10° grado distribuidos en 505 establecimientos educacionales a lo largo de todo el país. Si bien la prueba estaba cargada en un pendrive y los establecimientos educacionales cuentan con computadores,

Dimensión	Sub dimensión	Habilidades
Información: Habilidad de acceder a información, comprenderla, utilizarla y generar nueva información en un medio tecnológico.	Información como Fuente: Habilidad para obtener información, manejarla, ordenarla y comprenderla.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la información que se necesita. • Buscar información. • Seleccionar información. • Evaluar información. • Organizar información digital.
	Información como Producto: Habilidad para generar nueva información en un ambiente tecnológico a partir de elementos disponibles en la red, se refiere a la capacidad cognitiva superior de sintetizar, elaborar y crear nueva información.	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar información. • Comprender información. • Analizar información. • Representar información. • Generar nueva información.
Comunicación: Habilidad de dar a conocer información a través de medios tecnológicos, es decir, además de acceder a información, se espera que las personas sean capaces de comunicar, de transmitir esa información, en un ambiente tecnológico.	Comunicación: Apunta específicamente a la habilidad de transmitir información de manera efectiva en contextos virtuales para interactuar en ellos dando a conocer información de manera adecuada en cada contexto.	<ul style="list-style-type: none"> • Saber transmitir información a otros.
Ética e impacto social: Evalúa la habilidad de analizar situaciones de interacción en el contexto virtual, reconocer las consecuencias que el uso de la tecnología puede tener en la vida personal y/o de otros, y tomar decisiones de acción en este mundo tecnológico en función de las consecuencias éticas y de impacto tanto personal como en otros.	Impacto social: Evalúa el reconocimiento de los impactos o consecuencias, tanto positivas como negativas del uso de internet así como de otras herramientas tecnológicas, en la vida de las personas, tanto como individuos, así como impactos a grupos sociales. Considera la capacidad de reflexionar sobre dichos impactos.	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer uso responsable de las TIC.

Tabla 1. Matriz de Habilidades TIC

la aplicación se realizó en un conjunto de computadores portátiles que eran llevados por el responsable de la aplicación, para asegurar la confiabilidad

Inicial (89-245 puntos)	Intermedio (246-335 puntos)	Avanzado (336-393 puntos)
<p>Los estudiantes son capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hacer un uso básico de las funcionalidades TIC; -Interpretar información simple; -Identificar amenazas de riesgo evidente en Internet. <p>Estos estudiantes no han consolidado los desempeños del nivel intermedio, ya que en ocasiones demuestran logros en algunas de las habilidades descritas en ese nivel, pero con una menor frecuencia o de manera poco consistente.</p>	<p>Los estudiantes son capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hacer un uso funcional básico de las herramientas digitales más simples; -Buscar, seleccionar e integrar información de diversas fuentes y generar un producto que responde a la tarea encomendada; -Expresar y transmitir en forma eficaz un mensaje claro y relevante, escogiendo el medio más adecuado para un destinatario y contexto específico; -Conocer los procedimientos de cuidado y seguridad en el uso del computador y de la información, reconocer situaciones evidentes de riesgo personal e identificar actividades ilegales en el ambiente digital. 	<p>Los estudiantes son capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hacer un uso avanzado de las herramientas TIC más complejas, lo que les permite resolver con flexibilidad y eficiencia un problema; -Buscar, evaluar y seleccionar, reestructurar e integrar información de diversas fuentes y desarrollar e imprimir ideas propias en un producto que resuelve un problema en un contexto determinado; -Identificar los procedimientos de cuidado y seguridad en el uso del computador y de la información, reconocer potenciales situaciones de riesgo personal y comprender las consecuencias o impacto social de participar en actividades ilegales en el ambiente digital.

Tabla 2. Descripción Niveles de Logro en SIMCE TIC

que requería el proceso. La totalidad de los establecimientos fue cubierto en un lapso de varias semanas. Cabe señalar que paralelamente fueron aplicados cuestionarios para recoger la característi-

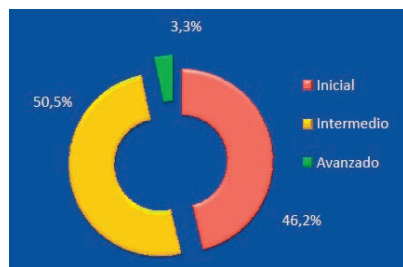


Figura 6. Distribución nacional de estudiantes de 10° grado según nivel de logro en SIMCE TIC

cas socio-económicas de los estudiantes, de manera de contar con información que permitiera analizar los contextos y condiciones que podrían estar afectando los logros obtenidos en la medición(12) (Enlaces, 2012d).

Los resultados generales del SIMCE TIC fueron publicados por Enlaces en Abril de 2012 (ver Enlaces, 2012c; 2012d). Para facilitar la interpretación de estos resultados, Enlaces estableció tres niveles de logro -inicial, intermedio y avanzado- que describen los conocimientos y habilidades que se espera demuestren los estudiantes que rindieron la prueba. La Tabla N°2 describe estos niveles de logro.

Así, en función de los puntajes alcanzados, cada

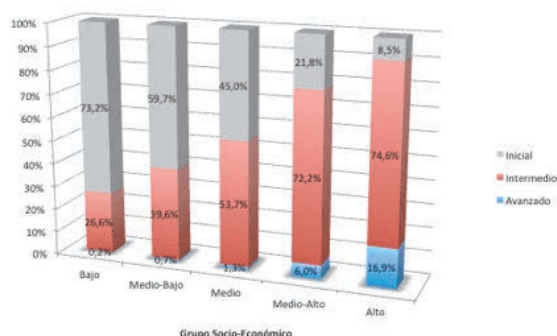


Figura 7. Distribución estudiantes de cada grupo socio-económico según nivel de logro en SIMCE TIC

estudiante puede ser clasificado en alguno de estos niveles (Enlaces, 2012d). Los resultados publicados por el Ministerio de Educación indican que el 46,2% de los estudiantes alcanzan el nivel inicial; un 50,5% alcanza un nivel intermedio; y sólo un 3,3% alcanza un nivel avanzado.

El Gráfico N°6 ilustra esta composición de los resultados.

Como se puede observar, en general, alrededor

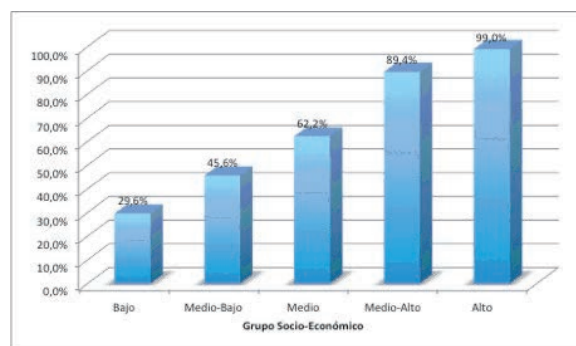


Figura 8. Porcentaje de estudiantes con acceso a Internet en el Hogar según grupo socio-económico

de la mitad de los estudiantes están en un nivel inicial, mientras la otra mitad se encuentra sobre ese nivel. Por otra parte, el Gráfico N°7 muestra los resultados desagregados según los diferentes grupos socio-económicos(13).

Como se aprecia en el Gráfico N°7, los grupos socio-económicos más altos obtienen muchos mejores resultados que los grupos bajos: mientras en el quintil inferior sólo el 26,8% de los estudiantes logra superar el nivel inicial, en el quintil más alto el 91,5% estudiantes supera dicho nivel.

Por último, el Gráfico N°8 ilustra el acceso a Internet en el hogar que tienen los estudiantes evaluados por el SIMCE TIC. Estos datos, recogidos mediante los cuestionarios complementarios al test

de habilidades, confirman las enormes diferencias de acceso en los hogares: mientras el 99% de los estudiantes del quintil alto tiene acceso a Internet en su hogar, sólo el 29,6% de los del quintil bajo cuentan con conexión a la red.

Los resultados presentados por el Ministerio de Educación realzan el eventual impacto de estas diferencias en el acceso a TIC en el hogar, señalando que el 53% de los estudiantes que alcanzaron un nivel de logro inicial no contaban con conexión a la red en sus hogares, mientras sólo el 9% de los que alcanzaron un nivel de logro avanzado no disponían de esta conexión (Enlaces, 2012e).

4. Discusión y conclusiones

4.1 Discusión de resultados

Los resultados del SIMCE TIC, que muestran que la mitad de los estudiantes no superan el nivel inicial, no son satisfactorios para una política como Enlaces que lleva cerca de veinte años incorporando las TIC en el trabajo escolar y buscando desarrollar este tipo de habilidades en los estudiantes. Sin embargo, es necesario matizar esta interpretación poniendo estos resultados en el contexto de lo que esta medición significa para el sistema educativo chileno. Como se ha visto, el SIMCE TIC apunta a evaluar las competencias digitales necesarias en el siglo XXI, mucho más allá del simple uso del computador. Para desempeñarse bien en el tipo de problemas planteado por el SIMCE TIC es necesario saber usar la tecnología, pero más importante aún es la habilidad para buscar, evaluar, analizar, presentar y comunicar información en forma pertinente usando las herramientas computacionales. Se trata de habilidades con una fuerte componente en destrezas cognitivas de orden superior cuyos fundamentos son aún débiles en el sistema educacional chileno, como muestran los pobres resultados del país en diversas mediciones educacionales⁽¹⁴⁾.

Adicionalmente, la combinación de habilidades medida por el SIMCE TIC, a diferencia de otras áreas de larga tradición escolar como lenguaje o matemática, es relativamente nueva y no cuentan aún en Chile con un currículo específicamente orientado a desarrollarlas en forma masiva. A pesar del trabajo desarrollado por Enlaces, no hay objetivos establecidos por nivel, tiempos asignados ni profesores responsables de enseñar estas habilidades. Desde 1998 existen unos objetivos curriculares transversales muy generales, pero estos no han sido operacionalizados sistemáticamente para facilitar su ingreso en las aulas. Como consecuencia, el

uso de las TIC en las diferentes materias del currículo sigue siendo una decisión de cada docente, en la medida que sienta que le son útiles a los propósitos de su asignatura y, por tanto, no es posible asegurar que los estudiantes estén siendo expuestos a un trabajo pedagógico específicamente orientado al desarrollo de las habilidades medidas por el SIMCE TIC. Y como sugiere el hecho de que tan sólo el 3,3% de los estudiantes alcanza el nivel avanzado, incluso donde existen todas las condiciones de acceso a TIC, las escuelas parecen no estar ofreciendo este tipo de experiencia formativa.

En este contexto, el desarrollo de las habilidades evaluadas por la prueba SIMCE TIC representa altos grados de dificultad y novedad para los actores del sistema escolar chileno, y desde este punto de vista los resultados obtenidos debieran considerarse una señal para las políticas y no un juicio negativo sobre las escuelas. Asimismo, si bien se ha logrado avanzar desarrollando una base mínima de habilidades vinculadas al uso de las TIC en una población amplia de estudiantes, conseguida muy posiblemente gracias al creciente acceso y uso de las TIC en escuelas y hogares que el mismo Enlaces ha ayudado a construir, los resultados muestran una alta desigualdad en la distribución social de esta base de habilidades. Las diferencias de logro entre los diferentes grupos socio-económico que muestra el Gráfico N°7 señalan claramente que la política desarrollada por Enlaces desde sus inicios de disminuir las brechas sociales a través del acceso a las TIC, ha sido insuficiente. Sin embargo, estas diferencias sociales observadas en el SIMCE TIC parecen ser similares a las obtenidas en las demás mediciones educativas realizadas en Chile (ver por ejemplo SIMCE, 2012b). De ser confirmada esta relación, haría evidente que la equidad en el acceso y uso de las TIC que Enlaces ha buscado instalar en el sistema escolar chileno, no ha conseguido proveer igualdad en el logro de las habilidades medidas por el SIMCE TIC, y que estos aprendizajes, al igual que los más tradicionales, parecen depender de manera gravitante del contexto educacional y sociocultural de los estudiantes. Además, es posible que las diferencias de acceso a Internet en los hogares que revela el Gráfico N°8 no haga más que empeorar las cosas para los grupos socio-económicos bajos, que no cuentan con un acceso a la red que pareciera ser una base muy relevante para apoyar el desarrollo de las habilidades digitales de los estudiantes (Peirano & Klutttig, 2009; Claro et al, 2012)

En suma, pareciera que Enlaces ha contribuido con el desarrollo de una base de habilidades vinculadas con las TIC en los estudiantes que está lejos de ser suficiente para los nuevos estándares establecidos por la política chilena en este ámbito. La definición y evaluación de estas habilidades debiera permitir enfocar las estrategias de la política en lo que se considera que falta para promover su desarrollo y servir como línea de base para el avance futuro. Como se ha planteado, estas habilidades no se desarrollan por el solo hecho de tener acceso y usar las TIC, sino que deben ser intencionadas a través de objetivos formales y experiencias educativas explícitamente orientadas a su formación. Al mismo tiempo, debe asegurarse equidad en la provisión de estas experiencias educativas si se quiere que el acceso equitativo a la tecnología se traduzca efectivamente en una sociedad más igualitaria.

En el camino de lograr estos objetivos, Enlaces deberá enfrentar dificultades y desafíos. En primer lugar, como con otras políticas de integración de tecnologías, será necesario asegurar condiciones que faciliten la adopción de las nuevas prácticas con uso de TIC por parte de los docentes en la sala de clases. Específicamente, mejorar el SIMCE TIC implica desarrollar el currículum necesario para que efectivamente todas las escuelas ofrezcan las experiencias formativas requeridas para adquirir estas habilidades. Esto implicará desarrollar planificaciones para el trabajo escolar vinculado a las TIC que se integren a los planes y programas de las diversas asignaturas y niveles escolares, y que entrelacen y expliciten los objetivos de las diferentes materias (matemáticas, ciencias, humanidades, etc.) con las habilidades digitales buscadas. Como se vio, una de las lecciones principales de los últimos 20 años de integración de las TIC al sistema educativo es que los aprendizajes con TIC no ocurren por arte de magia y que las consideraciones curriculares y pedagógicas deben estar en el corazón de cualquier diseño de política en este ámbito.

En segundo lugar, se deberá cuidar que la aplicación del SIMCE TIC no estreche el trabajo escolar con tecnología a conseguir buenos desempeños en esta evaluación. Por el contrario, se espera que la difusión de los resultados oriente a directivos y docentes en la dirección de desarrollar estas habilidades digitales y con ello dar mayor foco y objetivos de aprendizaje claros a la creatividad e innovación, sumando esfuerzos hacia la obtención de mejores resultados. Al mismo tiempo será importante no perder la visión integral de las tecnologías que ha

caracterizado la política de Enlaces y seguir aprovechando el amplio espectro de oportunidades que traen las tecnologías digitales en todos los niveles del sistema (apoyar enseñanza y aprendizaje de asignaturas, facilitar las actividades académicas y curriculares, apoyar la gestión de la escuela, vincular con la comunidad, entre muchas otras).

En tercer lugar, hay que ser conscientes que el efecto movilizador de las pruebas muestrales, como es el caso del SIMCE TIC, es más limitado que el de otras evaluaciones del SIMCE que son censales y que, por tanto, presionan a todas y cada una de las escuelas a mejorar a partir de información individualizada sobre el logro de sus estudiantes. El SIMCE TIC provee información sobre el desempeño general del sistema escolar cuyo principal usuario son las políticas y no las escuelas y sus comunidades. Esta limitación hace más evidente la necesidad de que Enlaces implemente mecanismos complementarios para comunicar y movilizar a los actores escolares para desarrollar las habilidades evaluadas por esta prueba.

Por último, es fundamental que el accionar de Enlaces considere que el desarrollo de las habilidades del SIMCE TIC depende de manera importante de variables sociales y educativas que no pueden ser afectadas directamente por esta política (por ejemplo, la llegada de Internet de banda ancha a los hogares de los estudiantes o la formación de los futuros docentes). Se requiere, entonces, que Enlaces se coordine con otras estrategias e instrumentos de política pública para alinear los esfuerzos hacia el desarrollo de las habilidades SIMCE TIC de forma equitativa.

4.2 Conclusiones

En este artículo se ha descrito a grandes rasgos la política de TIC para escuelas de Chile, Red Enlaces, y se han reportado y discutido los principales resultados de una evaluación nacional de habilidades digitales realizada a fines de 2011 (SIMCE TIC). Esta evaluación es la primera de su tipo en la región y sus resultados representan una buena oportunidad para dar una mirada de conjunto y analizar los alcances, limitaciones y desafíos de esfuerzos de políticas de informática educativa como el chileno.

Enlaces ha sido una política pública liderada por el Ministerio de Educación por más de 20 años para contribuir con la calidad y equidad de la educación chilena integrando la informática educativa en el sistema escolar. Sus resultados más evidentes dicen

relación con el acceso equitativo a las TIC en las escuelas, la formación a los docentes chilenos para utilizar las TIC para apoyar el currículum, una oferta importante de contenidos digitales y una presencia creciente de las habilidades digitales en el marco curricular del país. Sin embargo, como se vio, los niveles de acceso alcanzados en la mayoría de las escuelas del país no permiten un uso frecuente de las TIC en la sala de clases y por otra parte una proporción importante de estudiantes de niveles socioeconómicos más bajos no tienen acceso a TIC en sus hogares. Si se considera que la evidencia apunta a que el acceso en el hogar resulta determinante para apoyar el trabajo escolar en el desarrollo de habilidades digitales, mejorar los niveles de acceso, sobre todo en los hogares más pobres, es de vital importancia.

El SIMCE TIC midió las habilidades tecnológicas y destrezas cognitivas para gestionar información, interactuar con otros y comportarse éticamente en el mundo digital. Estas habilidades se evaluaron en un software que simula un ambiente virtual de un computador y herramientas de productividad, comunicación y navegación para resolver los problemas planteados a los estudiantes. La construcción y aplicación de este instrumento se suma a una tendencia internacional de evaluar las habilidades digitales relevantes para la participación en la sociedad del siglo XXI, más allá de las destrezas de manejo funcional de las TIC. Esta prueba se aplicó a una muestra con representatividad nacional de 10 mil estudiantes en más de 500 establecimientos educacionales y contempló un cuestionario complementario para recoger características de los estudiantes (acceso, uso y otras variables de contexto) que permita estudiar los posibles factores tras los resultados de la prueba. Los principales resultados fueron: (a) aproximadamente la mitad de los estudiantes evaluados en el SIMCE TIC no superaron el nivel de logro inicial (46,2%); (b) muy pocos alcanzan el nivel avanzado (3,3%); y (c) persisten grandes diferencias en los resultados de los diferentes grupos socio-económicos.

Los resultados obtenidos en esta primera medición son elocuentes en cuatro aspectos: primero, reflejan las limitaciones que ha tenido la política llevada a cabo por Enlaces para desarrollar este tipo de habilidades en los estudiantes; segundo, confirman la novedad y dificultad que estas habilidades representan para el sistema escolar chileno; tercero, revelan que acceso y uso a las TIC no son suficientes para desarrollar estas habilidades digi-

tales y sugieren que es necesario un marco curricular y un trabajo pedagógico específicamente orientado a su desarrollo; y cuarto, resaltan el impacto que las diferencias de acceso a TIC en el hogar pudiera estar teniendo en un desarrollo desigual de las habilidades digitales de los estudiantes.

Estos resultados, junto con el recorrido de los más de 20 años de política de informática en Chile muestran que la aplicación del SIMCE TIC representa una oportunidad para facilitar que la política chilena y los diferentes actores del sistema escolar se enfoquen en el desarrollo de habilidades digitales fundamentales para que las nuevas generaciones se integren y participen en la sociedad actual. Sin embargo, la experiencia acumulada en estos años ha enseñado que para que una iniciativa como esta sea exitosa será fundamental desarrollar medidas coordinadas en cuatro niveles: (1) a nivel de sistema general, coordinarse con otras políticas educativas y sociales para asegurar las condiciones mínimas de acceso y uso, (2) a nivel formación docente, asegurar formación de profesores en estas habilidades y un acompañamiento en sus primeros años de desempeño, (3) a nivel curricular, especificar en los planes y programas cómo se integran estas habilidades con los contenidos de asignaturas, y (4) a nivel de prácticas pedagógicas, que se ilustre con actividades y recursos concretos cómo se desarrollan estas habilidades y se abra el espacio para la innovación en este ámbito.

Notas

1. El término escuela se usará aquí para referirse tanto a establecimientos de educación primaria como de secundaria.
2. Ver www.fod.ac.cr, www.enlaces.cl, <http://portal.mec.gov.br>, www.redescolar.ilce.edu.mx, <http://www.ceibal.org.uy>, <http://www.conectarigualdad.gob.ar>.
3. Los estudios SITES (Second Information Technology in Education Study) fueron realizados bajo el alero de la IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) (www.iea.nl).
4. Las pruebas PISA (Programme for International Student Assessment) son realizadas por la OECD (www.pisa.oecd.org). Esta prueba se aplica a estudiantes de 15 años cada tres años. En cada prueba se evalúan lenguaje, matemática y ciencias, pero se da un énfasis especial a una de las tres asignaturas por año de aplicación. Por otra parte el enfoque al aprendizaje de asignaturas es algo distinto al que miden las pruebas estandarizadas tradicionales ya que apunta a evaluar la habilidad de los estudiantes de aplicar sus conocimientos y destrezas para resolver problemas de la vida real en cada asignatura, más que a medir el nivel de dominio del conocimiento curricular.
5. Ver por ejemplo Partnership for 21st Century Skills en Estados Unidos (www.21stcenturyskills.org) y el ATSC Project de Intel, Microsoft y Cisco (<http://www.atc21s.org/>).

6. En los últimos años, han emergido otros esfuerzos internacionales de evaluación de habilidades vinculadas al mundo digital que requieren de instrumentos computacionales. Por ejemplo, la prueba ERA (Electronic Reading Assessment) de PISA evaluó en 2009 las habilidades de lectura online en estudiantes de 19 países, incluyendo Colombia y Chile en Latino América (OECD, 2011); y la iniciativa ATC21S (Assessment & Teaching of 21st Century Skills), en la que participa Costa Rica, está desarrollando métodos para evaluar habilidades vinculadas con comunicación y colaboración, resolución de problemas, ciudadanía y fluidez digital (ATC21S, 2012).
7. Las escuelas subvencionadas corresponden a todas las escuelas públicas y privadas con financiamiento estatal.
8. La empresa Telefónica-CTC Chile, que tenía la mayor red de telefonía fija del país, suscribió en 1998 un acuerdo con el Mineduc para realizar estas donaciones.
9. www.educarchile.cl, creado en 2001 en alianza con Fundación Chile (www.fundacionchile.cl).
10. www.catalogored.cl, creado en 2009.
11. El Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) aplica regularmente desde 1988 evaluaciones para medir aprendizajes en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales; todos los años se aplica en 4º grado y cada dos años, alternadamente, en 8º y 10º grado. Desde 2011, sea aplican también evaluaciones de Inglés, Educación Física y TIC (SIMCE, 2012).
12. Los datos recogidos por este cuestionario, así como los resultados completos del SIMCE TIC no están disponibles al momento de la elaboración de este artículo y se espera estén disponibles para fines de investigación en el mes de Julio de 2012.
13. La metodología utilizada a por SIMCE para la construcción de Grupos Socioeconómicos, considera la Educación del Padre, la Educación de la Madre, el Ingreso Familiar y el Índice de Vulnerabilidad del Establecimiento Educacional (Enlaces, 2012c).
14. Por ejemplo, Chile obtiene el lugar 44 en la prueba internacional PISA, con un puntaje casi 50 puntos menos que el promedio de los países de la OECD (OECD, 2010).

Referencias

- ATC21S. (2012). *Assessing & teaching of 21st century skills: Purpose*. Obtenido junio 2012, desde <http://atc21s.org/index.php/about/purpose/>
- Becta (2002). *Impact2: The impact of information and communication technologies on pupil learning and attainment*. Coventry: Becta.
- Claro, M., Espejo, A., Jara, I., Trucco, D. (2011). *Aporte del sistema educativo a la reducción de las brechas digitales: Una mirada desde las mediciones PISA*. Colección documento de proyecto CEPAL, Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Claro, M., Preiss, D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J.E., Valenzuela, S., et.al. (2012). *Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students*. *Computers & Education* 59 (2012), 1042–1053
- Contreras, D., Miranda, L., y River, J. (2008). *Calidad de la educación y acceso a las tecnologías de la información*. Telecomunicaciones: Convergencia y Nuevos Desafíos. Capítulo 7, pp. 237-268. SUBTEL.
- Cox, C. (2003). *Políticas educacionales en el cambio de siglo: La reforma del sistema escolar de Chile*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- DfEE, (2003). *The big plCTure: the impact of ICT on attainment, motivation and learning*. London: Department for Education and Skills.
- Donoso, G. (2010). *Enlaces en el sistema escolar chileno: evolución de sus cifras*. En *El Libro Abierto de la Informática Educativa: Lecciones y Desafíos de la Red Enlaces*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Educarchile (2012). *Referentes internacionales SIMCE TIC*. Obtenido en junio 2012, desde el sitio web de Educarchile: <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=211307>
- Educarchile (2012b). *Clase digital: Competencias para un mundo tecnológico*. Obtenido en julio 2012, desde el sitio web de Educarchile: <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=106926>
- Enlaces (2000). *Enlaces: Red Educacional*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Enlaces, Ministerio de Educación (2010). *El Libro Abierto de la Informática Educativa: Lecciones y Desafíos de la Red Enlaces*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Enlaces (2012). *Enlaces: 20 años*. Obtenido en junio 2012, desde el sitio Web de Enlaces: www.enlaces.cl
- Enlaces (2012b). *Censo Nacional de Informática Educativa: IDDE, Índice de Desarrollo Digital*. Obtenido en julio 2012, desde el sitio Web de Enlaces <http://idde.enlaces.cl/>
- Enlaces (2012c). *Informe de resultados nacionales 2º Medio SIMCE TIC 2011*. Ministerio de Educación. Obtenido en abril 2012, desde el sitio web de Enlaces, <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1943&tm=2>
- Enlaces (2012d). *Niveles de logro 2º Medio SIMCE TIC 2011*, Ministerio de Educación. Obtenido en abril 2012, desde el sitio web de Enlaces: <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1942&tm=2>
- Enlaces (2012e). *SIMCE TIC 2011: Presentación Primeros Resultados*, Ministerio de Educación. Obtenido en abril 2012, desde el sitio Web de Enlaces: <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1943&tm=2>
- ESI (2004). *Encuesta: Educación en la sociedad de la información*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Fraillon, J., & Ainley, J. (2010). *The international study of computer and information literacy (ICILS)*. IEA. Obtenido en diciembre 2010 desde: <http://www.iea.nl/icils.html>
- Fuchs, T., Woessmann, L. (2004). *Computers and student learning: bivariate and multivariate evidence on the availability and use of computers at home and at school*. CESIFO Working Paper No. 1321, CESIFO: Munich.
- Gunzenhauser, M.G. (2003). *Hig stakes testing and the default philosophy of education*. *Theory into Practice*, 42(1), 51–58.
- Hepp, P. (2003). *Enlaces: el programa de informática educativa de la reforma educacional chilena*. En *Políticas educacionales en el cambio de siglo: La reforma del sistema escolar de Chile*. C. Cox, Santiago, Chile: Editorial Universitaria.
- Hinostroza, J.E., Claro, M., Labbé, C. (2005). *ICT in Chilean Schools: Students' and Teachers' Access and Use of ICT*. *Human Technology Journal* Volume 1 (2), October 2005, 246–264. Obtenido desde: www.humantechnology.jyu.fi
- Hinostroza, J.E. & Labbé, C. (2010). *Impacto de las TIC en educación: evidencia nacional e internacional*. En *El Libro Abierto de la informática educativa: Lecciones y desafíos de la Red Enlaces*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Hinostroza, J.E., & Labbé, C. (2011). *Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El Caribe*. Serie

- Políticas Sociales N°171, CEPAL, Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- ICISL (2012). International Computer and Information Literacy Study. Obtenido en junio 2012, desde: http://www.iea.nl/icils_2013.html
- IEA (2012). Completed Studies. Obtenido en junio 2012 desde el sitio Web de IEA: http://www.iea.nl/completed_studies.html
- Jara, I. (2007). Los Desafíos de las políticas de TIC para escuelas. *Revista Pensamiento Educativo*, Vol 40, N°1, 373-390.
- Jara, I (2008). Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: Visiones y lecciones. Colección documento de proyecto CEPAL, Santiago: Naciones Unidas.
- Law, N., Pelgrum, W. & Plomp, T. (2008). Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 Study. Hong Kong: Springer
- Levy, F., & Murnane, R. (2007). How computerized work and globalization shape human skill demands. En M. Suarez- Orozco (Ed.), *Learning in the global era, international perspectives on globalization and education*. California Press.
- Mineduc (2010). Estadísticas de la Educación en Chile, 2009. Obtenido en junio 2012, desde el sitio Web de Enlaces: www.mineduc.cl
- Mineduc (2012). Educación en Chile. Obtenido en junio 2012, desde: http://es.wikipedia.org/wiki/Educación_en_Chile
- Mineduc (2012b). Bases Curriculares 2012: Educación Básica. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- OECD (2001). *Schooling for Tomorrow. Learning to Change: ICT in Schools*. Paris: CERI-OECD.
- OECD (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. Edu Working Paper No. 41. Paris: OECD.
- OECD (2010). *PISA 2009 at a Glance*. OECD Publishing. Obtenido en junio 2012, desde: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264095298-en>

Ana Amelia Carvalho y Maria Teresa Pessoa
Coimbra (Portugal)

Recibido: 03-09-2012 / Revisado: 01-10-2012
Aceptado: 08-10-2012 / Publicado: 31-10-2012

Políticas educativas TIC en Portugal

RESUMEN

Este artículo presenta tres momentos importantes en relación con las políticas educativas en el área de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Portugal. Una primera etapa estuvo marcada por el proyecto MINERVA, en los años 80, y fue el inicio de las TIC a nivel nacional. En una segunda fase, que comenzó a mediados de los 90, estuvo marcada por el Programa Nónio Século XXI (Nonio Siglo XXI), que pretendía que las escuelas presentaran proyectos de integración en las TIC. Además, hacía hincapié en la provisión de equipos informáticos y de acceso a Internet en las escuelas. Esta presentación se convirtió en una importante estrategia que más tarde, en 2006, se volvió a poner en marcha a través de la iniciativa «Escuelas, profesores y ordenadores portátiles». En tercer lugar, se destaca el programa e-Escuela en 2007, que promovía la adquisición de ordenadores portátiles y el acceso a la conexión inalámbrica a la comunidad educativa. Para la caracterización de cada uno de esos momentos se explicarán sus directrices, la recepción por parte de escuelas y profesores y la formación de los docentes para mantener el ritmo tecnológico y pedagógico. Destacaremos también los puntos fuertes y los débiles en cada momento.

ABSTRACT

This paper describes the three main moments, according to the authors view, of the Portuguese ICT educational policy. The first one is the introduction and motivation to use of ICT in schools, during 1985-1994, with project MINERVA. It involved universities in the dynamization of this process. The second one focused on schools computer equipment and on Internet access. An important initiative was Nónio Século XXI, launched in 1996. Through open calls it invited teachers to submit ICT projects. This idea was very relevant because it demanded that teachers planned how to use ICT in school and to become responsible for it. This idea has been applied to other initiatives like Schools, Teachers and Laptops, launched in 2006. Teachers training in Learning Management Systems particularly in Moodle, was also started in 2006. The third moment, starting in the academic year of 2007-2008, is dedicated to laptops acquisition at low price and wireless Internet with the initiative e-school (e-escola). In 2010, three levels of teachers training competencies in ICT were defined, and 30% of teachers were trained most of them on interactive whiteboards. Initiatives guidelines, reactions of schools and teachers, teachers training, and the strength and weakness of each initiative are described for each moment.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Proyecto MINERVA, Programa Nónio Século XXI, e-escuela, e-escuela infantil, Magallanes, formación de docentes en TIC.
Project MINERVA, Program Nónio Século XXI, e-School, e-little school, Magellan, teacher training in ICT

SOBRE EL AUTOR/ES

Dra. Ana Amelia Carvalho. Profesora en la Facultad de Psicología y Ciencias de la Educación, Universidad de Coimbra (Portugal) (anaameliac@fpce.uc.pt).
Dra. María Teresa Ribeiro Pessoa. Universidad de Coimbra (Portugal) (tpessoa@fpce.uc.pt).

Las políticas educativas relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Portugal, se inició en 1985 con el proyecto MINERVA. Hasta hoy hay todo un movimiento hacia una mayor participación y responsabilidad de las instituciones de educación superior y centros de formación en el apoyo a proyectos escolares, así como las dinámicas que proporcionan a los maestros en las escuelas para proponer proyectos para la integración de las TIC en sus actividades de administración y gestión escolar.

En este trabajo se consideran tres etapas principales de la evolución de la integración de las TIC en la escuela: una primera toma de conciencia de las TIC, cuyo inicio fueron en los años ochenta, con el proyecto MINERVA, una segunda fase centrada en proyectos de TIC diseñado por la escuela o grupo de escuelas y el apoyo de centros de educación superior o centros de formación, a mediados de los 90, con el «Programa Nónio Século XXI», y más tarde la iniciativa «Escuelas, Maestros y Portátiles» que motivó la siguiente etapa, y una tercera centrada en la adquisición de ordenadores portátiles y acceso a Internet con el programa e-escuela al que siguió el programa e.escola 2.0.

1. Introducción a las TIC: Proyecto MINERVA

La integración de las TIC en la educación en Portugal se remonta al proyecto MINERVA (Métodos Informáticos en la Enseñanza, Racionalización, Valoración y Actualización), una intervención importante en este campo y de gran duración que se desarrolló entre 1985 y 1994.

Despacho 206/ME/85 recoge oficialmente los objetivos del proyecto. En ella se describe el marco de esta iniciativa a través de un conjunto de supuestos y objetivos de un modo particular de funcionamiento que da a esta experiencia portuguesa cierta originalidad. Según Figueiredo (1988) «El papel desempeñado por las universidades aparece como uno de los aspectos más innovadores del proyecto en múltiples niveles» (p. 9). En este sentido Ponte (1994) afirma que el proyecto «da a las universidades un papel decisivo en este ámbito, que se ha convertido, en términos internacionales, en una profunda originalidad de la experiencia portuguesa» (p. 5).

La importancia de las TIC en la sociedad y en el sistema educativo está oficialmente reconocida con este proyecto que, por sus características y los agentes que lo lideran, es también una oportunidad para reflexionar sobre el modelo pedagógico dominante basado principalmente en la transmisión de

información. Según Figueiredo (1989) «la introducción de los ordenadores puede tener un papel que desempeñar en la contribución a la armonización y consolidación de un proceso de cambio dirigido a todo el sistema. El uso especializado de los ordenadores en el sistema educativo supone, en nuestra opinión, considerables beneficios (...)» (p. 77).

Los principios para la integración de las TIC en el proceso educativo considerado como el conocimiento más reciente de las ciencias de la educación y de las recientes teorías de aprendizaje es el principal objetivo del Ministerio de Educación: «en lo que respecta al marco institucional, habrá que ir con mucha cautela en el proceso de introducción de las nuevas tecnologías de la información en educación, sin descuidar aspectos a veces pasados por alto, como los relacionados con la psicología y la sociología del aprendizaje, la teoría de la educación, las metas y objetivos de la educación y, por supuesto, los aspectos funcionales» (Despacho 206/ME/85). Quedaría, así, justificada la importancia de una formación básica para el aula con TIC, tal y como se indica en la propia orden; «la formación básica en el uso de las tecnologías de la información y de los recursos informáticos, como medio de ayuda en la enseñanza en la mayoría de las disciplinas de la enseñanza no superior cobra así una especial importancia» (Despacho 206/ME/85).

El proyecto MINERVA constituía, pues, una propuesta innovadora en aquel momento en el modo de considerar las tecnologías como mediador del aprendizaje y la enseñanza. Apostaba por la integración de las TIC en los diferentes niveles de enseñanza, desde educación primaria hasta el último curso de secundaria, «no como una disciplina específica de enseñanza de las tecnologías de la información» (Ponte, 1994, p. 11) o de un área específico e independiente, sino como mediador en una enseñanza dinámica en el aula, así como en la elaboración y ejecución de los planes de estudio.

Apostaba por la importancia pedagógica del ordenador como herramienta («tool» o «tutee»), en el que el estudiante tiene un papel activo y progresivamente autónomo en el desarrollo de sus proyectos personales, bajo la influencia decisiva de Seymour Papert.

El objetivo principal de este proyecto fue la integración de las tecnologías de la información en la enseñanza no superior, es decir, en los niveles de educación primaria y secundaria, promoviendo «la introducción racionalizada de los medios informáticos en la enseñanza, como esfuerzo por mejorar

activamente el propio Sistema Educativo (...)» (Despacho 206/ME/85). Como se puede leer en la mencionada orden, los objetivos del proyecto son:

1.1. La inclusión de la enseñanza de las tecnologías de la información en programas de la enseñanza no superior;

1.2. La introducción de las tecnologías de la información como medio de ayuda en la enseñanza no superior;

1.3. La formación de orientadores, formadores y profesores en la enseñanza de las tecnologías de la información y su uso como material didáctico.

El funcionamiento del proyecto, en general, se basaba en una estructura descentralizada que integra la Oficina de Estudios y Planificación del Ministerio de Educación y estuvo coordinado por la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Coimbra.

La puesta en práctica de esta intervención en el país se logró a través de la creación, en el curso 1985/86, de cinco centros en las Universidades de Aveiro, Coimbra, Lisboa, Oporto y Minho. Para el curso 1986/87 se crearon otros dos, los de las Universidades de Évora y Algarve. Estas áreas diferentes, responsables de la elaboración y ejecución del proyecto en las escuelas en los distintos niveles de enseñanza, fueron muy importantes en la integración de las TIC en el sistema educativo portugués en la medida en que desarrollaban muchas actividades en muchas escuelas y formaron a muchos profesores. Sólo en el curso 1985/86 el proyecto apoyó «5 escuelas de educación superior, 40 escuelas secundarias, y un pequeño número de escuelas primarias. Durante ese año, el proyecto se hizo cargo de la formación de alrededor de mil pro-

fesores de diversas disciplinas» (Figueiredo, 1988, p. 10).

Durante los 9 años de existencia, se han conocido diferentes dinámicas dentro del proyecto MINERVA, que se resumen en la Figura 1.

La primera fase o fase piloto, desde 1985 a 1988, corresponde a la puesta en marcha del proyecto en una estructura en red, con autonomía y con profesores de distintos niveles educativos. Aunque dirigido por profesionales de la ingeniería informática, también están integrados de forma equilibrada en la dimensión pedagógica, otorgándole así un carácter innovador. Según Ponte (1994), «aunque el impulso inicial del proyecto estaba claramente del lado de la informática (en la vertiente de la ingeniería informática, principalmente centrada en la producción de software educativo), desde el principio se contemplaba una gran predisposición a la participación por parte del área de la educación (centrado principalmente en el desarrollo curricular y la formación docente) » (p. 7).

La segunda fase del proyecto, de 1988 a 1992, concierne a la creciente participación de las escuelas de educación primaria y de secundaria, y a una mayor participación tanto de la Oficina de Investigación y Planificación como del Ministerio de Educación, traduciéndose en una mayor financiación. Es la etapa de «institucionalización del proceso en todo el subsistema de enseñanza no superior, bajo la responsabilidad de los propios órganos del Ministerio de Educación» (Figueiredo, 1988, p. 8). Estos fondos también sirvieron para financiar la producción de software educativo y reuniones temáticas nacionales en Braga en 1987, y en Aveiro en 1988 (Ponte, 1994, p. 7-8).

La tercera y última fase del proyecto transcurre entre 1992 y 1994. Se trata de una fase de austeridad presupuestaria a nivel de Gobierno de manera que se redefinen rutas y recursos, «una parte importante de los fondos inicialmente previstos para el proyecto MINERVA, se emplea en las escuelas secundarias con educación tecnológica» (Ponte, 1994, p. 10).

Esos nueve años, estuvieron marcados por una dinámica muy especial y poco común que se caracterizó por la creatividad, la colaboración y el intercambio. Se podrían explicar estas características como resultado de ciertas circunstancias entre las que podemos destacar, no sólo la descentralización y la propia autonomía de los diferentes distritos, como el perfil de los responsables, incluyendo motivaciones, perspectivas y antecedentes académicos,

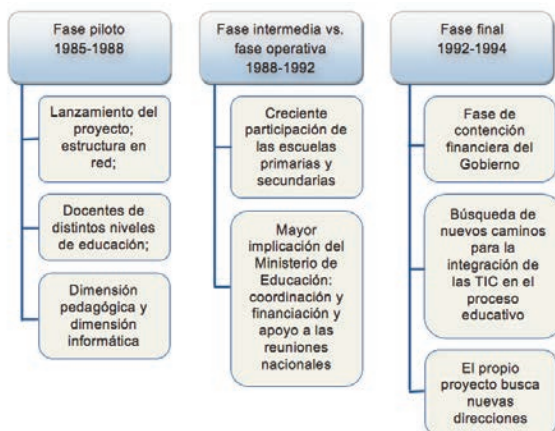


Figura 1 – Fases del proyecto MINERVA

sino también «la forma apropiada en la que el proyecto, por medio de su discurso y sus propuestas concretas, sabría satisfacer las aspiraciones latentes de muchos sectores de profesores y alumnos» (Ponte, 1994, p. 41).

La diversidad de los acontecimientos relativos a la integración de las TIC en el proceso educativo fue extraordinaria, pudiendo agrupar las actividades del proyecto de la siguiente manera:

1) Desarrollo de software, significativo en los distritos pertenecientes a las Universidades de Coimbra y la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nueva de Lisboa. Como indica Ponte (1994), el distrito de Coimbra «se ha dedicado muy especialmente al desarrollo de software educativo, habiendo constituido un foco significativo de formación de nivel avanzado (posgrado) en el que destacaba la calidad de formación en el área de la informática» (p. 22).

2) La telemática, una de las áreas destacada sobre todo en la Universidad de Minho, gracias al proyecto «Lethes Peneda-Gerês». Este proyecto tenía como propósito la creación de una red telemática que uniese las escuelas de primer ciclo de primaria en el área del parque Nacional de Peneda-Gerês (Silva & Osorio, 2009).

3) La educación especial, un área importante en el distrito al que pertenece la Facultad de Motricidad Humana de la Universidad Técnica de Lisboa, que se centra sobre todo en la «utilización de la robótica (Lego-LOGO y el programa «tortugas de suelo»), teclados de conceptos y ayudas técnicas intentando satisfacer las necesidades de los niños con distintos tipos de deficiencia» (Ponte, 1994, p. 25).

4) El desarrollo curricular, especialmente a nivel de Matemáticas, Ciencias, Idiomas y Ciencias Sociales.

5) Encuentros científicos, las semanas Logo, que representan espacios y tiempo para compartir experiencias de uso de este lenguaje en contextos educativos. «Estas semanas, por su regularidad y especificidad, se han convertido en uno de los movimientos básicos más importantes de todo el proyecto MINERVA» (Ponte, 1994, p. 21); semanas específicas en determinadas áreas del conocimiento como las matemáticas, las ciencias, la historia y la lengua, relativas a experiencias de integración de las TIC; encuentros nacionales relativos al proyecto que permitan conocer la situación sobre el trabajo desarrollado en todo el país.

6) La publicación de boletines informativos,

como es el caso del boletín InterPólos, para primer ciclo (Ponte, 1994), de la revista RAM - Informe de Actividades de MINERVA: Intervención, Participación, Información del Distrito de Coimbra y la revista Informática y Educación perteneciente al distrito de la Universidad de Minho.

7) La formación de profesores es una de las actividades importantes del proyecto y cumple con el tercer objetivo del mismo.

En la presentación de este proyecto en el Seminario de Creadores de las Comunidades Europeas para las Nuevas Tecnologías de la Información en Educación en 1987, Figueiredo (1988) destaca algunos aspectos importantes a este nivel:

«La formación, en materia de tecnologías de la información en educación, es el área del proyecto MINERVA que necesita mayor esfuerzo. Esta área está entendida por el proyecto en un sentido bastante amplio, que incluye el apoyo continuo a las escuelas a lo largo del año. Este apoyo tiene como objetivo garantizar un continuo perfeccionamiento de la capacidad de los profesores para desarrollar prácticas docentes correctas cuando incluyen la utilización del ordenador en sus estrategias personales de educadores» (p. 11)

Se llevó a cabo una formación tanto interna, formando al profesorado colaborador y coordinadores, como externa, centrada en los usuarios potenciales, y se realizó una importante intervención en esta área con el fin de aumentar la concienciación y sensibilización sobre el potencial de las TIC en la construcción de la práctica pedagógica. Como indica Figueiredo (1988), «el plan original para la formación de profesores en servicio presenta tres niveles distintos de formación:

- formación de profesores usuarios a través de cursos con una duración de 2 a 4 semanas a tiempo completo;

- formación de profesores orientadores a través de cursos con una duración de unos tres meses a tiempo completo;

- formación avanzada, para formadores de formadores, a través de diferentes tipos de cursos: cursos con una duración de 3 a 8 meses y cursos de posgrado (doctorados) en las universidades» (p. 17).

También se llevó a cabo un enorme trabajo por los distritos no sólo de apoyo «directo a los profesores que querían usar las tecnologías de la información» (Ponte, 1994, p. 21), sino también se les dio la posibilidad de conocer y compartir experiencias.

Esta intervención fue muy importante, dando lugar a la elaboración de un documento de síntesis titulado «Las nuevas tecnologías de la información y la formación del profesorado» (Ponte, 1994, p. 30).

A comienzos de los años 90, se aprobó por el Ministerio de Educación, a través de PRODEP (Programa Operativo de Desarrollo Educativo en Portugal), el programa FOCO (Formación Continua). Se trataba de un programa de formación con una gran importancia, ya que financiaba, a gran escala y de manera sistemática, la formación conti-

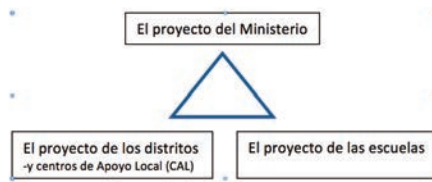


Figura 2 – El proyecto MINERVA y las partes que intervienen

nua de profesores favoreciendo el área de las TIC. La idea era promover el acceso a las TIC y a su uso por parte de los profesionales de la educación y la enseñanza no superior para la consecución de niveles óptimos de eficacia en la enseñanza-aprendizaje. Este proyecto formativo integraba y rentabilizaba los recursos desarrollados por el proyecto MINERVA.

Una lectura de este proyecto, a modo de resumen, fue hecha por Ponte (1994) conforme al centro de sus actividades, principalmente: al proyecto del Ministerio, al proyecto de los distritos y al proyecto de las escuelas (figura 2).

Así, tenemos el proyecto del Ministerio, ya que «en este nivel, se trató desde el principio de un proyecto autorizado más que concebido por las autoridades educativas (...), pero constituyó un componente relevante de la política del sistema educativo (...)» (Ponte, 1994, p. 38-39).

El proyecto de los distritos, porque se trataba de un proyecto de «instituciones de enseñanza superior cuyas señas de identidad eran el predominio de la lógica de la formación, la lógica de la investigación y el desarrollo, o la lógica de declaración regional» (Ponte, 1994, p. 39). Para apoyar a los distritos se crearon Centros de Apoyo Local (CAL), que jugaron un papel decisivo en la respuesta a las constantes solicitudes de adhesión de nuevas escuelas y las solicitudes posteriores de apoyo, formación y seguimiento de las iniciativas TIC. Hacia los 90, estos centros ampliaron la labor de los distritos, lo que permitió una mayor conexión con la comunidad y

que se convirtieran a menudo en verdaderos «centros pioneros de recursos para profesores» (Ponte, 1994, p. 37).

El proyecto de las escuelas, la difusión del proyecto en el terreno o en la vida de las escuelas, al estar influido por dinámicas internas, representaba una realidad muy heterogénea determinada por el equipo de profesores coordinadores, en colaboración con los respectivos órganos de administración. Según Ponte (1994), en muchas escuelas «el proyecto MINERVA constituyó una referencia clave en términos de acción y reflexión pedagógica, promoviendo la creación de equipos docentes que colaboraran en actividades comunes» (p. 39). En lo que respecta al segundo y tercer ciclo de la educación básica, así como a la enseñanza secundaria, se organizaron en las escuelas, Centros Escolares MINERVA (CEM) que se crearon como «espacios donde pequeños grupos de estudiantes – normalmente voluntarios – en un ambiente más informal, el del aula, desarrollaban juegos y otras actividades bajo la supervisión de uno o dos profesores» (Ponte, 1994, p. 49). Estos centros representan, sin embargo, importantes espacios para compartir y usar de forma colaborativa y justificada las tecnologías en el proceso pedagógico, habiéndose establecido como un lugar «donde los estudiantes preparan carteles, folletos, encuestas, textos gráficos y analizan los datos recogidos para presentar en clase» (Ponte, 1994, p. 50).

En general, y a modo de resumen, podemos decir que diversas herramientas, hoy consideradas anticuadas, tales como hojas de cálculo o el procesador de textos aparecieron, según Silva y Osorio (2009), «como potentes innovaciones y resistieron experiencias en áreas tan diferentes como la gestión de las escuelas, las matemáticas, la educación musical y la educación especial» (p. 18). También podemos decir que, en el 1er ciclo, a pesar de las dificultades, el impacto del proyecto fue importante no sólo en el trabajo docente entre iguales, sino además por haber promovido, los profesores, el desarrollo de «nuevas ideas sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje, la organización del aula, las actividades para ofrecer a los alumnos, e incluso a sí mismos como profesionales de la educación continua» (Ponte, 1994, p. 35).

Según Ponte, podemos observar, (1994), que los aspectos más importantes y con mayor impacto del proyecto MINERVA son:

- «considerar el ordenador como (...) un fenómeno cultural amplio, con raíces en la sociedad

moderna;

- adoptar una actitud positiva frente a la tecnología (...);

- aceptar las tecnologías de la información con un sentido transformador (...);

- crear nuevos espacios dentro de la escuela, nuevas formas de organización y desarrollar un estilo de relaciones entre estudiantes y profesores de aprendizaje cooperativo;

- proponer que el equipo no quede asociado simplemente a una disciplina de la Informática o de las Tecnologías de la Información, sino que fuera relevante para toda la gama de materias curriculares;

- integrar en este proceso todos los niveles de enseñanza, sin limitarse por tanto a la última etapa de la educación secundaria, y crear oportunidades para introducir el proyecto dentro de las escuelas, estimulando la creación de equipos docentes» (p. 60-61).

Fue un proyecto ambicioso que nunca llegó a ser aceptado completamente por el Ministerio de Educación, lo cual tuvo algunas consecuencias, principalmente en términos de la necesaria integración de las TIC en el currículo. Por otro lado, no hubo un modelo de intervención en el área, al contrario, aparecieron varios modelos con características diferentes según cada centro.

2. Participación y responsabilización de los profesores por medio de propuestas para proyectos TIC

La segunda etapa en la evolución de la integración de las TIC en la escuela recae sobre las orientaciones del Libro Verde para la Sociedad de la Información, en 1996, en la aplicación del Programa Nonio Siglo XXI con la propuesta voluntaria a proyectos TIC por los equipos de profesores, en 1997 y 1998. En el año 2000, comenzó la segunda fase del Programa. Se elaboró un documento «Estrategias para la acción – las TIC en la educación (2001-2006) ». En 2006, se abren de nuevo las propuestas para proyectos, pero para la iniciativa «Escuelas, Profesores y Ordenadores Portátiles».

El Libro Verde para la Sociedad de la Información es un documento estratégico que marca un punto de inflexión en cuanto a las políticas para la integración de las TIC en el sistema educativo y, en particular, en términos de la formación del profesorado, con la medida 4.4.

«Medida 4.4 - Promover la Formación de Docentes en la Sociedad de la Información. Crear

los programas de formación inicial y continua del profesorado valencias de capacitación en tecnologías de la información y la comunicación. La sociedad de la información ha evolucionado rápidamente y los maestros no se han actualizado al ritmo adecuado. La formación debe estar dirigida a la enseñanza de las tecnologías de esta sociedad emergente y a los medios que ofrece para un aprendizaje continuo» (M.S.I., 1997, p. 45).

Programa Nonio Siglo XXI

El Programa Nonio-Siglo XXI fue creado por orden del Ministerio de Educación el 29 de octubre de 1996, y pretendía dar continuidad al proyecto MINERVA, ampliándolo. Se dedicaba a la producción, aplicación y utilización generalizada de las TIC en educación. Intentaba:

- a) La mejora de las condiciones de funcionamiento de las escuelas y el éxito del proceso enseñanza-aprendizaje;

- b) La calidad y la modernización de la administración del sistema educativo;

- c) El desarrollo del mercado nacional sobre creación y edición de software educativos con fines didácticos-pedagógicos y de gestión;

- d) La contribución del sistema educativo al desarrollo de una sociedad de la información más reflexiva y participativa (Despacho 232/ME/96, p. 15012).

El Programa presentaba cinco objetivos específicos:

- a) Dotar a las escuelas de educación primaria y secundaria con equipos multimedia y ofrecer la formación adecuada, inicial y continua, a los respectivos docentes con miras a la plena utilización y desarrollo del potencial de los recursos instalados.

- b) Apoyar el desarrollo de proyectos escolares en colaboración con instituciones especialmente dedicadas a este fin, promoviendo su viabilidad y sostenibilidad;

- c) Fomentar y apoyar la creación de software educativo y estimular el mercado de la edición;

- d) Promover la introducción y difusión de las TIC resultantes de las dinámicas a las que se refieren los apartados b) y c), que permitan satisfacer las necesidades y aseguren el buen desarrollo del sistema educativo:

- e) Promover la difusión e intercambio de información, tanto a nivel nacional como internacional, sobre educación, principalmente a través de la conexión en red y del apoyo a la organización de congresos, simposios, seminarios y otras reuniones

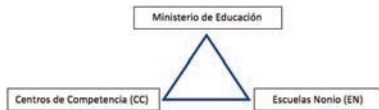


Figura 3 - Participantes en el Programa Nonio Siglo XXI

de carácter científico-pedagógico (Despacho 232/ME/96, p. 15012).

Se estructuraba en cuatro subprogramas:

- a) Aplicación y desarrollo de las TIC en el sistema educativo;
- b) Formación en TIC;
- c) Creación y desarrollo de software educativo;
- d) Difusión de información y cooperación internacional.

Tenía como objetivo la sostenibilidad de los proyectos, la racionalidad de las ayudas y la generalización al sistema educativo de los resultados positivos alcanzados tras los experimentos ya realizados y en curso (Despacho 232/ME/96, p. 15011).

El Programa Nonio, contaba con tres participantes: el Ministerio de Educación, los Centros de Competencia y las Escuelas Nonio, como se puede ver en la figura 3.

Este programa emprendió un itinerario innovador, la necesidad de propuesta de las instituciones de educación superior para Centros de

Centros de Competencia	Frecuencia
Acreditados	27
Financiados	21
Con Recursos Humanos	18

Tabla 1 - Centros de Competencia acreditados y financiados (1997 y 1998)

Competencia (CC) y de las escuelas para proyectos en el área de las TIC, que pasaron a llamarse Escuelas Nonio (EN). La necesidad de formalizar una propuesta requería una fuerte dinámica en las instituciones, bien para que se propusieran para CC, bien para que los maestros de las escuelas presentaran sus proyectos o para que los equipos asumieran la responsabilidad de las nuevas funciones que debían desempeñar.

En una primera fase se abrió la petición a CC, que serían «centros de referencia que promuevan la calidad y la excelencia» (Despacho 232/ME/96, p. 15012). Esta propuesta se llevó a cabo en 1997 y después en 1998, habiéndose acreditado 27 centros de competencia (CC), procedentes de Universidades, Escuelas de Educación Superior, Centros de Formación de Asociaciones de Escuelas y Asociaciones Científicas (tabla 1). De los 27, sólo 21 llegaron a ser financiados ya que, como requisi-

to, cada CC debía ofrecer cinco proyectos de EN (DAPP, 2002). De esos 21, sólo 18 CC recibieron el servicio de recursos humanos, profesorado necesario para apoyar el trabajo a desarrollar (DAPP, 2002).

Las propuestas de proyectos de escuelas se originaron después de la fase de propuestas de CC, en 1997 y 1998. Otro aspecto importante de este programa residía en el hecho de que cada escuela era libre de escoger el CC que deseara apoyar y con el que acompañar el proyecto, contractualizando las condiciones resultantes en la consejería (DAPP, 2002). Se aprobaron 430 proyectos que involucraban a 760 escuelas desde educación infantil hasta educación secundaria (DAPP, 2002).

Las EN tendrían que adquirir los equipos informáticos y solicitar la formación a los CC que los apoya y los impulsa para dar a conocer sus proyectos en congresos. De los 194 proyectos que tenían conexión a Internet, el promedio de ordenadores con acceso a la red era de 10 (DAPP, 2000).

El Programa Nonio participó en concursos nacionales de software educativo, habiéndose publicado los trabajos premiados, así como en el concurso Homepages Escolares. También se sumaron, desde 1998, las iniciativas europeas como Netd@ys, la European Schoolnet, la Escuela Virtual, que proponía la creación de un conjunto de recursos educativos en Internet, y el proyecto «Las TIC y la calidad del aprendizaje», promovido por el CERI (Centro para la Investigación en Innovación Educativa), de la OCDE. Participó en el proyecto PICTTE (Perfil de las TIC para la Formación Docente) financiado por el programa Sócrates, en el que colaboraban entre otros: DAPP/Nonio, Centros de Competencia de la Universidad de Minho, Malha Atlântica y ESE (Escuela Superior de Educación) de Santarém, Universidad Autónoma de Barcelona (España), Universidad Jena (Alemania) y Universidad Erlangen (Alemania), coordinado por la empresa del grupo Telecom Portugal – de Tecnologías de la Comunicación. Este programa tenía como objetivo definir un perfil de docente en competencias TIC y desarrollar un curso online para que los profesores adquirieran esas competencia, aplicarlo y evaluarlo. Este proyecto, con una duración de un año, se prorrogó por otro. Sin embargo, de los seis módulos del curso online se desarrollaron dos (DAPP, 2000).

Recibieron formación 8700 profesores. Se constató que el tipo de formación más requerida por los profesores de las EN se centraba en cuatro áreas:

procesador de texto, producción de websites, www, email, IRC y la integración de las TIC en el currículo (DAPP, 2002).

El Programa Nonio Siglo XXI terminó su primera fase en el año 2000. Pero muchos de los proyectos plurianuales financiados terminaron en 2001, por tanto los CC se mantuvieron. Como resultado final, se llegó a la conclusión de que los CC constituían «la garantía de un desarrollo cualitativo» de los proyectos de las escuelas, ayudándolas a reflexionar «sobre metodologías y formas de incorporar las TIC al trabajo de los profesores con los alumnos» (DAPP, 2002, p. 14).

Fueron pocos los casos en los que el rendimiento no fue óptimo, y se identificó como causa de ello, la escasez del profesorado necesario (DAPP, 2002, p. 14).

Según informaron los CC, había limitaciones en los proyectos escolares a nivel de recursos materiales, dando lugar al envío tardío a las escuelas de las cantidades asignadas, y en momentos inadecuados para el desarrollo de los proyectos, así como la aparición de problemas con la infraestructura relativa a la tecnología informática: equipos insuficientes, problemas técnicos (instalación, mantenimiento y dificultades en el acceso a Internet), además de el retraso en la provisión de los equipos, debido a que la compra y entrega de los mismos se realizó de forma centralizada en el último año de la primera convocatoria, y en el 2º y 3er año de la segunda (DAPP, 2002, p. 80). Surgieron otros obstáculos derivados de la insuficiente o la falta de crédito horario para el desarrollo del proyecto. Además, algunos proyectos se vieron afectados en sus recursos humanos, debido a la movilidad del profesorado o del personal responsable a otras escuelas. En cuanto a la formación, algunos proyectos necesitaban que los profesores tuviesen mayor capacitación en el área de las TIC para una mejor integración en la práctica pedagógica, siendo su formación en esta área considerada «todavía insuficiente».

Los CC destacaban por su aspecto facilitador en la implementación de los proyectos escolares: la participación y el compromiso de los profesores y estudiantes en su ejecución, los recursos materiales que permitieran aumentar el equipamiento informático de las escuelas y el acceso de los alumnos a los espacios informáticos, siendo importante para el desarrollo del proyecto el hecho de que haya un coordinador o un profesor con tiempo asignado para la ejecución del proyecto (DAPP, 2002). También se señaló en el informe, la ayuda externa

proporcionada por los CC, en cuanto a seguimiento y formación.

Internet en la Escuela

El «Programa Internet en la Escuela», que se inició en 1997, tenía como objetivo dotar a las escuelas primarias y secundarias con un ordenador con conexión a Internet. Más tarde, en 2004, el «Programa 1000 Salas TIC» creó aulas de informática para la enseñanza obligatoria en las TIC en 9º y 10º año. Ese mismo año, también comenzó el «Programa de Equipamiento Informático de las Escuelas de 1er Ciclo».

Así se daba, de alguna manera, continuidad a estos programas de equipamiento informático y acceso a Internet, en el curso académico 2002/03, gracias a la iniciativa del Ministro de Ciencia y Tecnología de poner en marcha el «Programa de Supervisión de la Utilización Educativa de Internet en el 1er Ciclo de Educación Básica de las Escuelas Públicas del País», conocido como Internet@EB1. Este programa tenía como objetivo fundamental, la utilización del ordenador conectado a Internet como herramienta educativa y pedagógica para asegurar la adquisición de las competencias básicas en TIC a los profesores y estudiantes, en particular los de 4º curso (Ferreira, 2006; Rio, 2007).

Durante el período 2005-06 el Ministerio de Educación promovió el proyecto «Competencias Básicas en TIC en EB1» (CBTIC@EB1), siguiendo el programa anterior, Internet@EB1, con el fin de «fomentar, tanto entre los profesores como entre los alumnos de este ciclo, el uso de las TIC como recurso educativo al servicio de los aprendizajes incluidos en los planes de estudio y a los interdisciplinarios, incluyendo los relativos a la investigación y el uso crítico de la información» (Ponte, 2006, p. 3). En el estudio de evaluación de Ponte (2006), se constata que «el Proyecto CBTIC@EB1 marca un importante avance hacia la integración de las TIC en las prácticas de la enseñanza-aprendizaje en este nivel de enseñanza, en la adhesión de los profesores y en su funcionamiento general» (Ponte, 2006, p. 72).

Estrategias para la Acción - TIC en la Educación

En el año 2000 se inició una segunda fase (Despacho nº 16, 126/2000), que creó un grupo Coordinador, de los Programas de Introducción, Difusión y Formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Este grupo elaboró el documento «Estrategias para la Acción – las TIC

en la Educación (2001-2006)», que fue aprobado a finales de 2001. Este documento constituye el marco de las estrategias nacionales en el Plan de Acción europeo eLearning e incluye los siguientes capítulos:

(i) definición, desarrollo y certificación de competencias básicas en TIC (estudiantes, profesores y adultos);

(ii) integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje (la integración curricular en la educación básica, educación secundaria, formación profesional, la educación básica y la secundaria a distancia del portugués en el extranjero, y para los estudiantes con necesidades especiales);

(iii) mejorar las condiciones de acceso a las TIC en infraestructuras y a los recursos TIC (gestión escolar e inserción de la escuela en la comunidad, infraestructura y cuestiones de organización; contenidos multimedia educativos);

(iv) formación de profesores y otros agentes educativos;

(v) investigación, desarrollo y evaluación de las TIC.

Hasta finales de 2002, algunas iniciativas europeas (eEurope) y nacionales (Iniciativas sobre Internet en Portugal) no apostaron por la necesaria y reconocida formación básica en TIC, que se puede lograr a través de las medidas del PRODEP 5.1, cuya acción da prioridad a la formación continua en TIC (GIASE, 2002).

Si a nivel de la formación inicial, la integración de las TIC en los planes de estudio no ha sido significativa (Matos, 2005), no podemos decir lo mismo con respecto a la formación continua. Según Brito Duarte y Baía (2004), se registra en este momento, un aumento significativo de estudiantes en acciones TIC, especialmente en acciones que incluyen la aplicaciones de programas de utilidad general, de Internet y de software de productos multimedia en campos y contextos interdisciplinarios como las «Nuevas Áreas Curriculares no Disciplinarias, espacios para complementar los planes de estudios (clubes, periódico escolar, etc.), la animación pedagógica de Centros de Recursos, etc.» (p.37).

Formación Moodle

En el año 2006, de acuerdo con el Marco de Referencia para la Formación Continua de Docentes en el Área de las TIC, se comenzó a usar la plataforma Moodle a través del proyecto Moodle.edu.pt. Esta formación se llevó a cabo en

un ciclo de tres fases. Primero fueron los estudiantes de los CC quienes iban a recibir formación directamente desde el equipo de Misión CRIE (Ordenadores, Redes e Internet en las Escuelas del Ministerio de Educación), después esta formación, se repitió por los formadores de los CC a los formadores de los CFAE (Centros de Formación de Asociación de Escuelas) y estos llevaron a cabo acciones en las escuelas de las respectivas áreas de influencia. Portugal, en 2007, aparece en la página web de Moodle con 1023 sitios portugueses registrados, un total de 26.846 procedentes de 184 países (Carvalho, 2007).

Escuelas, profesores y ordenadores portátiles

La iniciativa «Escuelas, Maestros y Portátiles» fue lanzada en el curso escolar 2005-06 y dotó de 24 portátiles, un proyector multimedia y un punto de acceso inalámbrico a cada una de las escuelas candidatas que tuviesen aprobado el proyecto. De

Distritos de Portugal	Número de escuelas	Número de ordenadores portátiles
Norte	401	9.544
Centro	252	5.949
Lisboa	351	12.284
Alentejo	95	2.243
Algarve	65	1.538
Total	1.164	31.558

Tabla 2 – Número de escuelas participantes en la iniciativa y número de portátiles (Ramos et al., 2010)

Entidad	Indicadores	Frecuencias
Escuelas	Número de escuelas con 2º y 3º ciclo de secundaria	2 112
	Número de escuelas candidatas a la iniciativa	1 181
	Número de escuelas beneficiarias de la iniciativa	1 164
	Número de escuelas cuya candidatura no fue seleccionada	48
	Número de escuelas participantes en la evaluación	736
Profesores	Número de profesores involucrados en el proyecto de la escuela	13 968
	Número de profesores participantes en la evaluación	4 666
	Número de profesores que usaron los portátiles en la iniciativa	40 591
Alumnos	Número de alumnos que usaron los portátiles en el marco de la iniciativa	334 086
Ordenadores Portátiles	Número de ordenadores portátiles distribuidos	31 558
	Número máximo de portátiles distribuidos	48
	Número mínimo de portátiles distribuidos	14

Tabla 3 – Principales indicadores de la iniciativa (Ramos et al., 2010)

este modo el Ministerio de Educación garantizaba que los equipos de profesores en las escuelas estuvieran motivados para usar el nuevo equipamiento.

De los 24 ordenadores portátiles, 10 iban a ser utilizados por los docentes, individual y profesionalmente, y los 14 restantes iban a ser utilizados por el profesor en el aula con los estudiantes. Claro que, para una escuela esta cantidad tan pequeña de equipos era como una gota de agua en el océano, pero permitió sensibilizar a algunos docentes y estu-

diantes sobre el potencial de los portátiles, y así, motivar la adquisición de portátiles en los años siguientes.

La duración de los proyectos podría ser de uno a tres años, respectivamente, 2006-07, 2007-08 y/o 2008-09. El anuncio del concurso explicaba que la propuesta tenía que reflejar el uso de los equipos mencionados: objetivos a alcanzar, las actividades a desarrollar y su respectiva temporalización, número de ordenadores portátiles necesarios; profesores participantes en el proyecto, competencias a desarrollar a nivel profesional; necesidades de capacitación y apoyo a los profesores implicados, los departamentos/grupos de docencia/disciplinas involucradas, la participación de los estudiantes en el proyecto; productos/resultados previstos; evaluación de proyectos, incluida la evaluación intermedia y al final del año lectivo. Por otra parte, se solicitó también una propuesta de regulación del uso de los equipos por los profesores.

La gran mayoría de las escuelas (95%) de 2º y 3er Ciclo de Educación Primaria y Secundaria, se acogieron a esta iniciativa, y se les asignó 31.558 portátiles, como se muestra en las tablas 2 y 3 basadas en el estudio de Ramos et al. (2010, pp. 21-22).

En el estudio mencionado, la administración de las escuelas considera que los resultados de la iniciativa fueron positivos en relación a la participación de los estudiantes, a los resultados esperados y a los obtenidos, siendo un aspecto menos exitoso la formación del profesorado (Ramos et al., 2010).

Las mayores dificultades que se produjeron en las escuelas se refieren al número de portátiles, por escuela seguido de problemas técnicos en los mismos y con el acceso a Internet; la organización y la gestión de las aulas y los horarios para los profesores y estudiantes; la relación y la interacción entre los profesores, así como la falta de formación en TIC del profesorado y la educación sobre el uso de

Programa e-escuela	
Niveles de la iniciativa e-escuela	Condiciones
1.º	Portátil gratuito + 5€ de mensualidad (conexión a Internet)
2.º	Portátil gratuito + 15€ de mensualidad (conexión a Internet)
3.º	Portátil por 150€ + descuento de 5€ mensuales en la tarifa de comunicación seleccionada
(Alumnos sin acción social)	

Tabla 4 – Escuelas y condiciones para la adquisición de portátil y acceso a Internet

los ordenadores portátiles (Ramos et al., 2010). Además hay que añadir, que algunas escuelas esperaban mucho tiempo para recibir los equipos. El aspecto más negativo fue la falta de formación en TIC de los docentes, como ya se ha señalado. La iniciativa no incluyó la formación del profesorado,

que resultó ser un grave defecto. La formación tuvo que ser impartida por la propia escuela y muchas de ellas, tuvieron dificultades para proporcionar la formación adecuada.

3. Ordenadores Portátiles y Redes Wifi: el

«Programa e-escuela»

La tercera etapa en la evolución de la integración de las TIC en la escuela surge en el ámbito del Plan Tecnológico de Educación (PTE), caracterizado por la adquisición de ordenadores portátiles y de acceso a Internet, equipar a las escuelas con pizarras interactivas y proyectores multimedia, y de nuevo dar protagonismo a la formación en TIC del profesorado.

Programa e-escuela

El programa e-escuela estaba destinado a promover el acceso a la Sociedad de la Información y fomentar la inclusión digital, a través de la adquisición de ordenadores portátiles y la conexión a Internet de banda ancha, en condiciones favorables (véase tabla 5). Se puso en marcha en 2007-08, y estaba dirigido a los estudiantes de 10º curso, profesores y estudiantes de las Nuevas Oportunidades.

Los niveles de programa e-escuela	Portátil Magallanes
1.º	Gratuito
2.º	20€
3.º	50€

Tabla 5 - Niveles de los estudiantes y la adquisición del portátil Magallanes

En el período 2008-09 esta iniciativa se amplió para incluir a los estudiantes de 5º curso hasta 12º.

El precio a pagar por el portátil y la conexión a Internet dependía de los ingresos familiares, identificando tres niveles en la iniciativa, como se muestra en la Tabla 4.

En el programa e-escuela, se incluyen cinco iniciativas, guiadas por los mismos principios pero dirigidas a públicos diferentes.

a) e-profesor. La e-profesor pretendía promover el uso de los ordenadores y las conexiones a Internet de banda ancha por los maestros desde pre-escolar a la enseñanza primaria y secundaria, a precios más asequibles.

b) e-oportunidades. Las e-oportunidades estaban dirigidas a los alumnos de las Nuevas Oportunidades. La iniciativa Nuevas Oportunidades del Ministerio de Educación y del Ministerio de Trabajo y Solidaridad Social fue presentada en 2005 hasta 2010 y proponía extender la formación mínima hasta el 12º curso.

c) e-escuela. La e-escuela, como se ha mencionado, está destinada a los estudiantes de 5° a 12° curso (de 11 a 18 años), es decir, 2° y 3er ciclos de Educación Primaria y Secundaria.

d) e-juventud. La e-juventud se dirige a los miembros de las asociaciones de estudiantes y de juventud.

e) e-escuela infantil – Magallanes (Magalhães). La e-escuela infantil va dirigida a los alumnos de 1° a 4° año de escolaridad, 1° ciclo de la Enseñanza Básica. Se inició en 2008-2009 con el portátil Magallanes, llamado así por el navegante portugués Fernando de Magallanes. Se trataba de un portátil

La frecuencia de uso de Magallanes en el aula	%
Todos los días	8
4 días por semana	4
3 días por semana	14
2 días por semana	24
1 día por semana	49
No responde	2

Tabla 6 - Frecuencia de uso del ordenador Magallanes en el aula (GEPE, 2010)

de bajo costo montado en Portugal, con un coste de producción de 180 €. Para los estudiantes podía ser gratuito, dependiendo del nivel en que se encontraba, o tener un depósito de 20 € o 50 €, que se resumen en la Tabla 5.

El Magallanes estaba disponible en dos versiones, inicialmente con Intel Celeron de 900MHz y una segunda fase con Intel Atom de 1,6 GHz. El portátil dispone de dos sistemas operativos distintos: Linux Caja Mágica y Windows.

El programa e-escuela ha permitido que 1,7 millones de beneficiarios tengan acceso a un ordenador portátil y cerca de 1 millón de personas puedan acceder a Internet de banda ancha, como se dijo en la Resolución del Consejo de Ministros N° 12/2011. Este programa ha permitido que muchas familias disfruten de un ordenador con acceso a Internet.

La formación para el uso del Magallanes fue dada a los coordinadores TIC las escuelas que más tarde dieron la formación a los profesores. No eran acciones financiadas (ni se podían considerar como formación continua del profesorado), eran talleres para aquéllos que quieran participar.

También hubo algunas sesiones en línea producidas por Microsoft, diseñadas principalmente para el uso del software que la empresa había instalado en Magallanes. Sin embargo, el profesorado no tuvo acceso a sus ordenadores Magallanes mientras tenía lugar su formación. Éstos sólo llegaron a estar disponible en la entrega final a los alumnos.

En un estudio realizado en 2010, 9.473 profesores respondieron al cuestionario en línea, donde la mayoría (74%) consideraron que la iniciativa era buena (55%) o muy buena (19%) (GEPE, 2010). Sin embargo, aunque el 92% de los docentes respondieron que usaban el ordenador portátil en el contexto del aula, su uso diario se limitaba al 8% de los encuestados, siendo el porcentaje más alto, una vez por semana (49%), como se ve en la Tabla 6.

Aprender e innovar con las TIC

La iniciativa Aprender e Innovar con las TIC (2010-2013) tiene como objetivo promover el uso educativo de las TIC para mejorar el aprendizaje

Formación en competencias TIC	Descripción
Nivel 1 – Formación en competencias digitales	<ul style="list-style-type: none"> -El acceso y uso de la información en formato digital; -La escritura en formato digital; -Introducción a la comunicación a través de medios digitales; -La seguridad en Internet; -Creación de presentaciones; -La edición de imágenes en formato digital, la organización y el registro de los datos en una hoja de cálculo (curso A); -Organización y registro de datos en una hoja de cálculo y organización y creación de una base de datos (Curso B); -La comunicación y la interacción en tiempo real y tiempo diferido (Curso C).
Nivel 2 – Formación en competencias pedagógicas y profesionales en TIC (15h cada curso)	<p>Dos cursos obligatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Enseñanza y aprendizaje con las TIC (en el área disciplinar de cada profesor); -Evaluación del aprendizaje con las TIC. <p>Dos cursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pizarras Interactivas Multimedia (en el área disciplinar de cada maestro); -Plataformas de gestión de aprendizaje (LMS); -Biblioteca escolar, alfabetización y planes de estudio; -Necesidades Educativas Especiales y TIC; -Recursos digitales educativos: creación y evaluación; -Portafolios educativos digitales; -Liderazgo y modernización tecnológica de las escuelas; -Coordinación de proyectos TIC.
Nivel 3 – La formación en habilidades avanzadas en materia de TIC en la educación	Programas de Maestría y Doctorado en instituciones de educación superior.

Tabla 7 – Niveles de formación TIC para profesores

del estudiante a través de la rentabilización de los equipos disponibles en las escuelas. Esta iniciativa se centra en los proyectos del 1° ciclo de Educación Básica, en el uso de plataformas de gestión del aprendizaje por la comunidad educativa y la producción y distribución de los recursos educativos digitales. Se abrió una propuesta en 2010, en la que las escuelas o grupos se comprometían con un proyecto de tres años de duración. Se seleccionaron 100 escuelas, cuyos proyectos estaban en marcha y finalizan en 2013.

Programa e-escuela 2.0

En febrero de 2011, mediante la Resolución del Consejo de Ministros N° 12/2011, se puso en marcha el Programa e-escuela 2.0 que sustituía al Programa e-escuela. Éste mantenía el objetivo principal: el continuar proporcionando el acceso a las tecnologías de la información, promocionando la inclusión digital de los alumnos de las escuelas primarias y secundarias, los maestros y a los adultos en programas de educativos. Pretende continuar dando

acceso a los ordenadores portátiles y a la conexión a internet en condiciones especiales a la comunidad educativa, sin coste alguno para el Estado, así como promoviendo la creación y el uso de contenidos educativos y fomentar el uso de las redes de nueva generación. Este programa se ajusta a los objetivos de la Agenda Digital Europea, comprometiéndose a reducir en un 50% el analfabetismo digital hasta 2015. Sin embargo, aún no ha abierto la posibilidad de solicitar portátil, tal vez debido a la crisis financiera que vive el país.

Formación del profesorado en competencias TIC

El Plan Nacional de formación en competencias TIC, surgió bajo el Plan Tecnológico de Educación, regulado por el Decreto 731/2009. La formación del profesorado en TIC tiene tres niveles de competencias: competencias digitales, competencias pedagógicas y profesionales en TIC y competencias avanzadas en TIC (Tabla 7).

Los niveles 1 y 2 son obligatorios para los profesores y la formación se dio en los Centros de Formación de la Asociación de Escuelas (CFAE). En el nivel 1 hay una base común y luego tres cursos opcionales, indicados como curso A, B o C. En el nivel 2 hay dos cursos obligatorios y dos opcionales (tabla 7). Se nota que existe cierto interés por que la formación vaya orientada hacia el área específica que el profesor enseña. El nivel 3 sólo se puede dar en las instituciones de educación superior y se centra en cursos de Máster y Doctorado en TIC en educación.

4. Consideraciones Finales

En la Sociedad de la Información, las TIC han conocido en varios países de la comunidad europea, diferentes modos de difusión con implicaciones particulares en las prácticas de la vida cotidiana y en la de las escuelas. En Portugal, los cambios inherentes al desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento tienen sus propios aspectos y, por otra parte, también siguen los movimientos internacionales y europeos.

Las tres etapas señaladas en el artículo presentan nuestra postura sobre políticas educativas en las TIC en Portugal, indicando muchas de las iniciativas y programas implementados en las escuelas, sin pretender ser exhaustivos.

Después de una fase de introducción de las TIC a lo largo de una década con el proyecto MINERVA, están sentadas las bases de la motivación y la

implicación de los docentes para los siguientes programas.

El acceso a Internet en la escuela marcó la segunda etapa. Se procedió a equipar las escuelas de aulas de informática, proyectores multimedia y acceso a Internet, cubriendo escuelas de los diferentes niveles educativos en distintas fases. El requisito que el Gobierno solicitaba a los profesores para participar en un proyecto TIC, parecía algo realmente innovador y del más profundo conocimiento del funcionamiento del ser humano. De este modo, fue posible involucrar a los equipos de profesores de una escuela o grupo en la construcción de un proyecto común. Fue una buena manera de unir a los profesores para reflexionar sobre la integración de las TIC en las actividades lectivas, administrativas o de gestión escolar. Cabe destacar, la idea de que los propios maestros presentaran proyectos, hecho que se ha repetido en varias iniciativas, como ha quedado patente.

A partir de 2005 formar a los docentes en materia de TIC se ha convertido en un requisito. Destacamos en particular la conciencia de los LMS (Learning Management Systems) desde 2006 y, en 2010, se impartió formación al 30% de los docentes cumpliendo con las decisiones del gobierno. Gran parte de esa formación se centró en las pizarras interactivas multimedia y se está estudiando su impacto en las actividades lectivas. Parece que cuando se quiere introducir un cambio a nivel tecnológico, pasando éste a ser obligatorio, poco a poco se va aplicando al contexto educativo.

En este momento, Portugal está experimentando una grave crisis económica que está afectando a las iniciativas relacionadas con la compra de ordenadores portátiles con condiciones ventajosas y a la formación del profesorado. Es esencial que no se pierda toda la inversión realizada en formación en TIC. Creemos que es el momento de dar acceso en las aulas a los dispositivos móviles que los estudiantes llevan en el bolsillo, rentabilizándolos así. Es una oportunidad para impulsar el móvil-learning.

Referencias

- Brito, C., Duarte, J., & Baía, M. (2004). *As Tecnologias da Informação na formação contínua de professores: uma nova leitura da realidade*. Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo.
- Carvalho, A. A. A. (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 3, 25-40.
- Costa, F., Peralta, H. & Viseu, S. (2007) (orgs). *As TIC na*

Juan Manuel De Pablos
Sevilla (España)

Políticas educativas TIC en tiempos de crisis. El caso de Andalucía

RESUMEN

El artículo aborda la relevancia de las políticas educativas TIC para los sistemas educativos, señalando el impacto de la actual crisis económica sobre aquellas. De manera específica se analizan algunas cuestiones sobre el papel de la formación del profesorado para desarrollar estas políticas. El modelo "un ordenador por niño" es contemplado, especialmente en referencia a su implantación en el ámbito iberoamericano. Se analizan las políticas educativas aplicadas a la difusión de las TIC en el sistema educativo español. Se presentan algunos resultados de una investigación evaluativa sobre el Plan Escuela 2.0, y de manera específica se analiza la aplicación del citado Plan en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Finalmente, se presentan algunas conclusiones relevantes obtenidas en la investigación.

ABSTRACT

This paper discusses the relevance of education policies about ICT in times of crisis. Specifically we analyze some important issues about the role of teacher training to develop these policies. It presents the impact of the current economic crisis as a factor of great importance on education. The model "one computer per child" is analyzed, especially in reference to its implementation in Ibero-America. It analyzes too educational policies applied to the diffusion of ICT in the Spanish educational system. We present a series of results of an evaluation research on School Plan 2.0, and specifically it discusses the implementation of the Plan in the Autonomous Community of Andalusia. Finally, it shows some conclusions obtained in the investigation.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Políticas educativas, crisis económica, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), formación del profesorado, un ordenador por niño, investigación educativa, profesión docente.

Educational policies, economic crisis, information communication and technology (ICT), teacher training, one computer per child, educational research, teaching profession.

SOBRE EL AUTOR/ES

Dr. Juan de Pablos Pons. Universidad de Sevilla, Catedrático de Universidad (Sevilla, España) (jpablos@us.es).

1. Una reflexión inicial

Coincidiendo con la finalización de su mandato como director general de la UNESCO, el profesor Federico Mayor Zaragoza publicó un libro titulado *Un mundo nuevo* (2000), en el que se proponía un plan global a los responsables políticos, que tomaba la forma de cuatro contratos: un nuevo contrato social; un nuevo contrato natural (ciencia, desarrollo y medio ambiente); un nuevo contrato cultural (de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento); y un nuevo contrato ético. Esta propuesta, formulada en el cambio de milenio, se hacía a modo de 'hoja de ruta', poniendo a la educación como referencia en el horizonte del 2020. La relevancia dada a la necesidad de avanzar hacia la sociedad del conocimiento, subrayaba la importancia otorgada a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en ese programa de regeneración cultural y educativa que se proponía.

La expresión 'Sociedad de la Información' hace referencia al impacto de las tecnologías digitales en la vida cotidiana, mientras que hablar de 'Sociedad del Conocimiento' supone reconocer la trascendencia del saber generado como consecuencia de la transformación de la información en conocimiento. La consecuencia más relevante de este proceso para la persona es potenciar su capacidad para aprender y adquirir nuevos saberes. Hay además, otro componente, que toma forma de compromiso moral con el individuo por parte de la propia sociedad, ya que el saber individual contribuye al saber social. Este planteamiento implica que la generación de riqueza, bienestar, y empleo dependen del aprendizaje continuo de los ciudadanos y su capacidad para transformar el aprendizaje en una fuente de innovación (Manson y Coello, 2003). En consecuencia, la educación y la formación continua se convierten en piezas clave para la construcción de la Sociedad del Conocimiento. En este nuevo escenario el papel del enseñante se redefine: además de ser la fuente primaria de conocimiento, se acentúa su función como orientador y guía de los alumnos para aumentar su capacidad de aprender a aprender.

Diez años después, en su discurso de investidura como doctor honoris causa por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Mayor Zaragoza recuperaba su propuesta y hablaba de una educación en crisis, exigiendo de nuevo a los responsables políticos una educación al alcance de todos, "empleando con diligencia los avances técnicos disponibles". Hoy, en el año 2012, nos encon-

tramos inmersos en una crisis global que hace reconsiderar las políticas aplicadas en los últimos años y que sin duda acentúa los problemas de la educación. La crisis económica iniciada en 2008 ha sido señalada como la «crisis de los países desarrollados», ya que sus consecuencias están afectando fundamentalmente a los países más ricos del mundo. Los problemas financieros de algunas de las corporaciones bancarias más poderosas están en su origen, como consecuencia de las malas prácticas realizadas y se han trasladado a las economías de los Estados. La globalización de la economía ha provocado un efecto contagio que ha afectado a un gran número de países (Krugman, 2009). Esta situación ha generado una profunda recesión que ha tenido como consecuencia la aplicación de recortes importantes en los presupuestos de los estados. En el caso de España estos recortes están afectando de manera significativa a las inversiones públicas en áreas tan sensibles como la sanidad o la educación.

2. Las políticas educativas en relación con las TIC

Los sistemas educativos nacionales asumen la responsabilidad de dar respuestas a demandas sociales permanentes, pero también a otras no planteadas en periodos históricos anteriores. En consecuencia, tienen la obligación de afrontar retos exigentes, desarrollando políticas de formación que ofrezca garantías universales como: la igualdad del acceso, la libertad individual de elección y de adopción de responsabilidades con respecto a las necesidades formativas individuales, y buscar la calidad de la oferta y de las oportunidades educativas. Además tienen que ir integrando cuestiones como la globalización de la formación o la necesidad de una reformulación de las estrategias que conduzcan a administrar el aprendizaje a lo largo de la vida. Sin embargo, las políticas públicas, en un contexto de crisis como la actual, ya han evidenciado que no pueden asumir y gestionar estas demandas siguiendo el modelo actual, ni pueden sostener su financiación en un marco económico como el que hoy tenemos. Con este horizonte se requiere aplicar una actualización del concepto de educación a partir de los retos que plantean los nuevos objetivos, la aplicación de nuevos modelos formativos y la necesidad de nuevas fórmulas de gestión (De Pablos, 2010). El conocimiento sobre los sistemas educativos aporta información clave para llevar a cabo procesos de diagnóstico, identificación de necesidades, eficacia docente, gestión de recursos o calidad educativa.

Según señala Escudero (2010) las políticas edu-

cativas que afectan a la educación se despliegan en un conjunto variado de decisiones, actuaciones y resultados, desde los más globales y estructurales a escala nacional e incluso internacional, hasta los más concretos e interpersonales, asociados a la enseñanza y el aprendizaje. Las políticas educativas no sólo han de estar pensadas y dirigidas a satisfacer demandas administrativas, institucionales y profesionales. A la hora de analizar cuáles son los factores que explican la mejora de los sistemas educativos que más progreso han experimentado en los últimos años, es importante identificar los factores generales y específicos que los explican. El estudio realizado por Mourshed, Chijioke y Barber (2010) indaga en los procesos de mejora experimentados por veinte sistemas educativos seleccionados, según los parámetros utilizados por la OCDE. En función de los análisis realizados, el factor con más relevancia para lograr buenos resultados señala a la profesión docente. Lo que más influye en los buenos resultados obtenidos por los estudiantes es la calidad de sus profesores. Esta formulación, para el profesor Tiana (2011), tiene varias implicaciones, todas ellas dirigidas a iniciativas vinculadas a reforzar la profesión docente. En primer lugar, se trataría de aumentar la valía de los nuevos docentes, mediante la elevación del nivel de entrada de los candidatos y la mejora de la calidad de su formación. En segundo lugar, se debería mejorar el desarrollo profesional del profesorado, aumentando sus oportunidades de aprendizaje propiciando la mejora de sus habilidades de manera continua y ofrecer una carrera profesional con los incentivos adecuados. En tercer lugar, habría que fomentar la autoevaluación de los docentes y de los centros educativos y dar flexibilidad a éstos últimos para organizarse de acuerdo con sus necesidades.

En un marco de referencia que reconozca la importancia capital del profesorado para los sistemas educativos, su formación inicial cobra una especial relevancia. El profesor Rossi (2011) señala una cuestión clave al vincular profesionalidad y formación inicial del profesorado. El "background" de un profesional se basa en la experiencia personal obtenida en el contexto de una comunidad profesional compleja, que le sirve para reinterpretar la conceptualización que justifica su acción. En la formación inicial del profesorado hay una dificultad fundamental que consiste en iniciar un proceso de profesionalización con sujetos que todavía no están inmersos en una comunidad profesional. La tarea, por tanto, consiste en aportar recursos que permitan

hacer frente a situaciones complejas, y que desde un punto de vista formativo supongan una combinación de inmersión en la práctica y a la vez un distanciamiento, que faciliten el comienzo de la vida profesional en las mejores condiciones posibles. Para esta tarea, las tecnologías aportan dispositivos que pueden contribuir a formar buenos profesionales de la educación.

Estos planteamientos requieren en realidad un cambio de la cultura docente que se relaciona con las formas de pensamiento del profesorado y con las formas de concebir su práctica cotidiana. Las TIC en este sentido, promueven un cambio de concepciones que invitan a valorar una innovación educativa en función a su potencial de cambio respecto a las estructuras de pensamiento. Si bien es cierto, que las formas de pensar del profesorado no constituyen por sí solas la cultura de un centro, sus percepciones y concepciones se consideran como uno de los principales pilares de la institución educativa.

Por otro lado, la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje, permite concretar el concepto de innovación educativa en relación a la incorporación de cambios en los modelos de comunicación educativa. Es decir, la política educativa al fomentar nuevas formas de enseñar, aprender y comunicar a través de las TIC configura una noción de innovación educativa muy vinculada a las nuevas formas de comunicación educativa y a los nuevos espacios de interacción (De Pablos, Colás y González, 2010).

La anterior formulación nos lleva a considerar cómo las políticas educativas han valorado el papel de las TIC y las diferentes maneras en las que las han incorporado. Según estudios internacionales como el de Tondeur, Valcke y Van Braak (2008) que analiza el grado de implantación de las TIC en los centros educativos de diferentes países, concluye que no es homogéneo y que existen diferencias importantes entre ellos. Tal como señala Area (2011) las políticas educativas TIC desarrolladas en los últimos años, sobre todo en Europa, América del Norte y algunos países asiáticos del Pacífico, se han focalizado en dotar a las escuelas de recursos tecnológicos emplazados de forma centralizada en salas de informática con acceso a internet. Curiosamente los informes y estudios que han evaluado el impacto de la llegada de estas tecnologías a las escuelas han señalado que el uso de las mismas apenas ha representado avances o mejoras en la calidad de los procesos educativos y de aprendizaje.

De la misma manera, en la comunidad iberoa-

americana los gobiernos están impulsando políticas de dotación e incorporación masiva de la tecnología a las aulas, lo que favorece nuevas prácticas educativas y la adquisición de competencias digitales para profesores y estudiantes. El modelo denominado un «ordenador por niño» o «modelo 1:1» ha cobrado una relevancia notoria en los últimos años, de manera especial en este contexto. Como señala Area (2011) todavía no se ha llegado a conclusiones concluyentes sobre los efectos del modelo 1:1 en este contexto, ya que, en la mayor parte de los países que la componen, a excepción de Uruguay, estas políticas y experiencias aún están en sus fases iniciales y no han acumulado referencias suficientes en su desarrollo para poder evaluar los resultados obtenidos.

Uno de los programas más importantes, en términos de inversión política TIC, es el Plan Ceibal, desarrollado en Uruguay. Este proyecto se enmarca dentro de los objetivos del gobierno, de ampliación del concepto de alfabetización digital. Está siendo implementado conjuntamente por el Ministerio de Educación de la Nación, la Universidad de la República y por el Laboratorio Tecnológico de Uruguay, desde 2006 (Lugo, 2010). El modelo de integración que efectúa el Plan Ceibal es el de un ordenador por niño, del nivel primario del país. Hoy, docentes y alumnos de todas las escuelas públicas de Uruguay cuentan con su ordenador portátil. El plan tiene la particularidad de otorgar la propiedad de los equipos a los alumnos.

Brasil, por su parte, desarrolló desde la década de los años noventa el Programa Nacional de Informática Educativa (PROINFO), que fue creado en 1997 y continúa vigente hasta la actualidad, ha logrado avanzar gracias a la asociación con los gobiernos estatales y locales. Esta alianza con los estados ha sido clave para el avance del programa, dada la importancia de la descentralización operativa en su implementación. A través de dicho programa, se garantiza la conectividad en las escuelas y la cobertura de la capacitación docente.

Otro caso paradigmático es el de Red Enlaces de Chile. En 1994, una vez completada la etapa piloto, se puso en marcha este proyecto para establecer una red de comunicación apoyada en el uso de ordenadores. Mediante un modelo de integración TIC orientado a las aulas y a los laboratorios de informática, el programa ha equipado las salas de las escuelas con ordenadores, notebooks, proyectores y pizarras digitales, además de haber otorgado el servicio de banda ancha, gracias a la acción conjun-

ta con empresas de telecomunicaciones.

En conclusión, dentro del contexto de desigualdad general en el acceso a los beneficios de las TIC, América Latina ha tomado iniciativas gubernamentales relevantes, buscando en la educación un apoyo para el desarrollo de sus países (Lugo, 2010, 67).

3. El Programa Escuela 2.0

En el caso de España, el 'Programa Escuela 2.0 para la innovación y la modernización de los sistemas de enseñanza' ha sido una propuesta dirigida a la integración de las TIC en los centros educativos sostenidos con fondos públicos, que contemplaba el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno. Su objetivo principal ha pretendido hacer de los recursos tecnológicos un medio disponible para los alumnos de forma continuada. Los responsables del Ministerio de Educación se plantearon transformar las aulas tradicionales en las aulas digitales del siglo XXI, dotadas de pizarras digitales interactivas (PDI), de la infraestructura tecnológica y de conectividad básica a Internet buscando una integración real de las tecnologías en los centros educativos. El plan concebido para un desarrollo a medio plazo (2009-2013) se ha centrado en el tercer ciclo de Educación Primaria y el primer ciclo de la ESO. Su desarrollo se ha apoyado en la colaboración entre el Ministerio de Educación y la mayoría de las Comunidades Autónomas –mediante cofinanciación– siendo los principales ejes de referencia los centros, el profesorado, las empresas tecnológicas y de comunicación, las editoriales y empresas de software educativo y las familias de los alumnos.

La parte más relevante de este programa se ha centrado en la dotación de ordenadores para cada alumno, pero también en la realización de acciones de formación para los profesores tutores del curso en el que se aplica el programa y para los responsables de tecnologías de cada centro, no sólo en los aspectos tecnológicos, sino sobre todo en los aspectos metodológicos y sociales de la integración de los recursos educativos digitales en su práctica docente habitual.

La creación de aulas digitales supone una adaptación de la organización escolar, e incluso de personal, de los centros. La participación de las familias de los alumnos es una de las piezas esenciales del programa, ya que el ordenador se contempla como un instrumento personal de cada estudiante. La implicación del alumnado y las familias en el uso y

cuidado de los equipos y del buen uso de la conectividad se plantea como una tarea compartida.

Sin embargo, la crisis económica, que está siendo especialmente cruenta en el caso de España, ha hecho que el nuevo gobierno central haya decidido aplicar importantes recortes económicos a la educación pública, retirando programas y prestaciones, entre ellos el Programa Escuela 2.0, suprimido el pasado mes de abril y que había impulsado el anterior gobierno socialista. Su sustitución por otro programa TIC, todavía no presentado, implica una reducción económica cercana al 60% respecto a las inversiones realizadas en el Programa Escuela 2.0, pasando de un presupuesto dedicado a la implantación de las TIC de casi 100 millones de euros en 2011, a 41,5 millones en el nuevo programa TIC en 2012.

Es importante señalar el papel jugado por las Comunidades Autónomas en la aplicación de las políticas educativas TIC, para lo cual podemos aludir, a modo de ejemplo, al caso de Andalucía, una región que se ha caracterizado por el apoyo de la presencia de las TIC en su sistema educativo desde los años 80. La última iniciativa, denominada de manera específica 'Escuela TIC 2.0', es un programa que ha permitido digitalizar más de 13.000 aulas en los centros educativos andaluces, dotando sus aulas con pizarras digitales, y ha distribuido en torno a 400.000 ordenadores portátiles entre el alumnado y el profesorado de 5º y 6º de Primaria y de 1º y 2º de ESO. Con los recortes económicos decididos por el gobierno de la nación, Andalucía recibirá este año 2012 un 64% menos de financiación estatal para desarrollar los principales programas educativos dirigidos al alumnado, entre los que se encuentran las acciones destinadas a combatir el abandono escolar, la Escuela TIC 2.0 o la mejora de las enseñanzas de las lenguas extranjeras.

3.1 Evaluación del Programa Escuela 2.0

La oportunidad y relevancia que supone la evaluación de este tipo de programas, en este caso a escala nacional, tiene como respuesta el desarrollo de una investigación denominada Las políticas de un «ordenador por niño» en España. Visiones y prácticas del profesorado ante el programa escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas, financiada en la convocatoria 2010 del Plan Nacional de I+D+i (EDU-17037). En este estudio, ya en su fase final, se han recogido datos sobre la percepción del profesorado implicado en la implantación del Programa Escuela 2.0, durante su

primer año (curso 2010-11) en distintas comunidades autónomas de España. El objetivo principal es el de realizar una primera evaluación sobre dicho programa, en base a las opiniones, actitudes y valoraciones del profesorado de Educación Primaria y Secundaria. En una primera fase de la investigación se distribuyó un cuestionario al profesorado de 5º y 6º de Educación Primaria y 1º y 2º de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, implicado en la implementación del Programa Escuela 2.0, que fue contestado por un total de 4.421 docentes.

En un avance preliminar de los resultados obtenidos en el seno de esta investigación, plasmados en un primer informe (Area, 2011b) se recogen una serie de resultados y de conclusiones que permiten identificar diferentes aspectos vinculados al impacto producido por el Programa Escuela 2.0 en los centros educativos. En líneas generales el profesorado manifiesta una valoración positiva sobre algunos aspectos del mismo como la incorporación masiva de ordenadores y pizarras digitales interactivas a las aulas. Sin embargo, los materiales didácticos tradicionales (como son los libros de texto y las pizarras convencionales) siguen siendo los recursos más empleados en las aulas. Más del 50% del profesorado dice utilizarlos todos los días. Por el contrario, solamente un 25% indica que emplea diariamente los ordenadores e Internet.

Por otra parte, la mayoría del profesorado (en torno al 70%) dice ser usuario de Internet, la telefonía móvil y de ordenadores. Los servicios o herramientas de Internet más utilizadas por los docentes son el correo electrónico y la navegación web, y los que menos los foros, chats, blogs y redes sociales. Una proporción relevante del profesorado considera que tiene formación adecuada para el uso de las TIC, aunque casi la totalidad (96%) demanda más formación. Las temáticas donde reclaman más formación giran en torno al manejo de programas específicos, así como crear y desarrollar materiales didácticos digitales. En menor medida, la mitad del profesorado reclama formación con relación a conocer y usar los recursos de la web 2.0, la planificación de proyectos o experiencias colaborativas entre centros a través de la red, y para usar las TIC en la evaluación del alumnado.

La valoración global que realiza el profesorado de la política educativa con relación a las TIC en sus comunidades autónomas no es satisfactoria, y señalan deficiencias en los planes de formación, en la producción de materiales, y apoyo al profesorado. Cabe señalar que el informe recoge una dispa-

riedad de criterios por parte del profesorado sobre la manera de aplicar las políticas de “un ordenador por alumno” a todos los cursos del sistema escolar.

3.2 El caso de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Para situar a Andalucía en relación a las políticas desarrolladas con la finalidad de incorporar las TIC a los centros educativos, parece conveniente identificar algunos rasgos específicos. Cabe señalar que, rememorando la trayectoria seguida, el primer paso por parte de la Administración autonómica fue la puesta en marcha del ‘Plan Andaluz de introducción a la informática’, conocido como Plan Alhambra. Perseguía dos objetivos fundamentales, la introducción de la informática en las distintas asignaturas del currículum y otra la enseñanza de la informática como una asignatura más. Este plan fue seguido de otros (Plan Zahara XXI, Plan Andaluz de Integración de las TIC en la Educación). Dentro de las políticas aplicadas se ha apoyado la generalización de los denominados “Centros TIC”, que son institutos o colegios que incorporan las TIC como herramienta educativa en la enseñanza-aprendizaje.

Ya en los últimos años, el plan educativo aplicado en Andalucía para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

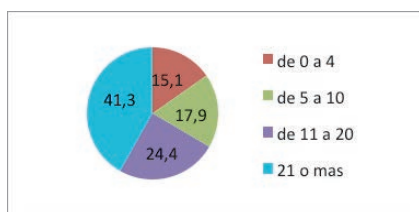


Figura 1. Distribución porcentual de los “Años de Experiencia docente del profesorado”.

(TIC), denominado And@red, ha apoyado la transformación generalizada de los colegios en “Centros TIC”. Este desarrollo ha venido apoyado en una convocatoria anual que permite aplicar diferentes modelos de organización educativa en las aulas, con la presencia en las mismas de los ordenadores utilizados con diferentes usos. Con el Plan ‘Escuela TIC 2.0’, iniciado el año 2009, y vinculado expresamente al aludido ‘Plan Escuela 2.0’, de carácter estatal, llegamos a la actualidad completando un recorrido por los principales hitos de la política aplicada en Andalucía.

3.3 Evaluación del Programa Escuela TIC 2.0

A continuación se aportan algunos resultados

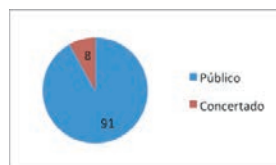


Figura 2. Distribución porcentual de la “Etapas en la que imparte docencia”

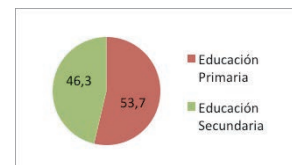


Figura 3. Distribución porcentual de la Titularidad del Centro”

obtenidos dentro del proyecto I+D+i antes mencionado, en el que participamos, y referidos específicamente a la Comunidad Autónoma de Andalucía. Como parte del estudio realizado se ha aplicado un cuestionario dirigido al profesorado que fue cumplimentado por 2121 docentes andaluces. Los resultados a nivel descriptivo que presentamos aquí son los siguientes:

Para establecer el perfil de la muestra obtenida en el estudio, aportamos algunos aspectos descriptivos. Así, en cuanto a la experiencia docente, el

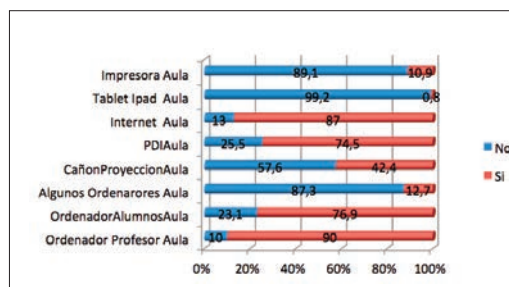


Figura 4. Herramientas TIC actualmente disponibles en las

41,3% del profesorado que ha participado tiene 21 o más años de servicios prestados.

La titularidad de los centros educativos cuyos

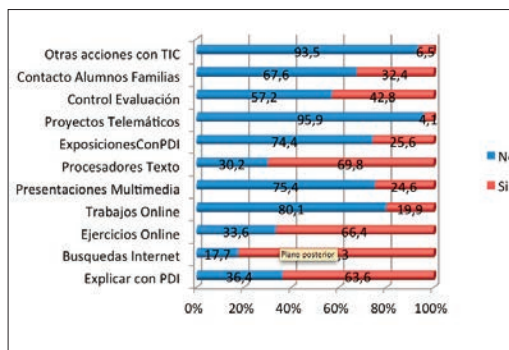


Figura 5. Acciones que los profesores desarrollan con las TIC en el aula

profesores han participado en el estudio, el 91% es de titularidad pública mientras que únicamente el 8% son centros concertados En cuanto a la Etapas

en la que imparten docencia el profesorado consultado que son las contempladas en el desarrollo del 'Programa Escuela TIC 2.0' (Educación Primaria y Educación Secundaria) la distribución ha sido equilibrada, tal como muestra la figura 3.

3.4 Resultados de la investigación

Se aportan a continuación algunos resultados obtenidos del análisis del cuestionario, relativos a usos de herramientas tecnológicas por parte del profesorado, así como también sobre la valoración realizada sobre el Programa Escuela TIC 2.0, desarrollado en Andalucía.

La mayoría de los profesores disponen preferentemente en el aula de: Internet (87% de los casos), ordenador para cada alumno, (76,9%), ordenador para el profesor (90%) y PDI, (74,5%).

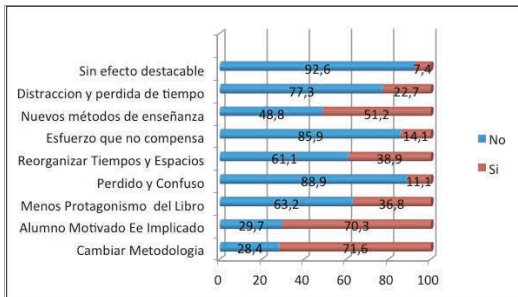


Figura 6. Efectos que están teniendo las TIC sobre la práctica docente

En cuanto al tipo de acciones desarrolladas en clase con apoyo de las TIC, la figura 5 muestra de manera sintética los resultados obtenidos.

La mayoría de los profesores indica que lleva a cabo preferentemente cuatro tipo de actividades: buscar información en Internet (82% de respuestas), elaborar trabajos en procesador de texto(69,8%), realizar ejercicios online (66,4%) y explicar contenidos con PDI (63,6). Por el contrario, las actividades con menos frecuencia son: participa-

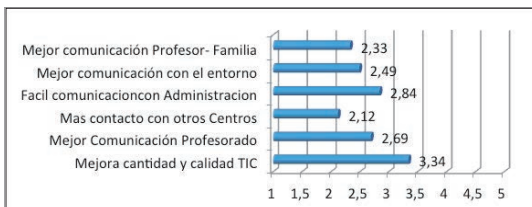


Figura 7. Valoración del impacto en su centro del programa Escuela 2.0 o Programa similar TIC.

ción en proyectos telemáticos con otros colegios (4,1%), la realización de trabajos online (19,9%),

presentaciones multimedia (24,6%), elaborar recursos online (24,4%).

Respecto a los efectos que están teniendo las TIC sobre su práctica docente Sólo un 7,4% de los profesores señala que las TIC no tienen impacto sobre su práctica. La mayoría considera que el uso de las TIC en el aula ha aumentado la motivación del alumnado (70,3%) y que está produciendo cambios metodológicos (71,6%), o posibilitando la



Figura 8. Efectos de las TIC sobre el aprendizaje de tus alumnos

introducción de nuevos métodos de enseñanza (51,2%). Llamativamente, el 63,2% de los sujetos piensa que el uso de las TIC no restará protagonismo al libro de texto (figura 6).

En cuanto al impacto del Programa en el centro escolar, identificando algunos parámetros (ver figura 7), se desprende que el efecto más notable ha sido la mejora de la cantidad y calidad de las TIC disponibles en el centro, obteniéndose una valoración media de 3,34, en una escala de 1 a 5; menor incidencia ha tenido el Programa sobre la comunica-

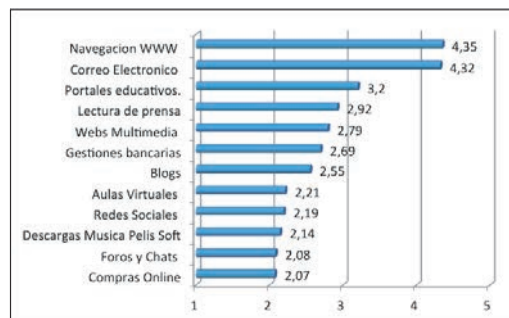


Figura 9. Servicios de Internet más utilizados por el profesorado.

ción con la familia (2,33) y con otros centros educativos (2,12). El valor 3 representa algo de impacto, el 4 bastante impacto y el 2 poco impacto.

El profesorado ha señalado como efectos principales de las TIC en el aprendizaje del alumnado la motivación y la mayor implicación en las tareas de clase, (obteniéndose una media de 3,31), también han valorado positivamente que favorecen el desa-

rollo de la competencia digital (con una media de 3,26) y ayudan a desarrollar aptitudes de búsqueda

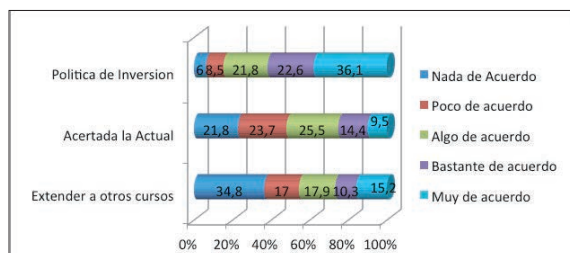


Figura 10. Valoración global del Programa Escuela TIC 2.0 desarrollado en la Comunidad Autónoma de Andalucía

de información con distintas fuentes y recursos, con una media de 3,13. En cambio, no consideran que haya incidido sobre una mejora de la expresión y la comunicación (media obtenida de 2,15).

Respecto a la frecuencia con la que el profesorado utiliza los servicios de Internet, como podemos observar los más utilizados son: navegación WWW (media de 4,35), correo electrónico (4,2), portales educativos (3,2), lectura de periódicos (2,9), Web multimedia, (2,7) y gestiones bancarias

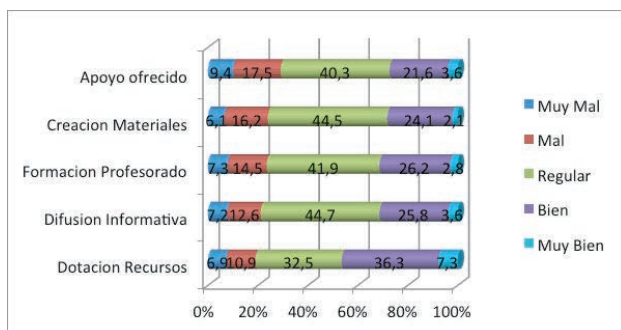


Figura 11. Valoración de la política de implantación del programa Escuela 2.0 en la Comunidad Autónoma Andaluza.

2,6. Los menos empleados son compras online (2,07), así como foros y chats, 2,08 (figura 9). La escala de 1 a 5 indica 1: Nunca, 2: Alguna vez en el curso, 3: Varios días al mes, 4: Varios días a la semana y 5: Todos los días.

En la Valoración global del Programa Escuela 2.0 que hace el profesorado, muestra su acuerdo en el 58,9% de los casos en que es necesario que exista una política de inversiones destinada a dotar a las aulas con tecnologías. El 25% muestra su acuerdo con el hecho de extender a todos los cursos y etapas la entrega de un ordenador por alumno y el 13,9% considera acertada la actual política sobre TIC que se está desarrollando en mi Comunidad Autónoma.

Finalmente, respecto a cómo valora el profesorado la política de implantación del programa Escuela TIC 2.0 TIC realizada por su Comunidad Autónoma, como puede observarse en la figura 11, la dotación de ordenadores y demás recursos en las aulas es el aspecto mejor valorado (el 43,6% opina que ha estado “Bien”). En el resto de los aspectos consultados, el mayor porcentaje del profesorado (en torno al 40%) se decanta por la valoración “Regular”.

En síntesis, cabe señalar que en función de las respuestas obtenidas, el aspecto más valorado por el profesorado ha sido la dotación de ordenadores y demás recursos informáticos. Otras vertientes importantes del Programa como la formación específica a los docentes, la difusión informativa, la creación de materiales o el apoyo institucional ofrecido por la Administración, han sido consideradas deficitarias.

4. A modo de conclusión

En función de los datos aquí presentados, el profesorado consultado valora positivamente el Programa Escuela 2.0 y su aplicación en Andalucía, por el esfuerzo que supone dotar tecnológicamente a los centros y a los estudiantes, aunque señala también deficiencias como la formación específica que los docentes deben recibir. En todo caso, el Programa Escuela 2.0 desaparece, tal como recogemos aquí, como consecuencia de decisiones políticas, sin que haya tenido el tiempo suficiente para evidenciar sus efectos a medio plazo en las aulas de nuestro país, y después de haberse realizado una inversión económica muy considerable, tal como hemos señalado. Los resultados obtenidos en el estudio presentado aquí suponen referentes útiles para valorar las políticas educativas específicamente dirigidas a potenciar los usos educativos de las TIC, las cuales se han manifestado necesarias para fomentar la innovación, allí donde se han aplicado.

El gran desafío al que tienen que dar respuesta las políticas educativas de incorporación de las TIC a las escuelas, no es únicamente el de dotar de herramientas informáticas a los centros educativos, para que sean utilizadas por los estudiantes y el profesorado, sino que deben vincularse a un proyecto de reforma e innovación educativa general, lo que implica una remodelación de las propuestas, de manera que permitan reconsiderar el sistema educativo como un todo.

Conviene hacer una reflexión final acerca del lugar que hoy ocupa la formación docente como un

aspecto clave en la concepción de las políticas educativas. La mejora de la calidad del trabajo docente constituye una preocupación de primer orden. Hemos mencionado en este trabajo la importancia que tiene el desarrollo de políticas que cuiden la formación inicial del profesorado. La OCDE (2005) desarrolló hace unos años un ambicioso programa de trabajo para dar respuesta a las dificultades que algunos países están encontrando para incorporar buenos profesores a los sistemas educativos. El informe resultante puso de manifiesto la necesidad de diseñar políticas adecuadas de profesorado, que van más allá de las iniciativas más habituales dedicadas a la formación docente.

Referencias

- Area, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, pp. 49-74.
- Area, M. (Coord.) (2011b). ¿Qué opina el profesorado sobre el programa Escuela 2.0? un análisis por Comunidades Autónomas. Informe preliminar. Recuperado de http://ntic.educacion.es/w3//3congresoe20/Informe_Escuela20-Prof2011.pdf
- De Pablos, J. (2010). Políticas educativas y la integración de las TIC a través de buenas prácticas docentes. En De Pablos, J., Area, M., Valverde, J. y Correa, J. (Coords.), *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (pp. 21-41). Barcelona: Graó.
- De Pablos, J., Colás, P. y González, T. (2010). Factores facilita-

- dores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- Escudero, J.M. (2010). Evaluación de las políticas educativas: cuestiones perennes y retos actuales. *Revista Fuentes*, n.º. 10, pp. 8-31. Recuperado de http://www.revistafuentes.es/gestor/apartados_revista/pdf/firma/dgdwivra.pdf
- Krugman, P. (2009). *El retorno de la economía de la depresión y la crisis actual*. Barcelona: Crítica.
- Lugo, T. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias. *Revista Fuentes*, n.º. 10, pp.52-68. Recuperado en
- Manson P. y Coello, E. (2003). Aprendizaje potenciado por la tecnología: actividades de investigación en el marco de la Comisión Europea, *Novática*, n.º. 165, pp. 6-7.
- Mayor Zaragoza, F. (2000) *Un mundo nuevo*. Madrid: Galaxia Gutenberg.
- Mourshed, M., Chijioke, C. & Barber, M. (2010). How the world's most improved school systems keep getting better. McKinsey & Company. Recuperado en http://ssomckinsey.darbyfilms.com/reports/schools/How-the-Worlds-MostImproved-School-Systems-Keep-Getting-Better_Download-version_Final.pdf
- OCDE (2005). *Teachers Matter. Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. Paris: OCDE.
- Rossi, P.G. (2011). *Didattica enativa. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*. Milano: Franco Angeli.
- Tiana, A. (2011). Políticas de formación del profesorado y mejora de los sistemas educativos: algunas reflexiones a partir de la experiencia española. *Revista Fuentes*, n.º. 11, pp. 13-27. Recuperado de http://www.revistafuentes.es/gestor/apartados_revista/pdf/firma/bv

Elisa M. Quartiero,
M. Helena Bonilla y Monica Fantin
(Brasil)

Políticas para la inclusión de las TIC en las escuelas públicas brasileñas: contexto y programas

RESUMEN

El artículo analiza las políticas de inclusión de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las escuelas públicas brasileñas en los últimos años, a partir de aspectos de la historia reciente y de las especificidades del Programa Nacional de Tecnología Educacional/Proinfo, creado a finales de los años 90, y los que surgieron posteriormente: Programa Nacional de Formación Continua en Tecnología Educativa/Proinfo Integrado, Programa Banda Ancha en las Escuelas y Programa un Ordenador por Alumno (UCA). El aspecto central es destacar que el desafío de reflexionar sobre el acceso a la cultura digital en el contexto brasileño debe tener en cuenta las contradicciones implícitas en las políticas de inclusión digital, que debe ser entendida como inclusión social, política y cultural y condición de pertenencia social. Con este presupuesto, se analizan los principios, objetivos, metodologías y estrategias de los programas referidos, así como las implicaciones político-pedagógicas de la diversidad de la cultura escolar brasileña.

ABSTRACT

This article analyzes policies for inclusion of information and communication technologies (ICTs) in Brazilian public schools, considering aspects of the recent history and locating the specificities of the National Educational Technology Program (Proinfo), created in the late 1990s, and those that followed: the National Program for Continued Training in Educational Technology (Integrated Proinfo), the Broadband in the Schools Program and the One Computer per Student (UCA) program. The considerations highlight that the challenge of reflecting on access to digital culture in Brazil must consider the contradictions that involve the policies of digital inclusion so that this is also understood as social, political and cultural inclusion and a condition for social belonging. In this light, the analysis of the programs mentioned focus on their principles and objectives, their methodologies and strategies, as well as their political-pedagogical implications, based on the diversity of Brazilian school culture.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Políticas educativas, tecnologías de información y comunicación, inclusión digital, cultura digital, laboratorios de informática, tecnologías móviles, escuelas de educación básica en Brasil.

Educational policies, information and communication technologies, digital inclusion, digital culture, computer laboratories, mobile technologies, Brazilian elementary, intermediary and high schools.

SOBRE EL AUTOR/ES

Elisa María Quartiero. Universidade do Estado de Santa Catarina (Brasil) (f2emq@udesc.br).

María Helena Bonilla. Universidade Federal da Bahia (Brasil) (bonillabr@gmail.com).

Monica Fantin. Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil) (mfantin@terra.com.br).

La diversidad de prácticas que constituyen las formas de apropiación y construcción de la cultura brasileña son un desafío en la comprensión de las tensiones entre las políticas “locales” y “globales”. Por un lado, están los que defienden la necesidad de una política local y nacional que acompañen los movimientos globales, basados en la idea: “lo que es bueno para ellos, también es bueno para nosotros”. Por otro lado, están los que destacan la importancia de cierta resistencia a las formas de inserción de la tecnología que está basada en un modelo global, confirmando la necesidad de mantener intacta la diversidad de culturas y sociedades para que no se anulen solas “antes del imperativo de aceleración total”, como afirma Santos (2003, p.28).

A este respecto, uno de los desafíos de esta reflexión es pensar en el acceso a la cultura digital basado en sus contradicciones, más allá de la ingeniosidad de ciertos programas de bienestar social que distribuyen los equipos, más allá de la dicotomía entre el tercermundismo y la modernidad y más allá de la dimensión de la inclusión digital como un derecho y una “pertenencia social”. Con esto, es importante pensar en las síntesis provisionales y en las posibilidades de que estas políticas tengan que crear las condiciones reales para que la diversidad de prácticas culturales dentro y fuera del ciberespacio se puedan entender no sólo como tercermundismo, símbolo de pobreza e incompetencia, si no como una condición quizás de ciudadanía y un posible lugar de constitución crítica, como sugiere Fantin y Girardello (2008, p. 313).

En esta perspectiva, una de las posibilidades para el análisis de políticas públicas de inclusión de las TIC y las tecnologías digitales en Brasil es considerar varios aspectos de la historia reciente y una cierta tradición de los programas desarrollados, sus principios y objetivos, las metodologías y estrategias utilizadas así como las implicaciones político-pedagógicas para la diversidad de nuestra cultura.

De entre unos 22 programas inter ministeriales entre los que se encuentran el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Comunicaciones, financiados por el gobierno federal, podemos destacar el de Programas Informáticos para Todos; la Cultura de los Puntos de Cultura-Digital; los Territorios Digitales; las Ciudades Digitales; el Programa Nacional de Apoyo a la inclusión Digital en las Comunidades, los Telecentros; el Programa Nacional de Informática en la Educación (Proinfo); Banda Ancha en las Escuelas; un Ordenador por

Alumno (PROUCA), y muchos más(1). Este artículo analiza algunos aspectos contextuales de la inserción de las TIC en la educación y en las escuelas.

Situando el Programa Nacional de Tecnología Educativa en su contexto, el texto identifica algunas particularidades de los programas desarrollados en los últimos años: el Programa Nacional de Educación Continuada en Tecnología Educativa (ProInfo Integrado), el programa Banda Ancha en las Escuelas y el de un Ordenador por Alumno (UCA), y analiza el asunto exponiendo algunas reflexiones que pueden suscitar la discusión en algunos contextos socio-culturales.

1. Contexto de las políticas públicas para la inserción de las TIC en educación

La difusión a gran escala de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto escolar brasileño se ha venido materializando a través de varias acciones basadas en políticas públicas nacionales desde principios de los 80, como estrategia de desarrollo de las fuerzas de producción y de las organizaciones sociales y políticas brasileñas, y la consiguiente modernización de la sociedad, en un esfuerzo por alcanzar el mismo nivel de las que están técnica e industrialmente más desarrolladas.

La necesidad de formular una política nacional sobre informática en educación tuvo su punto de origen en la ejecución del proyecto EDUCOM – Educación con Ordenadores – en 1983, coordinado el entonces recién creado Centro de Informática (CENIFOR) del Ministerio de Educación (MEC)(2).

Este proyecto buscaba “la implementación de los proyectos-piloto de las universidades, cuyas investigaciones se llevarían a cabo en un carácter experimental y debería servir de apoyo a una futura política nacional sobre computación” (MORAES, 1997, p. 21). El proyecto EDUCOM fue la primera acción del gobierno para llevar los ordenadores a las escuelas públicas brasileñas estimulando el desarrollo de investigaciones multidisciplinarias para aplicar las tecnologías informáticas al proceso enseñanza-aprendizaje (OLIVEIRA, 1997)

Basándose en ésta y otras iniciativas, se creó en 1989 el Programa Nacional sobre Informática Educativa (PROINFO) con el objetivo de “desarrollar la informática educativa en Brasil, por medio de actividades y proyectos articulados y convergentes, apoyados en una sólida y actualizada fundación pedagógica para asegurar la unidad política, técnica y científica, esencial para el éxito de los esfuerzos e

inversiones involucradas" (BRASIL/MEC, 1989, p. 1). PRONINFE era responsable de la puesta en práctica de los Centros de Informática Aplicada a la Educación (CIEd) en las secretarías estatales de educación; de los Centros de Educación de Tecnología Informática (CIET) en escuelas técnicas federales y Centros de Informática en la Educación Superior (CIES) en las universidades. A pesar de las dificultades económicas que hacían inviable algunas de las acciones diseñadas, y el alcance del propio proyecto, PRONINFE(3) se constituyó como un proyecto piloto que fue la referencia principal de las acciones diseñadas actualmente y llevadas a cabo por el Ministerio de Educación.

En relación a las conquistas hechas en esta fase de ejecución de la informática en las escuelas, se puede decir que llevó a la concienciación en el uso de estas tecnologías a una generación de profesores, así como a la educación de un contingente – si bien aún pequeño – de investigadores sobre el uso de la tecnología en la educación. Lucena (1994) resaltaba la importancia, desde 1990, de la creación, dentro de la Sociedad Brasileña de Computación (SBC), de un grupo de investigación específico en el campo de la Informática y la Educación, que dirigiera una serie de acontecimientos que estimularan y consolidaran la producción en este campo. Es esta producción, integrada por un gran número de proyectos de investigación llevados a cabo en diferentes espacios educativos y diferentes estados, la que sirvió de base para la ejecución del Programa Nacional de informática en Educación (ProInfo) después de 1997.

ProInfo se creó dentro de los mismos principios que organizaban los programas anteriores: las nuevas tecnologías de la educación necesitaban ser utilizadas por la educación para "preparar al nuevo ciudadano, que colaboraría en la creación de un nuevo modelo de sociedad, en la que los recursos tecnológicos se usan para ayudar en el proceso de la evolución humana" (BRASIL/MEC/SEED/ProInfo, 1997, p. 5). Era diferente de los otros en los que se intentaba introducir los ordenadores en masa dentro de los espacios escolares, y se expresaba en un discurso sobre la necesidad para "reducir la brecha existente entre la cultura escolar y el mundo que lo rodea, mediante una aproximación entre la escuela y la vida, ampliándola hacia la comunidad y haciéndola un facilitador de interacciones entre actores humanos, biológicos y técnicos." (Ídem, p. 5).

Según el documento que guiaba la puesta en

marcha de ProInfo, el cual fue concebido y desarrollado con la participación de los educadores e investigadores, la mayoría de los cuales pertenecían al proyecto EDUCOM, el programa se desarrollaría dentro de las estrategias y acciones participativas, en un convenio entre el MEC y el Estado y la secretaría municipal de educación.

Esta propuesta define a los siguientes sujetos, los cuales son responsables de la ejecución y el éxito del Programa:

a) Administradores: "Éstos son los coordinadores estatales responsables del uso pedagógico de la telemática en el sistema público escolar, los coordinadores pertenecientes a las secretarías, directores de escuela y los multiplicadores que actúan en el Núcleo Tecnológico Educativo" (BRASIL/MEC/SEED/PROINFO, 1997b, CAPACITAÇÃO, p. 1).

b) Profesores-multiplicadores: "Están especializados en la formación del profesorado (de escuela) en el uso de la telemática en el aula: por tanto el programa recogía el principio profesor formador de profesor" (ídem, cursiva en el original).

c) Profesores de escuela: Son responsables del uso pedagógico de los laboratorios de informática.

c) Técnico de apoyo: "Son empleados de la secretaría de Estado que, después de haber sido indicados y aceptados en las pruebas, participan en un curso que los capacita para proporcionar soporte de hardware y software en los Núcleos Tecnológicos Educativos – NTE y en las escuelas." (BRASIL/MEC/SEED/ProInfo, 1997b, Capacitação, p. 1).

Ítem b – profesores-multiplicadores – congrega el aspecto innovador en la propuesta para el programa: la creación de estructuras descentralizadas en los estados que apoyen el proceso de suministro de ordenadores en las escuelas donde un equipo – compuesto por profesores – actúe como educador-multiplicador de otros profesores en un entorno con buenas instalaciones informáticas y exclusivas para este fin. Dentro de la propuesta, los estados deberían, en un corto período de tiempo, asumir el proceso de proporcionar ordenadores a las escuelas y la formación adecuada a sus profesores, sobre la base teórico-logístico-financiera inicial del "empujoncito" del MEC para la creación de estos espacios, conocido como Núcleo Tecnológico Educativo (NTE), y que queden instalados físicamente en las escuelas o en las secretarías estatales o municipales.

Para trabajar en estos núcleos, los profesores recibieron una formación de 360 horas en cursos de

informática educativa ofrecidos por las universidades que respondieron a las propuestas organizadas por el MEC. La mayoría de las instituciones de educación superior, presionadas por el MEC, escogieron llevar a cabo esta formación de una manera intensiva con clases en dos o tres períodos diarios, para hacer más ágil la formación de los multiplicadores y así, comenzar la formación del profesorado de las escuelas. Cysneiros (2001, p. 136), al analizar la formación de los profesores-multiplicadores, indicaba los costes de esta “prisa”:

La especialización intensiva, comprensible debido a la demora del gobierno de FHC [el presidente Fernando Henrique Cardoso] en el lanzamiento del programa y debido a la necesidad de poner en práctica en el corto plazo, tuvo un precio. No había tiempo, por ejemplo, para leer un libro y relacionarlo con otros contenidos y explorar los usos pedagógicos de las herramientas del software; muchos de los profesores habían dejado la universidad hacía años y habían perdido el hábito de estudiar: las habilidades informáticas no se desarrollan tan rápidamente y además se necesita cierto período de tiempo para que se desarrollen las habilidades en personas que no tienen experiencia alguna con los ordenadores.

En general, esta “prisa” era innecesaria, teniendo en cuenta que había una serie de retrasos, tanto en la puesta en marcha de los Núcleos Tecnológicos Educativos (NTE) como en la instalación de los ordenadores en las escuelas. Como un “bautismo de fuego” en cuanto a la función, a los profesores-multiplicadores que se formaron en los cursos en 1997 y 1998 se les planteó el reto de la formación de 25.000 maestros de escuela seleccionados para recibir los primeros ordenadores, en cursos 120 horas(4). Sin embargo, el objetivo de formar a tantos profesores en 1998 resultó ser demasiado ambicioso. Sólo se alcanzó, e incluso se sobrepasó esta cantidad en 2001.

Los primeros equipos se distribuyeron por los estados en 1997 para conectar los Núcleos Tecnológicos Educativos, y por las escuelas después de 1999, en proporción al número de alumnos existentes en los sistemas escolares públicos estatales y municipales, dando prioridad a las escuelas con más de 150 estudiantes. La tabla siguiente indica el alcance previsto para la ejecución del programa en el año 1997 y lo que en realidad se consiguió en el año 2002(5), para dar una idea del alcance inicial del programa y su extensión en el período de mayor inversión y la participación federal, durante la

Ítem	Previsión en 1997	Datos recogidos en 2002
Profesores-multiplicadores formados	1,000	2,169
Técnicos de apoyo a las escuelas participantes	6,600	10,087
Profesores formados	25.000	137,911
Microordenadores	100,000	53,895
Alumnos beneficiarios	7,500,000	6,000,000
Núcleos Tecnológicos Educativos	219	262
Escuelas implicadas	6,000	4,629
Administradores formados		4,036

Tabla I: Datos para ProInfo (1997-2002). Fuente: Quartiero, 2002 segunda administración del presidente Fernando Henrique Cardoso (1998-2002).

También estaba previsto que los NTE tuvieran “un papel destacado en el proceso de formación de la Red Nacional de Informática en Educación, actuando como concentradores de las comunicaciones para interconectar las escuelas adheridas a los núcleos de presencia en Internet y a la Red Nacional de Investigación – RNP” (BRASIL, 1997a). Aunque se consideró que “conectar las escuelas públicas a Internet es uno de los medios más importantes para fortalecer la construcción del conocimiento y de la cultura entre los niños, jóvenes, adolescentes, profesores y la comunidad” (PRETTO, 1999, p. 24), no se puso en práctica una política, a la vez, para conectar las escuelas a Internet, acentuando el uso del software educativo y no una política de conexión, que haría más difícil que las escuelas pasaran del nivel de simples consumidores al del productores de conocimiento y cultura.

El documento base también establecía los principios que guiaban la evaluación del programa, es decir, el “impacto de la tecnología en el proceso educativo”. En la descripción de los principios, es evidente que la premisa es que estas tecnologías pueden ser agentes que mejoren la calidad de la educación impartida en los sistemas educativos, dentro del alcance del programa. Estos parámetros, que también estaban presentes en las evaluaciones de diferentes programas nacionales de América latina y Europa, implementados en el mismo período, se refieren a la mejora de la educación en los siguientes indicadores:

Las tasas de repetición y abandono, la lectura y las habilidades de escritura, la comprensión de conceptos abstractos, habilidades para la resolución de problemas, el uso intensivo de la información en diversas fuentes, el desarrollo de la capacidad para trabajar en equipo, la implementación de la educa-

ción personalizada, el acceso a la tecnología para los estudiantes de clases menos favorecidas económica y socialmente, el desarrollo profesional y el fortalecimiento del papel de los docentes (Brasil / MEC / SEED / ProInfo, Capacitação, 1997b, p 10.).

Después de 2003, con el inicio del gobierno del presidente Luiz Inácio Lula da Silva, el programa fue suspendido a nivel federal, ya que el gobierno entrante había desarrollado nuevos programas y definiciones políticas. Después de un intenso período de inversiones para proporcionar a las escuelas los equipos informáticos, la creación de los NTE y la formación de los docentes y multiplicadores que tuvieron lugar en su primera fase (1997-2002), ProInfo quedó limitada en esta nueva fase desde 2003 a 2006 y hubo menos inversión en este terreno, dejando al Estado y a los gobiernos municipales la continuidad o no del programa. Hay que destacar que este aspecto estaba presente desde la creación del programa en 1997, con la pretensión de que los estados y municipios gradualmente asumirían la financiación y el desarrollo de ProInfo. Sin embargo, el período de ejecución no fue lo suficientemente largo para crear esta descentralización y autonomía. Las políticas federales, en general, estaban consolidadas de manera que históricamente no permitía que los participantes en el programa sintieran que tenían control sobre las acciones y no como meros ejecutores de las directrices federales.

El segundo mandato del gobierno Lula desde 2007-2010 comenzó con una reactivación del programa, pero con nuevos enfoques. El 12 de diciembre de 2007, primer año del nuevo mandato, se publicó un decreto que reorganizaba el programa, el cual se llama ahora Programa Nacional de Tecnología Educativa. Las viejas iniciales seguían manteniéndose – ProInfo – pero el objetivo del programa era ahora fomentar “el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación básica en las escuelas públicas [educación básica referida a educación primaria, intermedia y secundaria o grados 1-12]” (Decreto n° 6.300, 2007). De este modo hubo un cambio en el enfoque: de uno basado en la informática a otro basado en el uso de todos los medios de comunicación.

En esta nueva etapa, en consonancia con la política nacional de inclusión digital que se estaba consolidando en el país, conectar las escuelas a Internet llegó a ser un factor estratégico para el gobierno, para que Proinfo incorporara ésta a sus objetivos “para contribuir a la inclusión digital

ampliando el acceso a los ordenadores, con conexiones a la red informática mundial y a otras tecnologías digitales, en beneficio de la comunidad escolar y la población cercana a las escuelas” (BRASIL, 2007).

Sus acciones se centraron en la distribución de equipos por las escuelas – tanto urbanas como rurales – dentro de un proceso de adhesión municipal o estatal. En este sentido, ya no era un amplio programa federal y se vinculó a otros programas de formación y mejora de la educación básica que implicaban el uso de los medios de comunicación y se desarrolló dentro de un programa de educación federal y políticas tecnológicas en colaboración con los estados y municipios.

2. Programas en desarrollo: formación del profesorado, las tecnologías móviles y las redes

Paralelamente a la ejecución de ProInfo, se desarrollaron otros programas que, en mayor o menor escala, han llegado a las escuelas brasileñas en los últimos años, buscando la inserción de distintas tecnologías y medios de comunicación en la educación. En concreto en este artículo, se analizan tres de ellos, porque son los que tienen mayor alcance y destacan las acciones del Ministerio de Educación: el Programa Nacional de Formación Continua en Tecnología Educativa (ProInfo Integrado), El Programa de Banda Ancha en las Escuelas y el Programa de un Ordenador por Alumno (UCA).

2.1 Programa Nacional para la Formación Continua en Tecnología Educativa – ProInfo Integrado

En esta nueva configuración de los programas para la inserción de las tecnologías digitales en los centros de educación primaria, intermedia y secundaria, se creó el Programa Nacional para la Formación Continua en Tecnología Educativa (ProInfo Integrado) con el objetivo de formar a los profesores en el uso didáctico-pedagógico de las tecnologías de la educación y la comunicación (TIC) en las actividades escolares, organizado para la distribución de equipos informáticos por las escuelas y la provisión de contenidos y recursos multimedia y digitales producidos por programas financiados por el gobierno federal.

Según Bielschowsky, que fue secretario de educación a distancia del MEC desde 2009 a 2011, este programa formaba parte de diversas acciones que buscaban estimular el uso de las tecnologías en el aula. En palabras suyas: “para garantizar esta

mejora, es necesario ir más allá de la distribución de los laboratorios de informática, ofreciendo cursos a los profesores y también el contenido pedagógico adecuado” (SCHNELL, 2009, p. 67). En este sentido, el contenido multimedia se elaboró y distribuyó a las escuelas públicas dentro de dos programas consolidados: el programa TV Escuela [Escola TV] – un canal de televisión puesto en marcha por el Ministerio de Educación, y el Portal de Dominio Público – un espacio online para recopilar, integrar, conservar y compartir trabajos literarios, artísticos y científicos (ya sea en formato de texto, sonido, imagen y vídeo). En 2008, se creó el Portal del Maestro para apoyar los procesos de formación del profesorado, con el apoyo del Programa ProInfo Integrado, basado en dos cursos a distancia ofrecidos a los maestros de escuelas de primaria y secundaria. Éstos son:

a) Curso de Introducción a la Educación Digital: de 40 horas, dirigido a profesores con poca o ninguna experiencia en el uso de los ordenadores. Según el coordinador de ProInfo Integrado en ese momento, el objetivo del curso era “familiarizar, motivar y preparar a los profesores con un uso básico del ordenador y de los recursos de Internet” (SCHNELL, 2009, p. 65). Según el coordinador, la idea del curso era contribuir a la inclusión digital de estos profesionales de la educación. Pero, hacía hincapié en que no era sólo un curso para prepararlos en el uso de “recursos informáticos - el sistema operativo Linux Educativo, el software libre e Internet”, sino un curso que permitía a los profesores reflexionar “sobre el impacto de estas tecnologías en los diversos aspectos de la vida, la sociedad y sobre sus prácticas pedagógicas.” (Ídem)

b) Curso de Enseñanza y Aprendizaje con TIC: de 100 horas de clase, dirigido a los profesores que usan el ordenador. Sus objetivos son hacer que los maestros “comprendan el potencial pedagógico de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje en sus escuelas”; planear “estrategias de enseñanza y aprendizaje mediante la integración de los recursos tecnológicos disponibles y crear situaciones de aprendizaje que lleven a los estudiantes a la construcción del conocimiento” y utilizar las TIC “en la práctica pedagógica, promoviendo situaciones de enseñanza que se centren en el aprendizaje de los alumnos” (SALGADO y AMARAL apud SCHNELL, 2009, p.92).

La elección de la modalidad a distancia aumentó el número de maestros capacitados en estos dos cursos de formación continua: la asignatura

Introducción a la Educación Digital consiguió capacitar a 87.200 docentes entre 2008 y 2009, y la Enseñanza y el Aprendizaje con las TICs 90, 609, en todo el país. Esto sigue siendo una pequeña parte de los 1,5 millones de docentes que trabajan en escuelas públicas brasileñas – pero mucho más que en años anteriores o que el período entre 1997 y 2002, como se indica en la tabla anterior.

La disponibilidad de contenidos en línea, en el Portal de Dominio Público y en el Portal del Maestro, y los cursos de educación a distancia ofrecidos en la plataforma e-proinfo, requería que la dimensión de la inclusión digital se incluyera en el Proinfo Integrado, para que los maestros pudieran tener acceso y participar en estos entornos en línea. Sin embargo, el concepto de inclusión digital adoptado sólo se refiere al acceso a las tecnologías y la información, o sea, que sólo prevé el consumo y no la producción. Este punto de vista se desvía de los objetivos establecidos en el módulo de Introducción a la Educación Digital (RAMOS, FIORENTINI; ARRIADA, 2009), que resaltaba la necesidad de proporcionar oportunidades para:

1. la construcción de la cultura digital en la educación escolar para crear un mundo más democrático, una nación justa y segura;
2. la integración de las actividades de capacitación en el currículo escolar;
3. la integración del aprendizaje del uso instrumental de las herramientas tecnológicas con reflexiones teórico-pedagógicas;
4. el punto de vista de la transformación de los sujetos de aprendizaje en productores y autores de contenidos digitales, en los distintos medios y lenguajes digitales disponibles desde el principio del proceso educativo;
5. el incentivo a la creación de redes y comunidades virtuales de aprendizaje que promuevan el intercambio y la promoción de contenidos producidos por la comunidad escolar.

Para cumplir con estos objetivos, será necesario un concepto de inclusión digital que englobe la autoría y producción, así como una discusión teórica coherente sobre el tema con los profesores.

Los primeros participantes de los cursos fueron los profesores de las escuelas públicas estatales y municipales, así como los administradores, que habían recibido los equipos bajo la supervisión de ProInfo desde el año 2005 para la creación de espacios en las escuelas, denominadas “salas informatizadas”. Lo que era diferente del período anterior, era el cambio en el sistema operativo de estos equi-

pos, que comenzó a utilizar el software de código abierto, de acuerdo con la legislación que exigía su incorporación y estudio por las políticas públicas federales.

El sistema operativo Linux Educativo fue desarrollado para ProInfo, así como las aplicaciones específicas para ayudar a la inserción de los medios de comunicación en el trabajo pedagógico en las escuelas públicas. Sin embargo, se encontró que los maestros no se explicaban las razones del cambio a software de código abierto, su sistema, principios, características y potenciales, lo que provocó que muchos profesores tuvieran dificultades para interactuar en los entornos digitales y sentirse cómodos con el nuevo sistema operativo.

2.2. Programa Banda Ancha en las Escuelas

A principios del siglo 21, Brasil incorporó en su agenda política la universalización del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con la implementación de programas para hacer viable la compra de ordenadores en la población, el desarrollo de proyectos de inclusión digital, la adopción del software libre en los ordenadores de los organismos públicos, la informatización de las escuelas y la articulación con las compañías telefónicas para proporcionar acceso a Internet de banda ancha.

Hoy en día, el país está ligeramente por debajo de la media mundial (33,49%) en cuanto al acceso a Internet en casa, con un 33% de los hogares conectados, según datos de la Fundación Getúlio Vargas (Fundação Getúlio Vargas) (NERI, 2012), y se encuentra en la posición número 63 entre los 154 países cartografiados. Entre los jóvenes que asisten a la escuela, un 33,51% tiene acceso a Internet en su residencia, y hay un alto grado de desigualdad en el acceso desde casa a la red informática mundial entre los estudiantes en los diferentes estados, que van desde 9,59% en el estado de Maranhão a 60,75% en el Distrito Federal (NERI, 2012 p. 29). Según el estudio, entre los usuarios de Internet en Brasil, en el primer semestre de 2012 sólo el 17,5% utilizaba Internet en las instituciones educativas (p. 52). Este dato es similar a los recogidos en el estudio TIC domicilios e usuários 2011 (domicilios y usuarios TIC) (CGI.br, 2012), que encontró que sólo el 16% de los usuarios en Brasil utilizaban la escuela como un lugar para acceder a Internet, y entre ellos sólo el 3% tienen la escuela como el punto más frecuente de acceso. Estos datos

indican las dificultades que todavía se encuentran

Sistema escolar	Nº de escuelas de educación Básica	Alumnos matriculados	Acceso a internet en %		Laboratorio de informática	
			1º a 9º	Secundaria	1º a 9º	Secundaria
Público (federal, estatal y municipal)	144,234	33,634,839	76.9	92.2	79.5	91.8
Privado	28,951	5,124,490	87.9	98.4	59.3	81.2
Total en Brasil	173,185	38,759,329	82.4	95.3	69.4	86.5

Tabla II - Número de escuelas y alumnos matriculados en la educación básica en las escuelas públicas y privadas y su relación con el acceso a Internet y salas de informática.

en relación con el acceso a Internet en las escuelas brasileñas, que van desde la falta de acceso a la calidad de la velocidad de conexión.

En cuanto al acceso, según el Censo Escolar 2011 (INEP, 2012), las escuelas primarias para los cursos primero a quinto tienen el índice más bajo de acceso a Internet. Esto es debido a que la mayoría de las escuelas de primaria rurales del país no tienen acceso a Internet. La conectividad es mayor en las escuelas intermedias(6), desde sexto hasta noveno, y en las escuelas de secundaria.

Esto se debe a que estos últimos se concentran en las zonas urbanas, y disponen del Programa de Banda ancha en las escuelas, la única política pública que funciona en el país proporcionando conexiones a Internet generalizadas en las escuelas. En la tabla siguiente se presenta los datos sobre el número de escuelas y alumnos de primaria y escuelas de secundaria [de 1º al 12º de la enseñanza obligatoria] tanto de escuelas públicas como privadas – con su grado de conectividad y equipamiento informático.

Así pues, podemos considerar que el proceso que ha establecido un acceso a Internet más amplio en las escuelas brasileñas no ha ido acompañado de una universalización del acceso debido a que el proceso se concentra en las escuelas urbanas. Esto se debe a la forma de aplicación del Programa de Banda ancha en las escuelas, establecido en 2008, en la que el gobierno llegó a un acuerdo con las empresas de telecomunicaciones para distribuir el servicio de banda ancha en las escuelas urbanas: éstas no proporcionaban los Puntos de Servicio Telefónico (PST) en cada ciudad brasileña, llegando a distribuir su backhaul (red de retorno) en todos los municipios. Más de 2.000 municipios no tenían backhaul en ese momento, o quizá es que no tenían el cableado apropiado y no podían conectarse a la banda ancha (Gindre 2008), el programa intentaba

dar servicio a los demás sectores de la sociedad indicando a las compañías de telecomunicación que dieran conexión a 56 mil escuelas públicas urbanas para el año 2010 y ofrece acceso gratuito, revisando periódicamente la velocidad hasta 2025 (cuando los contratos de concesión vigentes para las compañías telefónicas expiran).

Con este acuerdo, el gobierno renunció a la oportunidad de utilizar su propia infraestructura para lograr la inclusión digital en el país, e impedido el surgimiento de experiencias vinculadas a las redes comunitarias, con tecnologías inalámbricas organizados por la sociedad civil o por los gobiernos locales, ya que se llevó a cabo en las ciudades en Río de Janeiro, Minas Gerais y Sao Paulo – las primeras en estar totalmente conectadas en el país – y también en los estados de Pará y Santa Catarina, que invirtieron en sus propias redes como estrategia para reducir costes y tener mayor autonomía (FONSECA, 2008, p. 18). Con el acuerdo, las compañías telefónicas ganaron el derecho al uso exclusivo de la red que construirían para llegar a las escuelas. Esta red pasaría por la puerta de miles de viviendas y obviamente, las compañías utilizarían a sus propietarios para vender sus servicios de banda ancha. La propuesta del gobierno no exigía que las compañías compartieran esta red con los proveedores locales (lo que se conoce como actividad segregada). Con las backhuls y las redes de “última milla” de uso exclusivo, las compañías de telecomunicaciones acabaron ganando el monopolio de la banda ancha en todo el país. (GINDRE, 2008, p. 23)

Dado que este programa lo llevan a cabo los operadores de telefonía, las escuelas dependen de los servicios de estas compañías, recibiendo a menudo un servicio deficiente, tanto en términos de la estabilidad de la conexión, como la velocidad real de acceso disponible, aunque tienen un punto activo de acceso.

En esta situación, la principal dificultad es la falta de una política pública para las conexiones en las escuelas rurales, de las cuales hay muchas en algunas regiones del país. El gobierno estableció el Programa Nacional de Telecomunicaciones Rurales para proporcionar el acceso de la población rural a servicios telefónicos y de datos de banda ancha en el interés de todos. El programa empezaría a dar servicio en 2010, y ese servicio tendría que ser universal durante cinco años con conexiones en todas las escuelas públicas rurales (BRASIL, 2009a). Sin embargo, esta expectativa no se cumplió, dado que el Programa de Telecomunicaciones Rurales se

incorporó al Programa Nacional de Banda Ancha (PNBL), sin una previsión para la universalización de los servicios. No obstante, el objetivo del Programa Nacional de Banda Ancha es llegar a los 90 millones de accesos de banda ancha en 2014, prestando servicio al 100% de los organismos del gobierno, incluyendo en este número a las escuelas públicas que aún no reciben servicio (80.000 de ellas rurales) (BRASIL, 2009b).

Sin embargo, el programa del PNBL y sus planes para el período 2010-2012 se cambiaron, debido al cambio de gobierno en 2011. Era necesario establecer nuevas alianzas con las grandes empresas de telecomunicaciones para implementar el programa. Esto causó un gran daño al interés público y ahora no está claro cómo se aplicará el programa de forma efectiva. En Brasil, es común que las políticas, programas y proyectos que se establezcan sean lentos de aprobar, en parte debido a los cambios en el gobierno y la falta de políticas a nivel de estado.

Mientras tanto, algunas escuelas rurales son atendidas por el Programa Electrónico del Gobierno de Atención al Ciudadano (GESAC), con conexión vía satélite, incluido en las posibilidades de servicio. A finales de 2011, GESAC contaba con 13.000 puntos de presencia en más de 4.700 municipios brasileños, sirviendo a las escuelas y los organismos públicos, los sindicatos, las reservas indígenas, los quilombos [poblados de los descendientes de esclavos fugitivos] y las comunidades ribeirinha [comunidades del Amazonas accesibles sólo por agua], zonas rurales, telecentros comunitarios, puntos remotos fronterizos, oficinas de organizaciones no gubernamentales y cualquier otro proyecto de inclusión digital del gobierno federal (BRASIL, 2010a). Como se puede percibir, la universalización del acceso a Internet en las escuelas rurales está aún muy lejos de ser implementado.

En cuanto a la calidad de la velocidad de acceso, es urgente contar con una conexión a Internet adecuada en las escuelas para permitir la circulación de los bienes culturales, especialmente los vídeos producidos y la comunicación entre los miembros de las comunidades educativas. Éste es y seguirá siendo un gran problema para todos los proyectos de inserción de la tecnología en las escuelas, teniendo en cuenta que las políticas públicas de banda ancha para dar servicio a las escuelas generalmente designa un ancho de banda nominal de 1 Megabit por segundo, pero que nunca es completamente eficaz y servida por el servicio proveedor. El ancho de banda proporcionado a las escuelas es

insuficiente para las necesidades de los programas previstos por el gobierno debido al número de ordenadores conectados en cada escuela, lo que significa que el servicio no puede ser considerado como de banda ancha. De acuerdo con el documento base del Programa Nacional de Banda Ancha, el acceso de banda ancha se caracteriza por la "provisión de infraestructura de telecomunicaciones que permite el tráfico continuo e ininterrumpido de información, con capacidad suficiente para las aplicaciones de datos, voz y vídeo más comunes o relevantes socialmente" (BRASIL, 2010b, p.18).

2.3. Programa un ordenador por alumno (UCA)

Las políticas públicas para la inserción de las tecnologías en las escuelas en los últimos años han tratado de atender las diversas necesidades político-económicas y sociales, tal y como ha quedado expuesto anteriormente en los programas mencionados. La justificación de estas políticas es que presten atención a la necesidad de apoyar al país en el desarrollo socioeconómico. Esto va más allá de la esfera del mercado y se fortalece con un discurso que entiende que la inclusión digital y social es una condición para la ciudadanía. A su vez, esta inclusión puede ser entendida como una respuesta a la necesidad de una educación más cualificada para los niños y jóvenes a través de la incorporación de los medios de comunicación y las tecnologías en las actividades escolares diarias.

Teniendo en cuenta que la naturalización de la tecnología en la sociedad no siempre va acompañada de su naturalización en los espacios y prácticas escolares, el uso del ordenador y las tecnologías móviles por parte de niños ha sido objeto de interés de diversas iniciativas en los últimos años, ya sea en el ámbito de las políticas internacionales o en el ámbito de las políticas nacionales y locales. Una de estas iniciativas logró tener una gran visibilidad y repercusión internacional y propuso el desarrollo de ordenadores de bajo coste para los niños en países emergentes o en vía de desarrollo. Sus objetivos ponen de relieve el bajo coste en la compra el mantenimiento de los equipos y la posibilidad de utilizarlos adaptándolos a la adversidad de la infraestructura.

Los principios que guían estas iniciativas remarcen la creencia de que el acceso a los dispositivos tecnológicos significaría la inclusión de los niños y la posibilidad de superar las dificultades de enseñanza y aprendizaje en las escuelas. Es decir, en esta perspectiva, el ordenador portátil es considerado como

una condición para el desarrollo y la inclusión y, sobre todo, como una oportunidad de aprendizaje para los niños.

Fue en este contexto en el que nació en 2005 el proyecto un Portátil por Niño (One Laptop Per Child - OLPC), una iniciativa de Nicholas Negroponte, fundador de MediaLab en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), en Cambridge con el lanzamiento del modelo XO-1, un ordenador pequeño (y barato) diseñado para los niños del "tercer mundo". El proyecto fue conocido por la intención de hacer un ordenador portátil de bajo coste, 100 dólares americanos(7), para facilitar su compra, y está presente en unos 42 países de las Américas, África, Asia y Oceanía, ya sea a través consolidadas políticas públicas o por medio de proyectos y programas en la fase de ejecución.

En Brasil, el proyecto OLPC fue presentado al gobierno federal por Nicholas Negroponte en el Foro Económico Mundial celebrado en Davos, Suiza, en 2005. Eso dio lugar a la idea del programa un Ordenador por Alumno (PROUCA) para llevarlo a cabo conjuntamente con las acciones del Plan de Desarrollo Educativo (PDE) y el programa Nacional de Tecnología Educativa (Proinfo).

Según sus promotores, el objetivo de PROUCA es "ser un proyecto educativo que utiliza la tecnología, la inclusión digital y la intensificación de la cadena de producción comercial en Brasil"(8), y su aplicación implica varios y diferentes momentos.

En el año 2006, basado en la colaboración entre OLPC y el MIT, las instituciones federales, los centros de investigación y fundaciones en Brasil, se firmó un acuerdo que en 2007 llevó a desarrollar un proyecto pre-piloto en cinco escuelas, una de cada una de los cinco municipios en diferentes estados del país: São Paulo-SP, Porto Alegre-RS, Palmas-TO, Pirai-RJ y Brasília-DF. En enero de 2010, comenzó la segunda fase y piloto del proyecto: se entregaron unos 150.000 ordenadores portátiles educativos a aproximadamente 320 escuelas públicas seleccionadas de entre todos los estados del país, participaron unos 113.385 estudiantes. Cada escuela recibió ordenadores portátiles destinados a los alumnos así como a los profesores y soporte para mejorar o construir la infraestructura de acceso a Internet. El Ministerio de Educación era responsable de proporcionar acceso de banda ancha y sin cables en las escuelas participantes. A su vez, los profesores y administradores de las escuelas seleccionadas accedieron a participar en la formación en el uso del ordenador portátil en su docencia. Es

importante destacar que el grupo de trabajo responsable de la ejecución del programa UCA-GTUCA fue formado por especialistas en el uso de las TIC y se organizó en torno a tres ámbitos de actuación: Formación, Evaluación e Investigación. En relación con cada área, en 2011, el Consejo Científico Nacional y Desarrollo Tecnológico (CNPq), mediante la publicación de una solicitud nacional para la propuesta, se aprobó la financiación de 27 proyectos de investigación en las escuelas dentro del programa piloto UCA que se llevará a cabo de 2011 a 2013.

Las escuelas en el proyecto piloto utilizan el *Portátil-Compañero*. Es importante recordar que la política en UCA era utilizar software de código abierto como sistema tecnológico. El sistema desarrollado e instalado en las computadoras portátiles educativas era Metasys, una personalización de la distribución openSUSE 10.1. Pero este sistema tenía una serie de problemas técnicos que impedían el desarrollo de propuestas pedagógicas que iban más allá de las actividades de clase tradicionales. Como resultado, varias escuelas del piloto migraron al sistema operativo Ubuntu, una distribución de Linux, que tiene varias aplicaciones de navegación, comunicación, edición de texto, imágenes, vídeo, audio, hojas de cálculo y presentaciones. Este sistema permitía un mejor acceso a Internet y acceso inalámbrico y velocidad.

Los documentos oficiales del Programa UCA remarca las posibilidades de inclusión digital, pedagógica y social a través de la "compra y distribución de ordenadores portátiles en las escuelas públicas, a escala piloto para pruebas y evaluación" (BRASIL. MEC / SEED / PROUCA de 2010, p. 3). Con el objetivo de reducir el abismo digital que separa a los incluidos y los excluidos de la tecnología – en Brasil esta distancia se traduce en términos de la desigualdad de oportunidades de acceso a las nuevas tecnologías de la cultura digital y, sobre todo, en términos de calidad de uso desde la perspectiva de la mediación socio-cultural – se propuso que cada alumno tuviera un portátil como una de las premisas básicas del programa, para garantizar que, al llevarse a casa, el estudiante podría beneficiarse, junto con su familia, de un mayor tiempo de uso.

A pesar de la indudable importancia de la estrategia, se entiende que este movimiento implica la percepción de que la inclusión digital se produce en una dimensión y la educación en otra. El objetivo más amplio del uso de estos dispositivos es la enseñanza de contenidos curriculares: la inclusión digital

aparece como un sub-producto de la fluidez que los niños adquieren en el uso del e Internet. Los aspectos referentes a la cultura digital no parecen ser considerados como una parte integral de los procesos pedagógicos y de aprendizaje de los estudiantes. De acuerdo con Warschauer, "para proporcionar un acceso significativo a las nuevas tecnologías se deben considerar el contenido, el lenguaje, la alfabetización, la educación y la comunidad así como la estructura institucional" (2006, p. 21). En este sentido, la escuela se ve como "el primer lugar y más natural en el proceso de inclusión digital, entendida aquí como la formación de una cultura digital, dado que se constituye en el espacio de inserción de los jóvenes en la cultura de su tiempo – y hoy en día el tiempo está marcado por procesos digitales" (Bonilla, 2010, p. 44). Desde que se considera a la escuela como el espacio-tiempo para la apropiación crítica de los conocimientos, valores y prácticas de la sociedad en que se inserta, es responsabilidad de la escuela proporcionar a los niños, jóvenes y profesores una experiencia completa y crítica con las redes digitales y los nuevos espacios de comunicación y producción.

Sin embargo, las políticas educativas desarrolladas en los últimos años para la inserción de dispositivos tecnológicos en las escuelas suelen carecer de una política de formación significativa de los docentes y viabilidad del uso de las TIC como una manera de transformar las prácticas pedagógicas consagradas por la tradición. Este aspecto está presente en los resultados de los diversos estudios y reflexiones que asocian la falta de formación de los docentes con el uso inexpressivo de las tecnologías en la escuela (SODRE, 2002, SANCHÓ, 2006, PINTO 2009, FANTIN y RIVOLTELLA, 2010). Además, las dificultades en el uso de los medios de comunicación y las tecnologías en la escuela también están relacionados con la falta de tiempo de los profesores para aprender a usar las tecnologías digitales y a cuestiones relacionadas con la infraestructura y el mantenimiento de los equipos en las escuelas (FANTIN y RIVOLTELLA, 2010). En términos de PROUCA, las declaraciones de los docentes y administradores que trabajan en las escuelas que participan en el programa revelan una falta de orientación acerca de qué hacer con los equipos que llegan a las escuelas (como la forma de presentarlas y distribuirlas entre los niños y sus familias) así como la falta de competencias que permitan su uso crítico, más allá de la dimensión del acceso a la máquina.

El dispositivo en sí también puede ser cuestionado, así como sus limitaciones, teniendo en cuenta los avances tecnológicos, y sobre todo teniendo en cuenta que el Gobierno anunció la compra de tabletas para las escuelas durante el proceso de evaluación de los ordenadores portátiles utilizados en PROUCA. Parece, pues, que los programas y las tecnologías cambian, pero los problemas educativos siguen siendo los mismos, y en algunos casos, se intensifican por el contexto de la cultura digital.

3. Consideraciones finales

Teniendo en cuenta el panorama general de los programas que forman parte de las políticas públicas para la inserción de las TIC en las escuelas brasileñas en los últimos veinte años, volvemos a algunas consideraciones sobre el Programa Nacional de Formación Continuada en Tecnología Educativa (Integrated ProInfo), al programa de la Banda Ancha en las Escuelas, y al programa un Ordenador por Alumno (PROUCA).

A pesar del intento de integrar los programas para la inserción de los medios de comunicación y las tecnologías en las escuelas, la discontinuidad parece haber sido la marca más importante de los programas y proyectos gubernamentales. Con cada nueva administración, los proyectos en curso se revisan, descartados o reorganizados dentro del marco de las nuevas demandas que surgen de los modelos y conceptos de los nuevos gobiernos. Se ha encontrado que la falta de una perspectiva crítica y distanciada de lo que era y se realiza provoca que los intereses políticos y económicos de cada gobierno prevalezcan sobre las “buenas intenciones” para la inclusión digital y pertenencia social.

Por lo tanto, a pesar de los esfuerzos demostrados por el gobierno federal actual para crear incentivos y proponer programas de inclusión digital, no es capaz de liberarse de los restos de su modernización inconclusa, que se manifiestan en las propuestas, como es el aumento de la participación del sector privado en los proyectos de origen estatal, como se observa en particular en el programa la Banda Ancha en las Escuelas y en el programa un Ordenador por Alumno. Además, como ha ocurrido históricamente en varios países y en Brasil en particular, la aplicación de políticas públicas que generen programas y proyectos relacionados con la inserción de las TIC en las escuelas es lenta, y tiene dificultades para garantizar las condiciones para que sean viables. En relación con las tecnologías, la velocidad con que se producen los cambios en esta área

puede ser un agravante, porque los equipos y las propuestas para el uso de las tecnologías se pueden quedar obsoletos rápidamente.

Por esta razón, las discontinuidades de los programas son más graves, ya que generan expectativas para los servicios que no se proporcionan como se anunciaban, lo que crea la percepción de una falta de efectividad de los programas propuestos y conduce a la escasa participación de los profesores. En el caso específico de las diversas escuelas que recibieron los ordenadores portátiles en el marco del programa UCA, es posible acompañar la formación del docente en escuelas de diferentes contextos socioculturales e identificar la inexistencia de conexiones a Internet en muchas de ellas y velocidades de conexión precarias en otras. Declaraciones de maestros revelan que el trabajo en red con ordenadores portátiles es imposible cuando un gran número de clases usan los dispositivos simultáneamente. A este respecto, el documento básico del Programa Nacional de Banda Ancha anuncia que “para una transmisión totalmente fiable, es deseable disponer de 8 Mbps, para que la población pueda tener un acceso de calidad a imágenes, sonido, datos para la visualización y textos” (BRASIL, 2010b, p. 13). El número de escuelas participantes en el programa UCA debe ser aún mayor, para que los estudiantes que circulan con cientos de máquinas por la escuela puedan utilizar la red con un poco de calidad.

Por lo tanto, es posible estar de acuerdo con lo que la mayoría de los análisis sobre la inclusión de las TIC en las escuelas encuentran: la inserción de la tecnología en las escuelas no es suficiente para estimular procesos de innovación, y es necesario crear las condiciones para su aplicación. Una posibilidad para superar el carácter excesivamente instrumental de estos enfoques puede ser la perspectiva medios-educación, en particular para una política de formación que permita otros usos de las tecnologías entre los estudiantes y profesores dentro y fuera del contexto escolar. Esto se debe a que:

Existe evidencia de que la cuestión de las tecnologías en los contextos escolares va más allá de los límites del aula. Avanza hacia un debate acerca de la producción del conocimiento en toda la comunidad escolar, a la expansión de los intensos procesos comunicativos, a la demanda de propuestas metodológicas y estrategias innovadoras que promuevan el desarrollo comunitario y la participación de toda la comunidad escolar – problemas que no se centran, por tanto, en los profesores o los estudiantes: se difunden entre todos los sujetos e instancias que

constituyen los espacios de la comunidad en que se inserta la escuela (Quartiero, BONILLA, FANTIN, 2011, p.11).

Por último, dada la complejidad que implica el proceso de inserción de las tecnologías en las escuelas, hay muchos desafíos a los que enfrentarse los diferentes programas. La percepción es que estas políticas no llegan a la escuela para contribuir a su cambio y sus prácticas pedagógicas. Esta percepción se basa en la baja calidad de los equipos y la falta de mantenimiento, en los problemas de acceso y conexión, en la falta de una adecuada formación del profesorado y en la falta de apoyo a los administradores cuando los programas se insertan en el espacio escolar. Por esta razón, parece que los objetivos de los distintos programas están aún lejos de estimular una perspectiva más amplia de la inclusión digital, social y cultural, que sigue estando en el horizonte y es sólo una promesa en un gran número de escuelas brasileñas.

Notas

1. Véase <http://inclusaodigital.gov.br/programas>. (Visto el 10 de agosto de 2012).
2. La responsabilidad de la coordinación y ejecución de la Política Nacional sobre Informática en los 70 recaía sobre la Secretaría Especial en Informática (SEI), que nació como un órgano ejecutiva dentro del Consejo nacional de Seguridad del Presidente Brasileño. Con la creación de CENIFOR, en 1982, el MEC empezó a asumir la dirección en el proceso de informatización de las instituciones educativas, aunque no fue hasta 1987 cuando el Ministerio se convirtió en responsable de las acciones emprendidas en este campo.
3. Se puede encontrar un análisis detallado de este proyecto en Olivera (1997).
4. La mayoría de los NTE optaron por ofrecer este curso en dos módulos y sobre el uso de Internet. Éste se cambió a un período más tarde debido a la falta de conexión a internet en los NTE. En Santa Catarina, por ejemplo, el curso se limitaba a las primeras 80 horas.
5. Después de este año, los datos nacionales sobre estos indicadores ya no estaban publicados en el sitio Proinfo.
6. El sistema educativo brasileño se organiza en dos niveles: la educación Básica – que incluye el “nivel elemental o básico” – escuelas elementales e intermedias desde primero hasta noveno; las escuelas de secundaria desde décimo hasta duodécimo y la educación superior.
- 7 En países como Brasil, los ordenadores al principio se vendían por 272 dólares americanos.

8. Cita encontrada en la página del programa. Disponible en <http://www.uca.gov.br/institucional/projeto.jsp> (visitada el 17 de julio de 2012).

Referencias

- Bonilla, M. H. (2010). Políticas públicas para inclusão digital nas escolas. *Motrivência*, 34, 40-60.
- Brasil. PRONINFE. (1989). Portaria SENETE/MEC n.º 549. Brasília.
- Brasil. (1997a). Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo. Brasília. Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br>. Acesso em 25 out. 1999.
- Brasil/MEC/SEED/ProInfo. (1997b). Capacitação. Brasília. Disponível em www.proinfo.gov.br/capacitacao. Acesso 10/03/1999.
- Brasil. Presidência da República. (2007). Decreto n.º 6.300. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm. Acesso em: 17 abr. 2009.
- Brasil. Ministério das Comunicações. (2009a). Portaria n.º 431, de 23 de julho de 2009. Institui o Programa Nacional de Telecomunicações Rurais. *Diário Oficial da União*. Seção 1. Ano CXLVI - n.º 140, Brasília, p. 58.
- Brasil. Ministério das Comunicações. (2009b). Um plano nacional para banda larga: o Brasil em alta velocidade. Brasília. Disponível em <http://www.mc.gov.br/wp-content/uploads/2009/11/o-brasil-em-alta-velocidade1.pdf>. Acesso em: 08 abr 2010.
- Brasil. (2010a). Cartilha GESAC. 2 ed. Brasília: Ministério das Comunicações. Disponível em http://www.gesac.gov.br/imagens/pdf/cartilha_gesac_formato_a6_-_09_04_2010.pdf. Acesso em 02 de junho de 2010.
- Brasil. (2010b). Comitê Gestor do Programa de Inclusão Digital. Programa Nacional de Banda Larga. Brasília. Disponível em <http://www4.planalto.gov.br/brasilconectado/forum-brasil-conectado/documentos/3o-fbc/documento-base-do-programa-nacional-de-banda-larga>. Acesso em: 11 jan. 2011.
- Brasil/MEC/FNDE. (2010). Resolução/FNDE/CD/n.º 17 de 10 de junho de 2010. Brasil/MEC/SEED. (2010). UCA: Uma visão sintética dos processos de avaliação e formação. Brasília.
- CGI.br. (2012). Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Usuários 2011. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
- CYSNEIROS, P. G. (2001). Programa Nacional de Informática na Educação: Novas Tecnologias, Velhas Estruturas. In Barreto, R. G. (org.), *Tecnologias Educacionais e Ensino à Distância: Avaliando Políticas e Práticas*. Rio de Janeiro, Editora Quartet.
- Fantin, M; Girardello, G. (2008). Digital Literacy and Cultural Mediations to the Digital Divide In Rivoltella, P.C (edit) *Digital literacy: tools and Methodologies for Information Society*.



**Red Univesitaria
Campus Virtuales**

Asociación académica sin fines de lucro. N° Registro Nacional 599179

2013
IV Jornadas Internacionales de
CAMPUS VIRTUALES
Palma de Mallorca 14 y 15 de febrero



www.campusvirtuales.es

CRITERIOS DE CALIDAD COMO MEDIO CIENTÍFICO DE COMUNICACIÓN

«Campus Virtuales» cuenta con un Comité Científico Internacional de 10 investigadores internacionales y un Consejo Científico de Revisores Internacionales de más de 50 miembros. El Comité Científico asesora y evalúa la publicación, avalándola científicamente y proyectándola internacionalmente. El Comité de Revisores somete a evaluación ciega los manuscritos estimados en la publicación.

- «Campus Virtuales» ofrece información detallada a sus autores y colaboradores sobre el proceso de revisión de manuscritos y marca criterios, procedimientos, plan de revisión y tiempos máximos de forma estricta:

- 1) Fase previa de estimación/desestimación de manuscritos (máximo 30 días);
- 2) Fase de evaluación de manuscritos con rechazo/aceptación de los mismos (máximo 150 días);
- 3) Edición de los textos en digital.

- «Campus Virtuales» acepta para su evaluación manuscritos en español e inglés, editándose todos los trabajos a texto completo en bilingüe.

CRITERIOS DE CALIDAD DEL PROCESO EDITORIAL

«Campus Virtuales» edita sus números con una rigurosa periodicidad semestral (en los meses de marzo y octubre, meridianos de los semestres). Mantiene, a su vez, una estricta homogeneidad en su línea editorial y en la temática de la publicación.

- Todos los trabajos editados en «Campus Virtuales» se someten a evaluaciones previas por expertos del Comité Científico así como investigadores independientes de reconocido prestigio en el área.

- Las colaboraciones revisadas en «Campus Virtuales» están sometidas, como mínimo requisito, al sistema de evaluación ciega por pares, que garantiza el anonimato en la revisión de los manuscritos. En caso de discrepancia entre los evaluadores, se acude a nuevas revisiones que determinen la viabilidad de la posible edición de las colaboraciones.

- «Campus Virtuales» notifica de forma motivada la decisión editorial que incluye las razones para la estimación previa, revisión posterior, con aceptación o rechazo de los manuscritos, con resúmenes de los dictámenes emitidos por los expertos externos.

- «Campus Virtuales» cuenta en su organigrama con un Comité Científico, Consejo de Revisores y Consejo Técnico, además del Editor, Editores Adjuntos, Centro de Diseño y Gestión Comercial.

CRITERIOS DE LA CALIDAD CIENTÍFICA DEL CONTENIDO

- Los artículos que se editan en «Campus Virtuales» están orientados básicamente al progreso de la ciencia en relación con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación.

- Los trabajos publicados en «Campus Virtuales» acogen aportaciones variadas de expertos e investigadores de todo el mundo, velándose rigurosamente en evitar la endogamia editorial, especialmente de aquéllos que son miembros de la organización y de sus Consejos.

Edita

Red Universitaria Campus Virtuales

www.campusvirtuales.es



CAMPUS VIRTUALES

REVISTA CIENTÍFICA IBEROAMERICANA
DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

