

PNUD, Hartmut Schwarzbach, Filipinas. Still Pictures

Zonas urbanas

Panorama mundial

Cerca de la mitad de la población del mundo (47 por ciento) vive en zonas urbanas, cifra que, según se estima, crecerá un 2 por ciento anual en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2015 (United Nations Population Division 2001a). La concentración de personas, sus pautas de consumo, sus tipos de desplazamientos y las actividades económicas urbanas, ejercen efectos de consideración en el medio ambiente en lo relativo al consumo de recursos y a la descarga de desechos. No obstante, son también las ciudades las que ofrecen la oportunidad de atender de manera sostenible el crecimiento de la población.

Urbanización

Los crecientes niveles de urbanización son consecuencia del incremento natural de la población urbana y de la migración de la población rural a las ciudades. Durante los últimos cincuenta años, una gran proporción de la población rural se ha convertido en urbana, proceso de urbanización que continuará bien entrado el siglo XXI (como urbanización se entiende la concentración de las personas y actividades en áreas clasificadas como urbanas). Entre los factores que propician esta situación se encuentran las oportunidades y servicios que ofrecen las zonas urbanas, en especial los empleos y la educación, en

tanto que en algunas partes del mundo, principalmente en África, otras causas significativas son los conflictos, la degradación de la tierra y el agotamiento de los recursos naturales (UNEP 2000).

Las ciudades representan un papel importante, no sólo como proveedoras de empleo, albergue y servicios, sino también como centros de desarrollo cultural, educativo y tecnológico, como puertas de entrada hacia el resto del mundo, centros industriales para el procesamiento de productos agrícolas y de manufacturas, lugares en donde generar ingresos. Hay un estrecho vínculo positivo entre los niveles de desarrollo humano y los niveles de urbanización de un país (UNCHS 2001b). Sin embargo, un rápido crecimiento urbano conlleva un desempleo creciente, degradación ambiental, falta de servicios urbanos, sobre-carga de la infraestructura existente y carencia de acceso a la tierra, recursos financieros y una vivienda adecuada (UNCHS 2001b). Por todo lo anterior, uno de los principales retos del futuro será el manejo de la sostenibilidad del medio ambiente urbano.

Los niveles de urbanización presentan una estrecha correlación con el ingreso nacional (los países más desarrollados ya están urbanizados en su mayor parte) y en casi todos los países las zonas urbanas representan una parte desproporcionada del Producto Interno Bruto (PIB). Bangkok, por ejemplo, genera el 40 por ciento de

la producción de Tailandia a pesar de que sólo el 12 por ciento de su población vive en esa ciudad (UNCHS 2001b). Desde la perspectiva mundial, las ciudades producen un promedio del 60 por ciento del PIB de un país.

El rápido aumento de la población urbana en el mundo, acompañado del menor crecimiento de la población rural, ha conducido a una redistribución demográfica a gran escala durante los últimos 30 años. Para el año 2007 la mitad de la población mundial vivirá en zonas urbanas, proporción que se compara con poco más de la tercera parte en 1972; de este modo, el periodo de 1950 a 2050 presenciará un cambio en el 65 por ciento de su población, que de rural pasará a ser urbana (United Nations Population Division 2001a). Para el año 2002, el 70 por ciento de la población urbana del mundo estará viviendo en África, Asia o América Latina (UNCHS 2001a).

En la actualidad los cambios más radicales se presentan en los niveles de urbanización en los países menos desarrollados, que han aumentado de cerca del 27 por ciento en 1975 al 40 por ciento en el año 2000, incremento de más de 1 200 millones de personas (United Nations Population Division 2001b). Además, todo indica que la tendencia continuará durante los siguientes 30 años, agregando 2.000 millones de personas a la población urbana de los países actualmente menos desarrollados. Con estos promedios mundiales hay complejas diferencias regionales en el crecimiento y transformación urbanas. La evolución del porcentaje anual en la población urbana por región muestra una disminución general en el ritmo de urbanización en todas las regiones excepto en América del Norte –véase el gráfico (United Nations Population Division 2001b).

Ha habido un radical aumento en el número y tamaño de las megalópolis (ciudades con más de 10 millones de

Distribución de la población mundial (%) por tamaño de asentamiento, 1975 y 2000

	Zonas rurales		<1 millón		1-5 millones		>5 millones	
	1975	2000	1975	2000	1975	2000	1975	2000
Todo el mundo	62,1	53,0	25,1	28,5	8,0	11,6	4,8	6,9
Regiones desarrolladas	30,0	24,0	46,8	48,1	13,9	18,5	9,3	9,5
Regiones en desarrollo	73,2	60,1	17,6	23,7	6,0	10,0	3,2	6,3

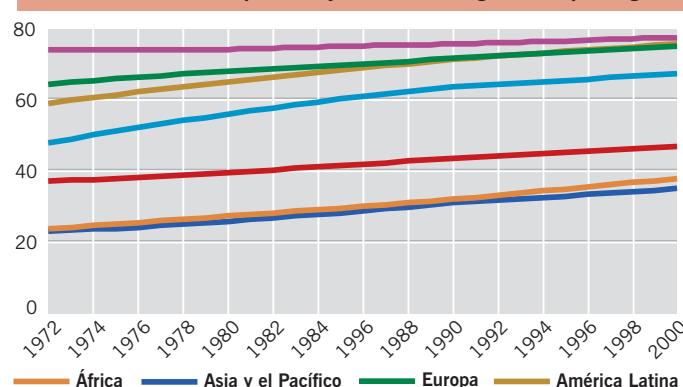
Fuente: United Nations Population Division 2001a.

habitantes) y de concentraciones urbanas en la segunda mitad del siglo XX, así como un cambio en la distribución geográfica de estas ciudades. En 1900 nueve de las diez ciudades más grandes se encontraban en América del Norte y Europa, en tanto que en la actualidad sólo tres se encuentran en el mundo desarrollado (Los Ángeles, Nueva York y Tokio). No obstante, la mayoría de la población urbana del mundo aún vive en ciudades pequeñas y medianas (véase el cuadro), las cuales ahora están experimentando un crecimiento más rápido que las grandes urbes en el mayor número de países (United Nations Population Division 2001b).

Vínculos con la economía mundial

El fenómeno conocido como globalización ha estado desarrollándose durante décadas, pero su velocidad ha aumentado y su alcance se ha ampliado por el efecto de las nuevas tecnologías de la información. Estas tecnologías están reforzando la importancia que tienen el cono-

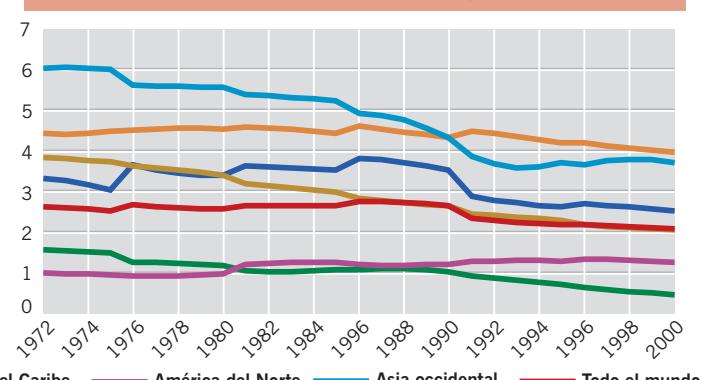
Población urbana (porcentaje de totales regionales) por región



Hoy casi la mitad de la población del mundo vive en zonas urbanas. África, Asia y el Pacífico son las regiones menos urbanizadas, en tanto que América del Norte, Europa y América Latina son las más urbanizadas del mundo.

Fuente: Recopilación a partir de United Nations Population Division 2001b.

Porcentaje de crecimiento anual de la población urbana



Si bien todas las regiones aún se están urbanizando, en general el ritmo de este proceso está en disminución, aunque ha tenido poco cambio en África y en realidad ha aumentado en América del Norte.

Fuente: Recopilación a partir de United Nations Population Division 2001b.

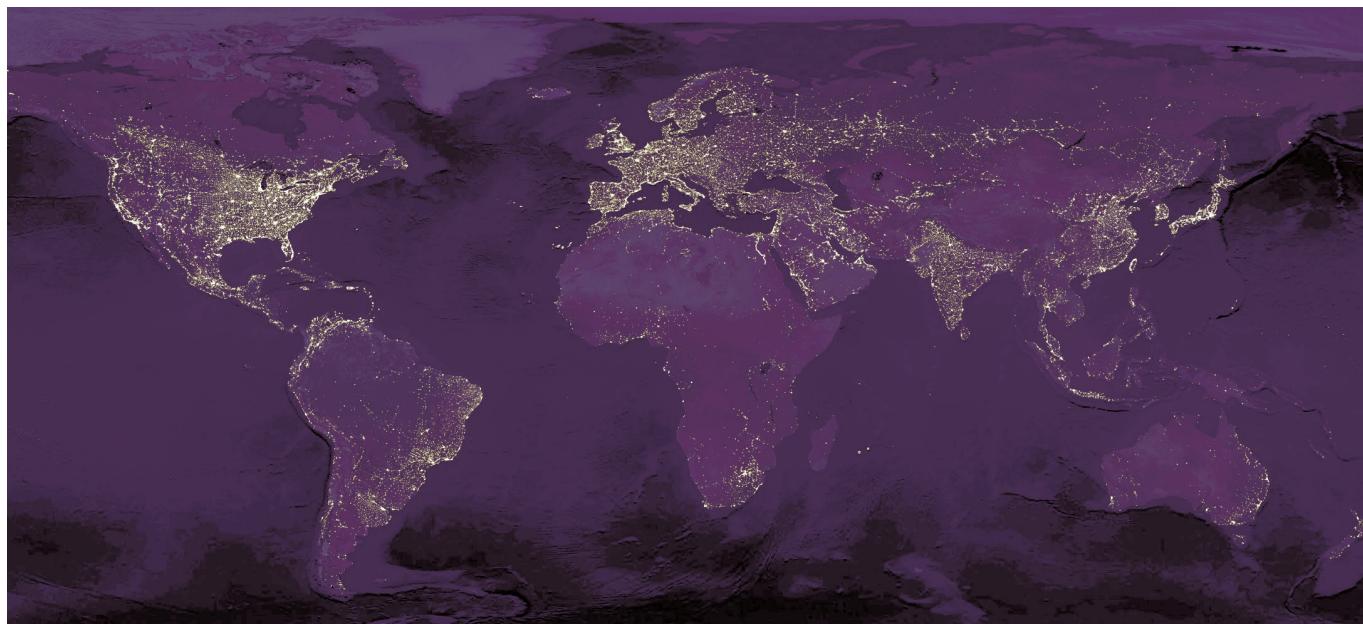
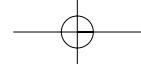


Imagen satelital de las luces ciudadanas en el mundo elaborada a partir de una serie de imágenes de la Tierra durante la noche tomada durante un largo tiempo. La región oriental de los Estados Unidos, Europa y Japón se ven iluminados por la luz de sus ciudades, en tanto que el interior de África, Asia, Australia y América del Sur permanecen en la oscuridad y en su mayor parte siguen siendo zonas rurales.

Fuente: Mayhew y Simmon 2000.

cimiento y la información en la transformación económica, al tiempo que reducen la importancia relativa del desarrollo manufacturero e industrial tradicional basado en la materia prima. En las zonas urbanas este fenómeno se ha manifestado en el crecimiento del sector de servicios, tanto en términos absolutos como relativos. La tecnología ha aumentado el papel económico y la importancia, ya de por sí predominantes, de las zonas urbanas, no sólo en las economías más desarrolladas sino en todo el mundo (Economist 2000, World Bank 2000), indicio de la importancia creciente de las ciudades en la economía global. En India, el desarrollo de *software* y de servicios de información y comunicación conexos constituye el sector preponderante en el crecimiento económico. Este nuevo sector de crecimiento, que se ha expandido con mayor rapidez y ha alcanzado mayor competitividad que ningún otro sector industrial tradicional en el país, se concentra en grandes zonas urbanas debido a la infraestructura y a los niveles de educación superiores de los recursos humanos facilitados en las ciudades.

En la década de los años setenta comenzó una nueva fase de globalización con la desregulación de los mercados de trabajo, la liberalización de los mercados financieros y la privatización de las funciones gubernamentales. Uno de los resultados de esta tendencia fue la mayor competencia para la inversión extranjera directa, lo que propició que los empleadores pudieran cambiar con mayor facilidad la ubicación de sus plantas de producción, condición que empeoró la seguridad del empleo y el ingreso en algunas zonas urbanas mientras que otras se vieron beneficiadas.

Entre el decenio de los setenta y mediados de los noventa, algunos países asiáticos recibieron claros bene-

ficios de este desarrollo, por lo que mostraron un espectacular crecimiento económico y aumento de su bienestar general. Sin embargo, durante el periodo de 1997 a 1998 la crisis en Asia no sólo golpeó a estas economías, sino también a algunas de otras regiones. El efecto humano de la crisis fue severo; la pobreza aumentó en Asia y hubo despidos masivos, en particular de mujeres, jóvenes y trabajadores no capacitados.

La crisis asiática mostró que las zonas urbanas son altamente vulnerables a los efectos económicos globales. Si bien la globalización con frecuencia ha aumentado las oportunidades de empleos y conocimiento, también ha incrementado la desigualdad social y la pobreza. Las ganancias no se comparten de manera equitativa, lo que ocasiona que enormes grupos humanos vivan en barrios de viviendas precarias en los países en desarrollo, sin acceso al agua y a los servicios sanitarios, además de generar desempleo, problemas de salud y exclusión social del mundo desarrollado (UNCHS 2001b).

Pobreza urbana

La pobreza es uno de los principales factores que generan degradación ambiental. La población urbana pobre, sin poder competir por los escasos recursos ni protegerse de las condiciones ambientales nocivas, es la que más se ve perjudicada por los efectos negativos de la urbanización. El crecimiento de las grandes urbes, particularmente en los países en vías de desarrollo, se ha visto acompañado por un aumento de la pobreza urbana, que tiende a concentrarse en ciertos grupos sociales y en determinados lugares.

Entre las causas se encuentran el ensanchamiento de la brecha entre los ingresos y precios de la tierra y el fracaso

de los mercados inmobiliarios para satisfacer las necesidades de los grupos de bajos ingresos (UNCHS 2001a).

Los procesos de urbanización de la tierra apuntan a cubrir las demandas de las clases de ingresos medio y alto, obligando a la población pobre a concentrarse (ilegalmente) en tierras marginales tanto en las ciudades como en sus respectivas periferias, algunas veces en zonas en riesgo de peligro ambiental provocado por inundaciones y deslizamientos de tierras y carentes de los servicios básicos, tales como el suministro de agua y de servicios sanitarios.

La pobreza urbana va en aumento. Se calcula que una cuarta parte de la población vive por debajo de la línea de pobreza, siendo desproporcionadamente afectados los hogares encabezados por mujeres (UNCHS 2001a). En todo el mundo se ha visto una clara correlación entre la pobreza y la falta de control sobre los recursos y de acceso a todos los derechos de ciudadanía (UNCHS 2001b).

Medio ambiente urbano

Las zonas urbanas no sólo tienen un impacto ambiental local, sino que también provocan enormes consecuencias de las llamadas «huellas ecológicas» (WWF 2000). Las ciudades ejercen una gran variedad de efectos en sus alrededores: conversión de la tierra agrícola o forestal para usos e infraestructura urbanas; rescate de humedales; explotación de canteras y excavaciones para la obtención de arena, grava y materiales de construcción en grandes cantidades; y en algunas regiones, actividades de deforestación para satisfacer la demanda de combustible. El uso de combustibles de biomasa también ocasiona contaminación atmosférica interior y exterior. Otros efectos pueden percibirse en lugares distantes, como es el caso de la contaminación de vías fluviales, lagos y aguas costeras por efluentes no tratados. La contaminación atmosférica de las ciudades tiene un impacto en la salud de sus residentes así como en la vegetación y suelos de lugares ubicados a una distancia considerable. El transporte urbano contribuye a la contaminación atmosférica y la gran concentración de automóviles y fábricas en las ciudades ocasiona la mayor parte de emisiones urbanas de gases de efecto invernadero en todo el mundo.

Las ciudades a menudo se encuentran ubicadas en suelos agrícolas de elevada calidad. Si esta tierra se destina a usos urbanos, se agrega más presión a las zonas circunvecinas, que pueden ser menos adecuadas para la agricultura. La urbanización en zonas costeras con frecuencia ocasiona la destrucción de ecosistemas importantes y también puede alterar la hidrología de las costas y sus características naturales tales como manglares, arrecifes y playas que sirven como barreras contra la erosión y conforman importantes hábitat para algunas especies.

Datos sobre las ciudades

- En las ciudades del mundo en desarrollo uno de cada cuatro hogares se encuentra en la pobreza; el 40 por ciento de los hogares urbanos de África y el 25 por ciento de los hogares urbanos de América Latina vive por debajo de la línea de pobreza definida en cada país.
- Menos del 35 por ciento de las ciudades del mundo en desarrollo cuenta con tratamiento de aguas residuales.
- No se recolecta entre una tercera parte y la mitad de los desechos sólidos generados en la mayoría de las ciudades pertenecientes a países con ingresos medio y bajo.
- El 49 por ciento de las ciudades del mundo cuenta con planes para el medio ambiente urbano.
- El 60 por ciento de las ciudades del mundo involucran a la sociedad civil en un proceso de participación formal antes de la puesta en marcha de proyectos públicos importantes.
- Los autobuses y los minibuses son el medio de transporte más común en las ciudades (utilizado por la mayoría); los automóviles ocupan el segundo lugar y caminar el tercero.
- El 5,8 por ciento de los niños en ciudades del mundo en desarrollo muere antes de alcanzar los cinco años de edad.
- Cerca del 75 por ciento de los países del mundo tienen constituciones o leyes nacionales que promueven el ejercicio total y progresivo del derecho a una vivienda adecuada.
- Uno de cada cuatro países del mundo en desarrollo tiene constituciones o leyes nacionales que impiden que las mujeres posean tierras o tengan hipotecas a su propio nombre.
- El 29 por ciento de las ciudades en el mundo en desarrollo cuenta con áreas consideradas inaccesibles o peligrosas para la policía.

Fuentes: GUO 2001 y Panos 2001.

Las zonas residenciales de una densidad baja a media (con una expansión urbana) alrededor de los centros urbanos son un elemento común en el mundo desarrollado. La infraestructura bien desarrollada y el uso creciente del automóvil han facilitado esta tendencia. Este fenómeno en expansión tiene un efecto especialmente dañino

Las huellas ecológicas de las ciudades

Una huella ecológica es el área de tierra productiva y ecosistemas acuáticos requeridos para producir los recursos utilizados y para asimilar los desechos producidos por una población definida con un nivel de vida esencial especificado, dondequiera que se encuentre.

El cofundador de London Trust, Herbert Giardet, calculó que la huella ecológica de Londres —en donde reside el 12 por ciento de la población del Reino Unido en un área de sólo 170.000 ha— llega a cerca de 21 millones de hectáreas o 125 veces la superficie de la ciudad misma, lo que equivale a toda la tierra productiva del Reino Unido.

William Rees, Profesor de Planeación de Comunidades y Regiones en la Universidad de Columbia Británica, realizó un análisis de la huella ecológica de Vancouver, Canadá, ciudad en la que reside. Éste reveló que Vancouver acapara la producción de un área de tierra casi 174 veces más grande que su propia jurisdicción para sostener su estilo de vida. Otros investigadores han encontrado que el consumo total de madera, papel, fibra y alimentos de 29 ciudades de la cuenca fluvial del Mar Báltico se apropia de un área 200 veces más extensa que las ciudades mismas.

Los científicos han calculado que una ciudad típica de América del Norte con una población de 650.000 habitantes requiere 30.000 km² de tierra, superficie aproximada al tamaño de la isla de Vancouver, Canadá, para satisfacer sus necesidades internas sin considerar las demandas ambientales de la industria. En contraste, una ciudad de un tamaño similar en India requeriría sólo de 2.900 km².

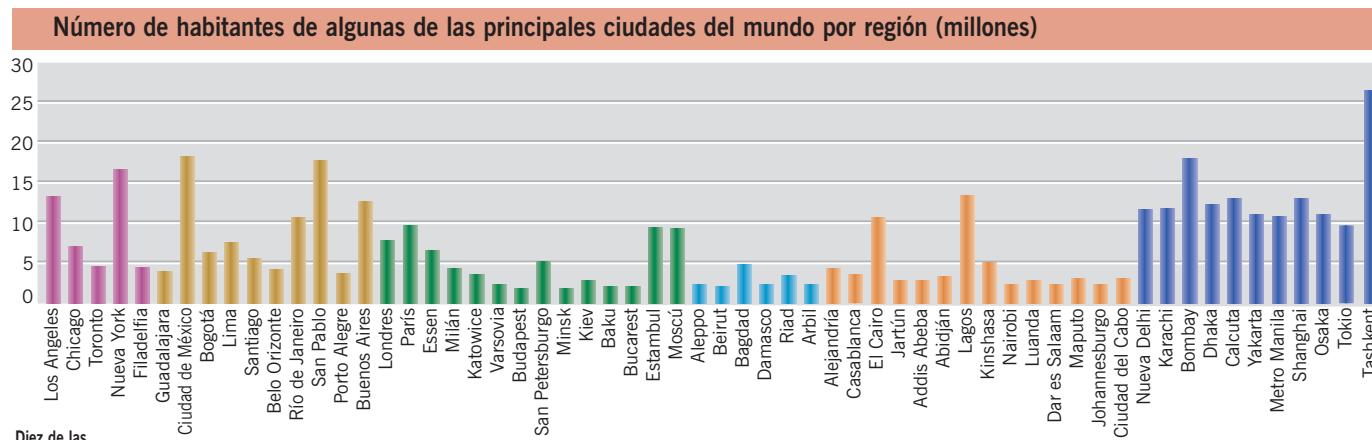
Fuentes: Global Vision 2001 y Rees 1996.

para el medio ambiente derivado del aumento en el uso de transporte motorizado privado. Además, el desarrollo de baja densidad ocupa proporcionalmente áreas más extensas de tierra per cápita.

El agua es un elemento básico en las zonas urbanas. La intensidad de la demanda en las ciudades puede exceder rápidamente el abastecimiento local. Normalmente el precio del agua es más bajo que el costo real que implica su obtención, tratamiento y distribución, en parte gracias a los subsidios gubernamentales. Como consecuencia, los hogares y las industrias muestran poco interés en conservarla (UNEP 2000). La contaminación proveniente de escorrentías, aguas residuales y descargas industriales no tratadas ha afectado muchas masas de agua, por lo que se ha dejado a muchas ciudades sin un suministro seguro de agua.

adecuada sobre el manejo de tierras contaminadas (Butler 1996). Otro problema que se presenta en los países desarrollados es la falta de vertederos sanitarios para satisfacer la demanda creciente de lugares para eliminación de residuos sólidos.

Con el empeoramiento de las condiciones ambientales se pueden presentar efectos graves en la salud y bienestar humanos, especialmente para los sectores de la sociedad menos favorecidos (Hardoy, Mitlin y Satterthwaite 1992). Los servicios sanitarios deficientes ocasionan riesgos ambientales y para la salud, en particular debido a la exposición directa a las heces fecales y a la contaminación el agua potable. La contaminación atmosférica y del agua ocasiona enfermedades respiratorias crónicas e infecciosas, enfermedades transmitidas por el agua, como la diarrea y las infecciones por parásitos



Diez de las megalópolis del mundo se encuentran en Asia y el Pacífico, siendo Tokio, con sus más de 26 millones de habitantes, la ciudad más grande del mundo en la actualidad.

Fuente: United Nations Population Division 2001a.

Si bien ciertos problemas ambientales locales tienden a disminuir cuando aumentan los niveles de ingresos, otros tienden a empeorar (McGranahan y otros 2001). Los más evidentes son los altos niveles en el uso de energía y los niveles crecientes en el consumo y en la producción de desechos. Los habitantes de las urbes utilizan en gran medida los combustibles fósiles y la electricidad y son las ciudades más ricas las que tienden a utilizar más energía y producir más desechos.

La recolección de desechos y los sistemas inadecuados de su manejo son la causa de la grave contaminación urbana y los peligros para la salud, especialmente en ciudades de países en desarrollo. En la actualidad, ciudades de países industrializados están enfrentando también las consecuencias de técnicas de producción dañinas para el medio ambiente y un manejo inadecuado de desechos en el pasado. Esta negligencia ha ocasionado varias formas de contaminación y, en particular, la aparición de terrenos contaminados en antiguas zonas industriales actualmente abandonados, desocupados o parcialmente aprovechados, en donde el nuevo desarrollo se ve impedido por problemas ambientales y falta de información

intestinales, así como tasas de mortalidad mayores, particularmente entre niños, y muertes prematuras, en especial entre los sectores más pobres (OECD-DAC 2000, Listorti 1999, Satterthwaite 1997, McGranahan 1993, Hardoy, Cairncross y Satterthwaite 1990). No obstante, la información epidemiológica y demográfica mundial sugiere que los índices de supervivencia son mejores en las ciudades que en las zonas rurales gracias a un mejor acceso a los servicios de salud (UNCHS 2001b). Los sectores urbanos más pobres están particularmente expuestos debido a su ubicación y a la limitación de sus recursos para la compra de agua potable, para acceder a atención médica o protegerse de inundaciones, como forma de contrarrestar tales problemas.

Hay muchos otros efectos ambientales menos cuantificables aunque igualmente importantes, como ser la pérdida de áreas verdes en las zonas urbanas, la destrucción de ecosistemas locales característicos, la contaminación acústica, así como otros elementos desagradables para la vista y el olfato. Éstos constituyen no sólo una auténtica pérdida del bienestar, sino que pueden afectar el orgullo cívico y bajar la moral, lo que genera actitudes

locales de indiferencia y cinismo, así como una imagen externa negativa.

La huella ambiental urbana relativamente desproporcionada es aceptable hasta cierto grado debido a que, en algunas cuestiones, el impacto ambiental per cápita de las ciudades es menor que el que generaría un número similar de personas en un ambiente rural. Las ciudades concentran poblaciones en un modo que reduce la presión a la tierra, generan economías de cierta escala y facilitan la proximidad de la infraestructura y los servicios (Hardoy, Mitlin y Satterthwaite 2001). Por lo tanto, las zonas urbanas mantienen la promesa de un desarrollo sostenible gracias a su capacidad de albergar a un gran número de personas al tiempo que limitan sus efectos per cápita en el medio ambiente natural (UNCHS 2001b).

Los problemas ambientales surgen debido a la concentración de efectos negativos para el medio ambiente. La buena planeación urbana puede reducir estos efectos. Los asentamientos bien planeados y densamente poblados pueden reducir la necesidad de cambio en el uso de la tierra, ofrecer oportunidades de ahorro de energía y efectuar el reciclaje con una mayor eficiencia de costos. Si las ciudades están bajo una administración adecuada, con la suficiente atención puesta en el desarrollo social y el medio ambiente, se pueden evitar los problemas generados como consecuencia de una urbanización rápida, particularmente en las regiones en vías de desarrollo. Un primer paso para avanzar en esta dirección sería que los gobiernos de cada país incorporen expresamente un componente urbano en sus políticas tanto económica como de otra naturaleza.

El éxito en la ordenación del medio ambiente urbano implica el aumento de la eficiencia de los recursos, la reducción en la generación de desechos, el mejoramiento de la infraestructura urbana para suministro de agua, la gestión y conservación de los recursos hídricos en zonas urbanas mediante un mejor tratamiento de aguas residuales y una legislación acorde que establezca esquemas de reciclado, desarrollo de sistemas más efectivos para la recolección de desechos, una reglamentación estricta para el tratamiento de desechos peligrosos, recolección de desechos a cargo de sociedades de cooperación pública y privada, aplicación de tecnología energética, tanto en el ámbito industrial como en el doméstico, y restauración de terrenos industriales contaminados.

Gestión urbana eficiente

Muchos problemas ambientales en las urbes surgen como resultado de una administración ineficaz, una planeación deficiente y la ausencia de políticas urbanas coherentes, más que por la urbanización misma. La experiencia ha demostrado que no hay cantidad de recursos financieros, tecnología o conocimientos especializa-



Niños pequeños hurgando desechos en un vertedero situado en las afueras de una ciudad de Viet Nam.

Fuente: PNUMA, Thiyen Nguyen, Viet Nam, Still Pictures.

La basura de Nairobi

El vertedero de basura de Dandora, en Nairobi, ofrece un medio de subsistencia para muchos buscadores de alimentos y artículos útiles en la basura. En 1992 el Padre Alex Zanoteteli abrió el Centro de Reciclado de Mukuru, en donde se les ayuda a recopilar diferentes tipos de basura con más eficiencia y a obtener mejores precios por sus ventas a intermediarios. En la actualidad, el proyecto cuenta con 140 participantes y, con la ayuda del Programa Ambiental e Infraestructural de los Asentamientos (PAIA) de Hábitat, se ha constituido en una cooperativa con varios proyectos diferentes. En uno se compran desechos a buscadores individuales, se clasifican y venden a las industrias que los reciclan, además de tener un proyecto lechero alterno en marcha. En otro se recolectan desechos de los edificios comerciales de la ciudad; en éste se ganan comisiones pequeñas por limpiar los edificios comerciales y un ingreso por vender los desechos a las industrias del papel y otras industrias de reciclado. En un tercer proyecto se fabrican briquetas combustibles de papel y otros desechos, como aserrín y cáscara de café. En un cuarto proyecto se fabrica composta a partir de desechos orgánicos. El centro está por establecer una planta para reciclar plástico.

Fuente: Panos 2001.

El progreso de la agricultura urbana

El cultivo de alimentos en las zonas urbanas y periurbanas se ha convertido en una actividad productiva importante, esencial para el bienestar de millones de residentes urbanos pobres y otros no tan pobres. Se calcula que el 15 por ciento de todos los alimentos consumidos en las zonas urbanas proviene de cultivos de agricultores urbanos, porcentaje que se duplicará en veinte años. Según estimaciones, cerca de 800 millones de personas participan de la agricultura urbana en todo el mundo (véase «Tierras»). Los ejemplos siguientes de diferentes regiones son una muestra del potencial de la agricultura urbana.

Africa

El cultivo de alimentos tiene una gran importancia económica en muchas zonas urbanas de África, en donde los residentes pagan de 10 a 30 por ciento más por sus alimentos que los habitantes de las zonas rurales. En Kenia y Tanzania dos de cada tres familias urbanas realizan labores agrícolas, para lo cual se ha ocupado casi cualquier espacio abierto, espacios reservados para servicios públicos, caminos, valles o jardines de las ciudades. En El Cairo, una cuarta parte de todos los hogares cría ganado pequeño, actividad que provee el 60 por ciento del ingreso de los hogares.

Las mujeres representan un papel esencial en la agricultura urbana ya que para muchas de ellas este tipo de cultivo constituye una estrategia de supervivencia. Este proceso de «ruralización» de las ciudades africanas no surge como consecuencia de la migración masiva de zonas rurales a urbanas, sino como respuesta a las fluctuaciones en la economía de las ciudades de los países en desarrollo. El cultivo urbano no se practica exclusiva o principalmente entre los migrantes recientes. La mayoría de los agricultores urbanos proviene de hogares pobres completamente insertados en la economía urbana.

América Latina y el Caribe

En La Habana, capital de Cuba, cada espacio disponible se ha destinado a la producción urbana de alimentos, como techos y balcones. Los habitantes de las ciudades aseguran la obtención de alimentos frescos mediante métodos intensivos de agricultura urbana que incluyen la hidroponía. El ayuntamiento de la ciudad ofrece la gestión integrada de aguas residuales para la producción de alimentos.

El Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente de Lima, Perú, ha elaborado normas regionales para el tratamiento de aguas residuales. En varios países de la región se promueven y utilizan sistemas de manejo de aguas residuales y de su reutilización a diferentes grados de pureza para destinos tan diversos como el riego de bosquecillos o la acuicultura.

Europa

Cerca del 72 por ciento de todos los hogares urbanos en la Federación de Rusia cultivan alimentos. Berlín, por su lado, tiene más de 80.000 agricultores urbanos. El Club de Horticultura Urbana de San Petersburgo se ha hecho famoso por su promoción de horticultura en los techos. Su investigación muestra que en sólo un distrito (San Petersburgo tiene 12) es posible cultivar 2.000 toneladas de vegetales por temporada en 500 techos. Se cultivan muchos tipos de hortalizas, como rábanos, lechugas, cebollas, pepinos, tomates, col, guisantes, remolachas, alubias y flores. Se fomenta el cultivo de endibia para ensaladas como fuente de vitaminas en el invierno. La horticultura en los techos es popular debido a que estas hortalizas se encuentran seguras contra cualquier acto de vandalismo. El Club de Horticultura Urbana de San Petersburgo tiene publicaciones y su propia página en Internet.

Fuente: UNCHS 2001a y 2001b.

dos que puedan garantizar el desarrollo sostenible para el medio ambiente (o su protección) si el gobierno no sienta su gestión en bases participativas, democráticas y pluralistas. Por ejemplo, muchos países en desarrollo cuentan con amplias reglamentaciones en materia de contaminación, pero la mayor parte de ellas rara vez se aplica efectivamente, si es que se llega a aplicar, debido a la falta de instituciones y sistemas jurídicos apropiados, voluntad política y una gestión competente (Hardoy,

Mitlin y Satterthwaite 2001). Lamentablemente, las instituciones políticas y administrativas han mostrado una alta resistencia al cambio, en particular cuando el cambio económico y social es rápido.

Las tres décadas pasadas han presenciado importantes cambios políticos con profundas implicaciones para las zonas urbanas y para el medio ambiente, tanto urbano como mundial, entre los que se cuentan los siguientes:

- El colapso de una planeación centralizada.
- La difusión de la democracia.
- La descentralización y demandas de participación activa y autodeterminación.
- Creciente pluralismo en la política y la sociedad.
- Presiones para la participación, rendición de cuentas y transparencia del gobierno.

Estas tendencias parecen reforzarse con la globalización y especialmente por los efectos de corrientes de información y conocimiento más libres y veloces.

Los esfuerzos para mejorar la gestión gubernamental en las ciudades implican actividades tales como la promoción de procesos de participación, el establecimiento de asociaciones eficaces entre todos los actores de la sociedad civil, en particular los sectores privados y comunitarios, la garantía de una participación activa más eficaz por parte de los gobiernos locales, con mayor autonomía financiera y legislativa, así como la reorganización de instituciones con poca capacidad de respuesta y de las estructuras burocráticas.

También implican la cooperación entre las ciudades y el intercambio de experiencias y conocimientos adquiridos. El Consejo Internacional para Iniciativas Ambientales Locales colabora con 286 gobiernos locales en 43 países para mejorar el manejo local de energía y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (Skinner 2000). Se han establecido algunas iniciativas como la Asociación de Estocolmo para Ciudades Sustentables, cuyo objetivo es introducir el concepto de sostenibilidad en la planeación de ciudades mediante asociaciones entre las ciudades y las empresas. Las iniciativas del Programa 21 local de Habitat han demostrado ser efectivas al instrumentar políticas de desarrollo sostenibles que cuentan con la participación de miembros de la comunidad y del gobierno (Tuts y Cody 2000).

Debido a la importancia de las circunstancias específicas de cada lugar y a las diferentes realidades políticas, no se ha encontrado un enfoque viable para solucionar problemas ambientales urbanos que resulte aplicable a todas las ciudades. Un primer paso es desarrollar un programa ambiental local para evaluar la situación particular del lugar en lo relacionado con asuntos ambientales, de modo que esa información se pueda utilizar en la planea-

ción de ciudades. En el decenio de los setenta el interés se concentraba principalmente en las políticas y reglamentaciones públicas mientras que en los años noventa se dirigió a los mercados y las soluciones técnicas. Con el cambio de siglo la ordenación del medio urbano parece concentrarse más en el cambio de culturas, tanto de negocios como económica y política (Elkington 1999).

Conclusión

Dada la dimensión del crecimiento que se espera en la población urbana en los decenios por venir, un crecimiento continuo de la población urbana en la pobreza supondrá un reto fundamental para la sostenibilidad mundial (Environment and Urbanization 1995a y 1995b, Pearce y Warford 1993). Un gran problema es el desarrollo de megalópolis y extensas zonas urbanas en el mundo en desarrollo

debido a la rapidez y escala de la urbanización emparejada con la incapacidad de estas ciudades para ofrecer vivienda suficiente y servicios urbanos básicos.

Una mejor ordenación del medio urbano podría ayudar a evitar efectos negativos para el medio ambiente, en particular si los gobiernos instituyen normas urbanas claras como parte integral de sus políticas económicas. Sin embargo, la gestión del crecimiento urbano aún no es aceptable en la mayoría de las zonas con rápida urbanización, lo que ocasiona severos problemas ambientales y de salud, asociados principalmente con la pobreza.

La urbanización seguirá representando un papel importante en la economía, medio ambiente y vida de las personas. El reto es aprender cómo vivir con ella, al tiempo que se aprovechan sus ventajas y se tienen bajo control sus efectos no deseados y negativos.

Referencias: Capítulo 2, zonas urbanas, panorama general

- Butler, B. E. (1996). Consultation with national experts: managing contaminated land. *UNEP Industry and Environment*, 19, 2
- Economist (2000). Internet Economics: A Thinker's Guide. *The Economist*, 1 April, 64-66
- Elkington, J. (1999). The Next Wave. *Tomorrow -Global Environment Business Magazine*, 6
- Environment and Urbanization (1995a). Urban Poverty I: Characteristics, Causes and Consequences, *Environment and Urbanization - Special Issue*, 7, 1
- Environment and Urbanization (1995b). Urban Poverty II: From Understanding to Action, *Environment and Urbanization, Special Issue*, 7, 2
- Global Vision (2001). Sustainable City <http://www.global-vision.org/city/footprint.html>[Geo-2-201]
- GUO (2000). *Monitoring the Implementation of the Habitat Agenda*. The Global Urban Observatory, Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- Hardoy, J. E., Cairncross, S. and Satterthwaite, D. (eds.) (1990). *The Poor Die Young: Housing and Health in Third World Cities*. London, Earthscan
- Hardoy, J.E., Mitlin, D. and Satterthwaite, D.(2001). *Environmental Problems in an Urbanizing World*. London, Earthscan
- Hardoy, J. E., Mitlin, D. and Satterthwaite, D.(1992). *Environmental Problems in Third World Cities*. London, Earthscan
- Listorti, J. A. (1999). Is environmental health really a part of economic development – or only an afterthought? *Environment and Urbanization*, 11, 1
- Mayhew, C. and Simmon, R. (2001). *Global City Lights*. NASA GSFC, based on data from the US Defense Meteorological Satellite Program <http://photojournal.jpl.nasa.gov/cgi-bin/PIAGenCatalogPage.pl?PIA02991> [Geo-2-2021]
- McGranahan, G. (1993). Household environmental problems in low-income cities: an overview of problems and prospects for improvement. *Habitat International*, 17, 2, 105-121
- McGranahan, G., Jacobi, P., Songore, J., Surjadi C. and Kjellen, M. (2001). *The Cities at Risk: From Urban Sanitation to Sustainable Cities*. London, Earthscan
- OECD-DAC (2000). *Shaping the Urban Environment in the 21st Century: From Understanding to Action, A DAC Reference Manual on Urban Environmental Policy*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development
- Panos (2001). *Governing our Cities: will people power work?*. London, Panos Institute
- Pearce, D. W. and Warford, J.J. (1993). *World without End: Economics, Environment and Sustainable Development*. New York and Oxford, Oxford University Press for the World Bank
- Rees, W. (1996). Revisiting Carrying Capacity: Area-Based Indicators of Sustainability. *Population and Environment: a Journal of Interdisciplinary Studies*, 17, 2, January 1996
- Satterthwaite, D. (1997). Sustainable cities or cities that contribute to sustainable development? *Urban Studies*, 34, 10 1667-1691
- Skinner, N. (2000). Energy management in practice: communities acting to protect the climate. *UNEP Industry and Environment*, 23,,2,43-48
- Tuts, R. and Cody, E. (2000). Habitat's experience in Local Agenda 21 worldwide over the last ten years: approaches and lessons learned. *UNEP Industry and Environment*, 23, 2, 12-15
- UNCHS (2001a). *Cities in a Globalizing World: Global Report on Human Settlements 2001*.London, Earthscan
- UNCHS (2001b). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- UNEP (2000). The urban environment: facts and figures. *UNEP Industry and Environment*, 23, 2, 4-11
- United Nations Population Division (2001a). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division.<http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- United Nations Population Division (2001b). *World Population Prospects 1950-2050 (The 2000 Revision)*. New York, United Nations www.un.org/esa/population/publications/wpp2000/wpp2000h.pdf [Geo-2-204]
- World Bank (2000). *Entering the 21st Century: World Development Report 1999/2000*. New York, Oxford University Press
- WWF (2000). Living Planet Report 2000 <http://www.panda.org/livingplanet/lp20000/>

Zonas urbanas: África

A pesar de que la mayoría (62,1 por ciento) de la población africana aún es rural, las tasas de crecimiento urbano, con su casi 4 por ciento anual, son las más rápidas del mundo y casi duplican el promedio mundial (United Nations Population Division 2001). Se pronostica que las tasas de crecimiento llegarán a un promedio del 3,5 por ciento anual durante los próximos 15 años, lo que significa que la proporción de la población urbana de África en el mundo aumentará del 10 al 17 por ciento entre los años 2000 y 2015 (United Nations Population Division 2001).

África del Norte es la subregión más urbanizada, con una población urbana promedio de 54 por ciento, seguida del África Occidental (40 por ciento), África Meridional (39 por ciento), África Central (36 por ciento) y las islas Occidentales del Océano Índico (32 por ciento). La subregión menos urbanizada es África Oriental, en donde apenas el 23 por ciento de la población vive en zonas urbanas (United Nations Population Division 2001). Malawi tiene la tasa de crecimiento urbano más alta de cualquier país de África, que al ser de 6,3 por ciento triplica el registro mundial.

No sólo viven más personas en las ciudades, sino que las ciudades mismas están creciendo cada vez más y haciéndose más numerosas. En la actualidad, hay 43 ciudades en África con poblaciones de más de un millón de habitantes, cifra que se espera aumente hasta casi alcanzar las 70 para el año 2015 (United Nations Population Division 2001).

La alta tasa de crecimiento urbano en África es el resultado de la migración de zonas rurales a urbanas, del crecimiento de la población y hasta de los conflictos en algunas zonas. La gente abandona las zonas rurales debido a la declinación de la productividad agrícola y a la falta tanto de oportunidades de empleo como de acceso a la infraestructura básica material y social. Las expectativas de un ingreso y un nivel de vida más alto que ofrecen las

zonas urbanas en raras ocasiones se hacen realidad, por el contrario, la pobreza urbana se está extendiendo y creciendo. En Moroni, ciudad de las Comoras, el 40 por ciento de la población vive en la pobreza (RFIC 1997), y en África Meridional hasta el 45 por ciento de los hogares urbanos realizan cultivos domésticos o crían ganado en el entorno urbano para complementar su medio de subsistencia (UNDP 1996). Los desastres ambientales y los conflictos también ocasionaron que muchas personas huyeran de las zonas rurales y buscaran refugio en los centros urbanos. En Mozambique, cerca de 4,5 millones de habitantes rurales fueron desplazados a zonas urbanas debido a la pugna civil del decenio de los años ochenta (Chenje 2000), en tanto que el asentamiento más grande de Sierra Leona es un campo de refugiados (UNCHS 2001b).

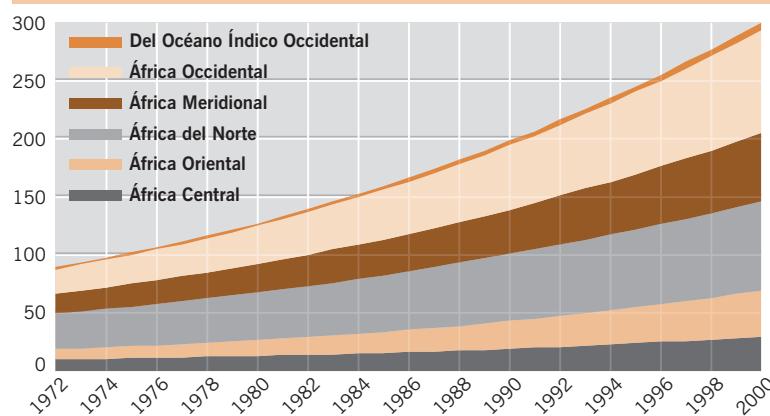
Debido al lento crecimiento económico de muchos países africanos, la falta de políticas de desarrollo concretas y un número cada vez mayor de pequeños hogares, el desarrollo de la infraestructura no ha podido alcanzar el ritmo de la apremiante necesidad de albergue y servicios para las crecientes poblaciones urbanas. Como consecuencia, muchas ciudades africanas tienen un número cada vez mayor de asentamientos irregulares sobre poblados o barrios precarios, caracterizados por viviendas inadecuadas y deficiente infraestructura, como caminos, alumbrado público, abastecimiento de agua, servicios sanitarios y de manejo de desechos. A menudo estos asentamientos se desarrollan en ambientes frágiles, tales como laderas escarpadas, vías de drenaje natural y zonas vulnerables a las inundaciones. El diseño inadecuado de la vivienda y de los asentamientos también puede contribuir a reducir la seguridad e incrementar el nivel de delitos en las ciudades africanas (Shaw y Louw 1998).

Los gobiernos y las autoridades han intentado satisfacer la demanda de vivienda y servicios aumentando la construcción. Por ejemplo, Sudáfrica ha creado más de un millón de viviendas de bajo costo durante los últimos

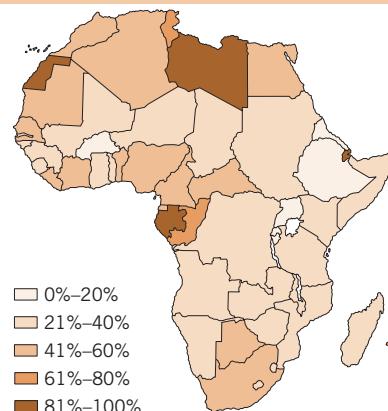
El gráfico muestra el crecimiento de las poblaciones urbanas en las subregiones africanas desde 1972; el mapa muestra el nivel actual de urbanización como porcentaje de la población total.

Fuente: Recopilación a partir de United Nations Population Division 2001.

Población urbana (millones) por subregión: África



Nivel de urbanización (%): África



Iniciativas de mejoramiento urbano

- Desde 1985 se ha realizado una serie de proyectos de mejoramiento urbano en Ghana, uno de los esfuerzos de mayor envergadura en África. Para el año 2000 éstos habían mejorado la infraestructura y los servicios de casi medio millón de habitantes de cinco ciudades (United Nations Population Division 2001).
- Ciudades más Seguras de Dar es Salaam es un programa iniciado por ONG y organizaciones comunitarias en 1998 para crear conciencia y aumentar la capacidad en la prevención del delito. Entre sus actividades se encuentran la creación de empleos, la organización de grupos de seguridad comunitarios y el análisis de las estadísticas de delitos. El programa ya se ha instituido también en Abidján, Antananarivo, Dakar, Durban, Johannesburgo y Yaoundé (UNCH 2001b).
- En 1997 Sudáfrica construyó más de 200 unidades de vivienda de bajo costo con características favorables al medio ambiente, tales como inodoros de doble flujo y un diseño de utilización pasiva de energía solar con el fin de minimizar la energía necesaria para los sistemas de refrigeración y calefacción. Las unidades inicialmente albergaron a los atletas que compitieron en los All Africa Games y posteriormente se asignaron a residentes de Alejandría, uno de los barrios marginales más pobres de Johannesburgo (Everatt 1999).

seis años (DoH South Africa 2000). Sin embargo, la falta de conciencia sobre prácticas de construcción con uso eficiente de los recursos ha originado la utilización excesiva de recursos naturales y generado el desecho de grandes cantidades de material que en raras ocasiones se recicla (Macozoma 2000). Además, los nuevos asentamientos se han establecido principalmente en tierras libres en la periferia urbana, en lugar de ocupar tierras poco aprovechadas dentro de las ciudades, lo que exige la expansión de la infraestructura, en lugar de un uso más intensivo de las redes existentes. Ahora, en cambio, la atención se concentra en la planeación integrada del desarrollo y en algunos países se están elaborando políticas en apoyo a la construcción de viviendas ecológicamente sostenibles.

Los temas ambientales clave en las zonas urbanas de África se relacionan con la provisión de servicios para el manejo de desechos, el abastecimiento de agua y de servicios sanitarios, y con la contaminación atmosférica urbana.

Servicios de eliminación de desechos, suministro de agua y servicios sanitarios

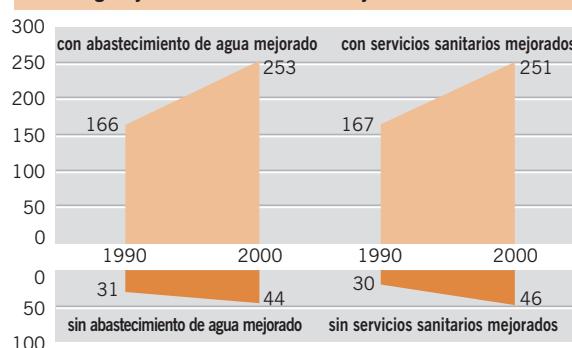
El volumen de desechos sólidos generados en las zonas urbanas está aumentando con el crecimiento de la población, con los niveles de consumo más altos y el uso de más embalaje en el mercado de ventas al menudeo. Los índices de generación de desechos están rebasando la capacidad de las autoridades locales para recolectarlos,

tratarlos y eliminarlos. En la totalidad de África sólo se recolectan el 31 por ciento de los desechos sólidos de las zonas urbanas (UNCHS 2001b). Debido a una infraestructura urbana inadecuada, muchos desechos no se tratan, no se recolectan o bien, se eliminan de manera inadecuada. En Accra, por ejemplo, aunque hay un sistema de recolección de desechos en lugares de depósito predeterminados en la mayoría de las zonas residenciales, la recolección se realiza irregularmente, lo que provoca el desborde de los vertederos legales intermedios (McGranahan y otros 2001). En muchos países la quema de desechos sólidos es una práctica común, cuyas emanaciones tóxicas contribuyen a la contaminación atmosférica. Sólo el dos por ciento de los desechos africanos se recuperan y reciclan (UNCHS 2001b) debido a la falta de incentivos económicos y de mercado para el material reciclado. Los materiales que más se reciclan son: papel, textiles, vidrio, plástico y metal. En cierta medida, en Egipto, Marruecos y Túnez se elabora composta.

La proliferación de asentamientos no planeados en zonas urbanas de África ha venido acompañada del suministro inadecuado de agua potable y servicios sanitarios. En promedio, en el año 2000 el 85 por ciento de las poblaciones urbanas africanas tenían acceso a recursos hídricos mejorados, aunque la proporción iba del 100 por ciento en Botswana, Djibouti, Mauricio, Marruecos y Namibia, hasta apenas el 29 por ciento en Guinea-Bissau y el 31 por ciento en Chad (WHO y UNICEF 2000). El promedio de población urbana con acceso a servicios sanitarios mejorados fue del 84 por ciento, con una variación que iba del 100 por ciento en Mauricio y Marruecos hasta el 12 por ciento en Ruanda y el 14 por ciento en Congo (WHO y NICEF 2000). El número de personas que gozan de estos servicios se ha incrementado durante los últimos 10 años (véase el gráfico) pero los porcentajes han experimentado pocos cambios.

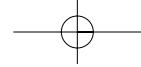
Con el fin de compensar el desempeño de los gobiernos municipales y de los servicios públicos, cada vez se promueve más el establecimiento de asociaciones entre

Población urbana (millones) con y sin abastecimiento de agua y servicios sanitarios mejorados: África



Actualmente, alrededor del 85 por ciento de los habitantes urbanos de África tiene suministro de agua y servicios sanitarios mejorados.

Fuente: WHO y UNICEF 2000.



El uso de los combustibles tradicionales en densos asentamientos irregulares está ocasionando niveles de contaminación atmosférica dañinos, en especial para los niños.

Fuente: PNUMA,
Dilmir Cavalher,
Topham Picturepoint.



el sector público y el privado a fin de ofrecer abastecimiento de agua y servicios sanitarios.

Estas asociaciones han tenido un éxito parcial. Mientras la participación privada en el suministro de agua y servicios sanitarios ha atraído nuevas inversiones de capital, habilidades de administración y organización, así como conocimientos técnicos, se percibe la tendencia a atender las demandas únicamente de los grupos de ingresos medios y altos.

Contaminación atmosférica

Una preocupación creciente en muchos centros urbanos, en particular las grandes ciudades, es el nivel de contaminación atmosférica derivada principalmente de los gases emitidos por los vehículos, las emisiones industriales y el uso doméstico de leña, carbón, parafina y basura para la calefacción y la cocina. En El Cairo, las emanaciones de 1,2 millones de vehículos, combinadas con partículas en suspensión y de arena que llega a las zonas urbanas proveniente del desierto cercano, crean

una bruma casi permanente sobre la ciudad. Los niveles de partículas en suspensión y la contaminación por plomo se encuentran entre los más altos del mundo, poniendo a la población de 10,6 millones de habitantes en alto riesgo de sufrir enfermedades respiratorias (UNCHS 1996, SEI 1999). En una muestra de conciencia sobre este riesgo, en El Cairo sólo se vende combustible sin plomo, medida que se espera sea adoptada por el resto del país para finales de 2002.

En asentamientos irregulares con alta densidad, el uso de fuentes de combustible tradicionales contribuye a aumentar en el ambiente los niveles de dióxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, ozono y partículas en suspensión. La exposición a estos contaminantes se asocia con un aumento en el riesgo de contraer infecciones respiratorias agudas, particularmente entre los niños. Con el fin de reducir los riesgos para la salud se han adoptado algunas medidas entre las que se encuentran la instalación de electricidad en los hogares, la promoción de combustibles de baja emisión y la mejor ventilación de las casas.

Referencias: Capítulo 2, zonas urbanas, África

- Chenje, M. (ed.) (2000). *State of the Environment Zambezi Basin 2000*. Maseru, Lusaka and Harare, SADC, IUCN, ZRA and SARDC
- DoH South Africa (2000). *South African Country Report to the Special Session of the United Nations General Assembly for the Review of the Implementation of the Habitat Agenda*. Pretoria, Department of Housing
- Everatt, D. (1999). *Yet Another Transition? Urbanization, Class Formation, and the End of National Liberation Struggle in South Africa*. Washington DC, Woodrow Wilson International Centre for Scholars
- Macozoma, D. (2000). *Strategies for the Management of Construction Waste*. In Proceedings of The Institute of Waste Management Biennial Conference and Exhibition. 5-7 September 2000, Somerset West, South Africa
- McGranahan, G., Jacobi, P., Songore, J., Surjadi C. and Kjellen, M. (2001). *The Cities at Risk: From Urban Sanitation to Sustainable Cities*. London, Earthscan
- RFIC (1997). *Plan de Développement Urbain de Moroni. Document de Synthèse*. Mohéli, Comores, Ministère de La Management du Territoire de l'Urbanisme et du Logement
- SEI (1999). *Regional Air Pollution in Developing Countries (RAPIDC) Newsletter*, No 2, June 1999. York, United Kingdom, Stockholm Environment Institute
- Shaw and Louw (1998). *Environmental Design for Safer Communities: Preventing Crime in South Africa's Cities And Towns*. ISS Monograph Series No. 24. Pretoria, Institute for Security Studies <http://www.iss.co.za/Pubs/Monographs/No24/Contents.html>
- UNCHS (1996). *An Urbanizing World: Global Report on Human Settlements 1996*. New York and Oxford, Oxford University Press
- UNCHS (2001a). *Cities in a Globalizing World: Global Report on Human Settlements 2001*. London, Earthscan
- UNCHS (2001b). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- UNDP (1996). *Balancing Rocks: Environment and Development in Zimbabwe*. Harare, United Nations Development Programme
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division. <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- WHO and UNICEF (2000). *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*. Geneva, World Health Organization and United Nations Children's Fund http://www.who.int/water_sanitation_health/Globassment/GlobalTOC.htm

Zonas urbanas: Asia y el Pacífico

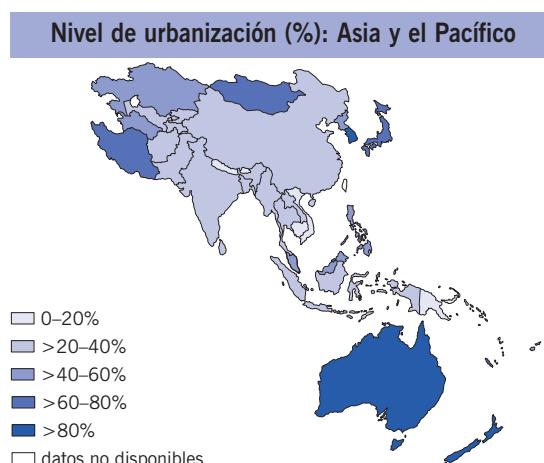
Se pronostica que la urbanización en Asia y el Pacífico crecerá a un ritmo de 2,4 por ciento anual entre 2001 y 2015. El nivel actual de urbanización varía de apenas 7,1 por ciento en Bhután hasta 100 por ciento en Singapur y Nauru. Australia y Nueva Zelanda constituyen la subregión más urbanizada (85 por ciento), mientras que el Pacífico Sur la menos urbanizada (26,4 por ciento). El nivel de urbanización llega a más del 75 por ciento en siete países de la región (Australia, Japón, Nauru, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, República de Corea y Singapur) en tanto que 12 megalópolis de la región —Beijing, Calcuta, Nueva Delhi, Yakarta, Karachi, Manila, Mumbai, Osaka, Seúl, Shanghai y Tokio— dan cabida al 12 por ciento de la población urbana (United Nations Population Division 2001 y ESCAP 2000).

En algunas de las ciudades más grandes, con excepción de las de Australia y Nueva Zelanda, más del 60 por ciento de los habitantes vive en asentamientos irregulares con una densidad de población de 2.500 personas por hectárea (Ansari 1997). Estos asentamientos adolecen de falta de infraestructura y servicios tales como abastecimiento de agua, sistemas de alcantarillado, drenaje, caminos, atención médica y educación.

Los problemas ambientales urbanos más importantes en la región son la contaminación atmosférica y los servicios inadecuados.

Contaminación atmosférica urbana

La contaminación atmosférica es un problema común, especialmente en las ciudades de los países en desarrollo, debido al creciente número de vehículos automotores y el incremento en la actividad industrial. En países como India, Indonesia, Nepal, Malasia y Tailandia, los vehículos con motor de dos tiempos, por ejemplo las motocicletas y los taxis de tres ruedas, que constituyen más de la mitad



de todo el tráfico de vehículos automotores, producen gran contaminación, lo que se incrementa además, por el mantenimiento deficiente de los vehículos, la baja calidad de los combustibles y las malas condiciones de las carreteras. La quema de biomasa, como la leña y los desechos agrícolas, es una fuente más de contaminación en muchas zonas pobres (World Bank 2000).

Los vehículos automotores también causan graves problemas ambientales en países desarrollados. En Australia y Nueva Zelanda existe una gran dependencia de los vehículos automotores privados, lo que produce tanto la necesidad de ocupar tierras para construir carreteras, como crecientes emisiones de dióxido de carbono, zinc y cobre (Hughes y Pugsley 1998, MoE New Zealand 1997).

Con el fin de mejorar la calidad del aire urbano se está introduciendo una serie de medidas políticas y tecnológicas que incluyen el uso de convertidores catalíticos, combustible sin plomo y combustibles alternativos, como el gas natural comprimido. Las nuevas plantas de energía activadas con carbón en muchos países asiáticos ahora utilizan precipitadores electrostáticos que pueden reducir las emisiones de materia particulada en más del 99 por ciento. Asimismo, se destinan subsidios para el uso de tecnologías renovables, como las turbinas de viento y la fotovoltaica solar. En China, la ciudad de Beijing ha implantado 68 medidas para la prevención de la contaminación atmosférica que han dado como resultado importantes reducciones en los niveles de SO_2 , NO_2 y partículas en suspensión (SEPA 1999).

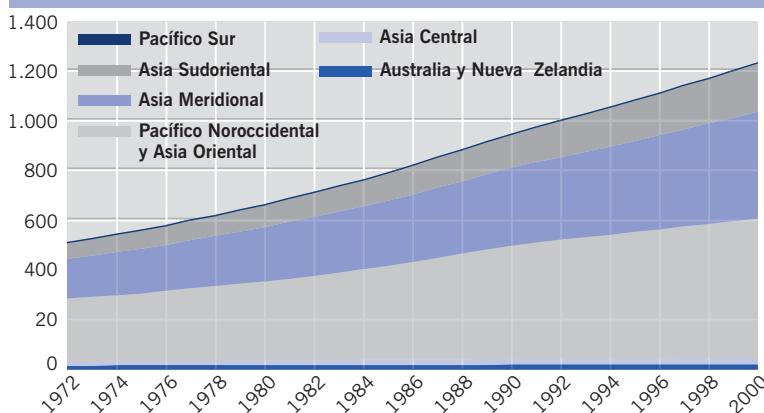
Manejo de desechos

Una parte importante de los desechos sólidos generados en los centros urbanos no es recolectada, pues se deposita en las aguas superficiales y lotes baldíos o bien, se quema en las calles. Este problema ha empeorado en los últimos 30 años. En general, los desechos recolectados se tiran en vertederos abiertos, muchos de los cuales no

El gráfico y el mapa muestran un alto nivel de urbanización en Australia y Nueva Zelanda, en comparación con otras subregiones. La urbanización tiene un avance rápido en todas las demás subregiones, excepto en Asia Central.

Fuente: Recopilación
a partir de United
Nations Population
Division, 2001.

Población urbana (millones) por subregión: Asia y el Pacífico



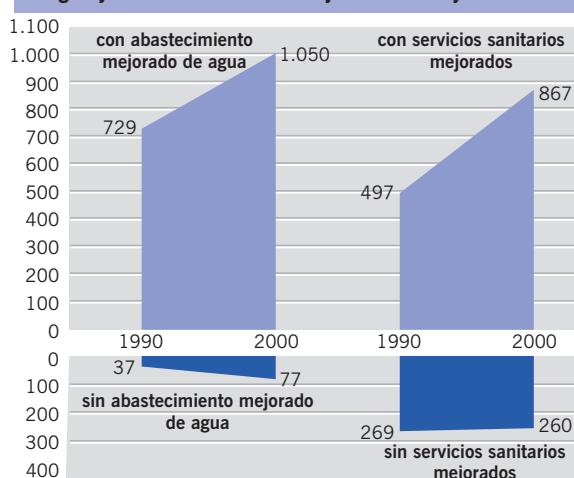
se operan de manera adecuada ni reciben el mantenimiento conveniente, constituyendo una amenaza grave para la salud pública. Sólo unas pocas ciudades asiáticas como Hong Kong y Singapur y las de Australia, Japón y Nueva Zelanda tienen instalaciones adecuadas para la eliminación de desechos sólidos. Sin embargo, también estas ciudades tienen problemas para manejar los crecientes volúmenes de desechos (ADB 2001).

A mediados de los años noventa Metro Manila generó 6.300 toneladas de desechos sólidos diarios, pero sus vertederos sólo tenían capacidad para un poco más de la mitad de esa cantidad (ADB 1996). La isla de Kiribati tiene graves problemas debido a la densidad de la población ocasionada por la emigración interna y además tiene poca tierra para eliminación de desechos. Al igual que en muchas islas de atolón, los desechos sólidos se descargan en las aguas costeras.

Pueden surgir graves problemas de salud y ambientales como consecuencia de una eliminación inapropiada de los desechos. En las Islas del Pacífico el agua dulce es escasa y los métodos para eliminación de desechos sólidos que contaminan el agua son una fuente frecuente de enfermedades intestinales, así como de infecciones de oídos y ojos. En India, se atribuyó un brote de peste bubónica en 1994 a la eliminación inadecuada de desechos sólidos (Tysmans 1996).

La eliminación y tratamiento de desechos industriales, tóxicos y peligrosos también causa serios problemas. El vertido de desechos peligrosos es una práctica común en Asia Meridional y Sudoriental. Países como Bangladesh, India y Pakistán se han convertido en espacios de vertederos para importantes cantidades de desechos peligrosos provenientes de países industrializados y ahora enfrentan cada vez más protestas por la contaminación derivada de tales desechos.

Población urbana (millones) con y sin abastecimiento de agua y servicios sanitarios mejorados: Asia y el Pacífico



Para el año 2000, el abastecimiento mejorado de agua alcanzó al 95 por ciento de la población urbana, proporción mayor que la que se benefició con servicios sanitarios mejorados (65 por ciento).

Nota: Se tiene información sobre más países en el año 2000 que en 1990, razón por la que el mejoramiento parece exagerado.

Fuente: Recopilación a partir de WHO y UNICEF 2000.

Transporte sostenible en Singapur

Con una superficie total de 650 km² y una población de 4,1 millones, Singapur ha enfrentado retos graves relativos a su espacio limitado y su alta densidad de población, al diseñar su sistema de tránsito. El sistema de transporte público de Singapur es una combinación de autobuses, líneas de Transporte Rápido Colectivo, líneas de transporte semicolectivo rápido y taxis, que actualmente cubre 5 de los 7 millones de viajes que se realizan cada día, siendo que 3 millones se efectúan en autobuses, 1 millón en el Transporte Rápido Colectivo y otro millón en taxis.

Singapur ha instituido un estricto sistema de asignación de cuotas para los vehículos, bajo el cual se debe adquirir un certificado antes de proceder a su registro. Esta medida permite al gobierno restringir el aumento en el número de vehículos. Un sistema electrónico de peaje aplica un cargo a los automóviles en horas pico, lo que fomenta el uso del transporte público entre los conductores de automóviles, o los obliga a tomar caminos menos transitados. Los centros de inspección vehicular realizan pruebas obligatorias a los automóviles de más de tres años de antigüedad y sobre las emanaciones de los escapes para garantizar que cumplan con los límites establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente. El gobierno también ha introducido incentivos fiscales para promover el uso de vehículos eléctricos e híbridos.

Fuente: Swee Say 2001.

Un gran número de interesados directos participa en las políticas y estrategias nacionales para el manejo de desechos. Los servicios de manejo de desechos se han privatizado en países como Japón, República de Corea, Malasia y Tailandia, medida que parece ser un medio efectivo para mejorarlos al tiempo que genera más empleos. No obstante, una gran parte de los desechos proviene de pequeños productores, a quienes es difícil atender con los métodos tradicionales.

Agua y servicios sanitarios

Para la mayoría de las ciudades, el suministro adecuado y seguro de agua para usos domésticos e industriales constituye un serio problema. A pesar de inversiones significativas, los sistemas de alcantarillado de muchas ciudades importantes aún no satisfacen las necesidades de un medio ambiente urbano con alta densidad de población, por lo que con frecuencia las aguas residuales se descargan directamente en los drenajes o vías fluviales, o se depositan en tanques sépticos individuales con un mantenimiento deficiente.

Afganistán tiene por mucho el porcentaje más bajo de población urbana con acceso a recursos hídricos mejorados (19 por ciento) y servicios sanitarios (25 por ciento) en la región. Sin embargo, en términos absolutos, China e India tienen en gran medida el número más grande de población urbana (más de 20 millones de habitantes cada una) sin acceso a un suministro de agua seguro (WHO y UNICEF 2000).

Los servicios sanitarios están menos desarrollados que el suministro de agua, ya que el 23 por ciento de los residentes urbanos aún carece de sistemas sanitarios adecuados (en contraste con sólo el 7 por ciento de quienes carecen recursos hídricos mejorados). Estas cifras fueron recopiladas a partir de una muestra de 38 países asiáticos y del litoral del Pacífico de los que se cuenta con estadísticas para el año 2000 (OMS y UNICEF 2000). Más del 50 por ciento de la población urbana de Afganistán y Mongolia aún no tiene acceso a servicios sanitarios mejorados.

Otro importante problema del medio ambiente urbano son las inundaciones y el hundimiento de la tierra. Por ejemplo, en Bangkok las escorrentías provocadas por los monzones a menudo exceden la capacidad de drenaje del río Chao Phraya, problema exacerbado por el progresivo relleno de los «khlongs» (canales) a medida que las zonas urbanas se expanden. Adicionalmente, la extracción excesiva de aguas subterráneas ha producido un notable hundimiento de la tierra en Bangkok. Este fenómeno aumenta la probabilidad de inundaciones y agrava sus efectos. Se ha informado de situaciones similares en otras cuencas hidrográficas (ADB 2001).

Iniciativas relativas a los problemas del medio ambiente urbano

Varios gobiernos han promovido un desarrollo descentralizado y participativo para ayudar a movilizar recursos con el fin de mejorar la infraestructura urbana. No obstante, el proceso de descentralización se ve severamente obstaculizado por una falta de capacidad institucional por parte de los gobiernos locales, por una movilización limi-

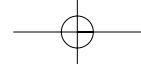
tada de los recursos en las localidades y un acceso restringido a un financiamiento a largo plazo para los programas de inversión (World Bank 1998). Aunque la descentralización y autonomía local están cobrando mayor ímpetu, las autoridades de niveles superiores aún ejercen un control excesivo, lo que da como resultado una disparidad entre las responsabilidades de los gobiernos locales y sus recursos (UNCHS 2001).

Además de las acciones nacionales, se han desarrollado programas internacionales y regionales que apoyan la ordenación del medio ambiente urbano en la región. Entre éstos se encuentran el Plan de Acción Regional para la Urbanización, la Iniciativa Asia-Pacífico 2000, el Programa para la Ordenación de las Tierras, el Programa Local de Liderazgo y Capacitación en Administración y el Plan de Acción para el Desarrollo Urbano Sostenible (Programa local 21).

La urbanización es uno de los problemas más importantes que enfrentan Asia y el Pacífico. El crecimiento sin control, las prácticas inadecuadas para la eliminación de desechos, la falta de un suministro adecuado de agua potable y de instalaciones sanitarias, las inundaciones y el hundimiento de la tierra son todos asuntos de importancia fundamental que actualmente enfrentan las zonas urbanas. Como respuesta, en muchos países se ha acelerado la inversión en sistemas de aguas residuales domésticas, esquemas de manejo de desechos sólidos y de suministro de agua. Las zonas urbanas ofrecen oportunidades de empleo, mejor educación e instalaciones sanitarias, pero cada vez les resulta más difícil proveer la infraestructura material que se requiere para apuntalar la salud y el bienestar humanos.

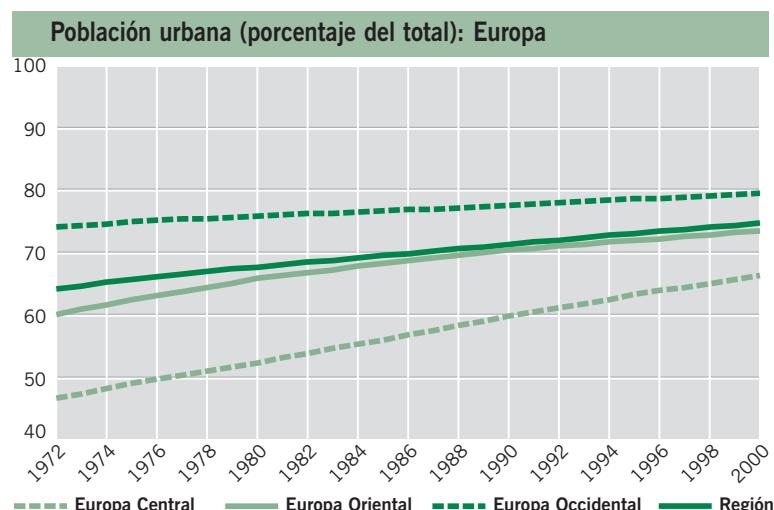
Referencias: Capítulo 2, zonas urbanas, Asia y el Pacífico

- ADB (1996). *Megacity Management in the Asian and Pacific Region*. Manila, Asian Development Bank
- ADB (2001). *Asian Environment Outlook 2001*. Manila, Asian Development Bank
- Ansari, J.H. (1997). Floods: Can Land Use Planning Help? *Journal of the Institute of Town Planners, India*, Vol.16, No.1 (171), 4-6
- ESCAP (2000). *State of the Environment in Asia and the Pacific 2000*. New York, United Nations <http://www.unescap.org/enrd/environ/ES/SOE/CH07.PDF> [Geo-2-235]
- Hughes, P., and Pugsley, C. (1998). *The Cities and Their People: New Zealand's Urban Environment*. Wellington, Office of the Parliamentary Commissioner for the Environment
- MoE New Zealand (1997). *The State of New Zealand's Environment 1997*. Wellington, Ministry for the Environment
- SEPA (1999). *Report on the State of the Environment in China 1999*. State Environmental Protection Administration <http://www.sepa.gov.cn/socchina99/air/air.htm> [Geo-2-207]
- Swee Say, L. (2001). Transport and Energy. Commuting Sustainably. *Our Planet*, 12, 1 <http://www.ourplanet.com/imgversn/121/say.html> [Geo-2-208]
- Tysmans, J. B. (1996). *Plague in India 1994 – Conditions, Containment, Goals*. University of North Carolina <http://www.unc.edu/depts/ucis/pubs/carolina/Plague.html#policy> [Geo-2-209]
- UNCHS (2001). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division. <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- WHO and UNICEF (2000). *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*. Geneva, World Health Organization and United Nations Children's Fund http://www.who.int/water_sanitation_health/Globassessment/Global7-2.htm [Geo-2-210]
- World Bank (1998). *Building Institutions and Financing Local Development: Lessons from Brazil and the Philippines*. Impact Evaluation Report No.18727: Philippines, Brazil. Washington DC, World Bank
- World Bank (2000). *Indoor Air Pollution Energy and Health for the Poor*. Issue No 1. Washington DC, World Bank



Zonas urbanas: Europa

En Europa la población urbana creció constantemente durante las décadas de los años sesenta y setenta, además de haberse dado una emigración masiva del interior de las ciudades hacia los suburbios. Desde los años setenta ha habido una tendencia al crecimiento descontrolado en la periferia de las ciudades, debido a la expansión de la infraestructura, a un mayor ingreso en los hogares, a una reducción en el tamaño de las cada vez más numerosas viviendas, así como al envejecimiento de la población. Entre 1980 y 1995 la población urbana de Europa Occidental aumentó un 9 por ciento (United Nations Population Division 2001) pero el número de viviendas en el área se incrementó en un 19 por ciento (EEA 2000).



La población de Europa actualmente está urbanizada en un 76 por ciento, cifra que, según se estima, se estabilizará en el 82 por ciento.

Fuente: United Nations Population Division 2001.

Actualmente el nivel de urbanización en Europa es del 74,6% y tendrá un crecimiento anual calculado en 0,3% entre el año 2000 y 2015 (UNCHS 2001a). Se espera que Europa se establezca en un nivel de urbanización de aproximadamente el 82 por ciento. En la actualidad, la mitad de su población vive en pequeñas ciudades de entre 1.000 y 50.000 habitantes, una cuarta parte vive en ciudades medianas de entre 50.000 y 250.000 habitantes y la otra cuarta parte vive en ciudades de más de 250.000 habitantes (UNCHS 2001b). No se espera que una mayor urbanización de Europa cambie este patrón de manera significativa.

Los problemas de desarrollo urbano y su impacto en el medio ambiente son todo un desafío para los encargados de las políticas europeas. El problema se ve agravado en los países de Europa Central y Oriental, así como en los Estados Recientemente Independizados, por el hecho de que en la última década los gobiernos nacionales han delegado una gran variedad de responsabilidades urbanas (ambientales) en las autoridades locales o regionales, pero no han ofrecido los recursos adecuados para cumplir

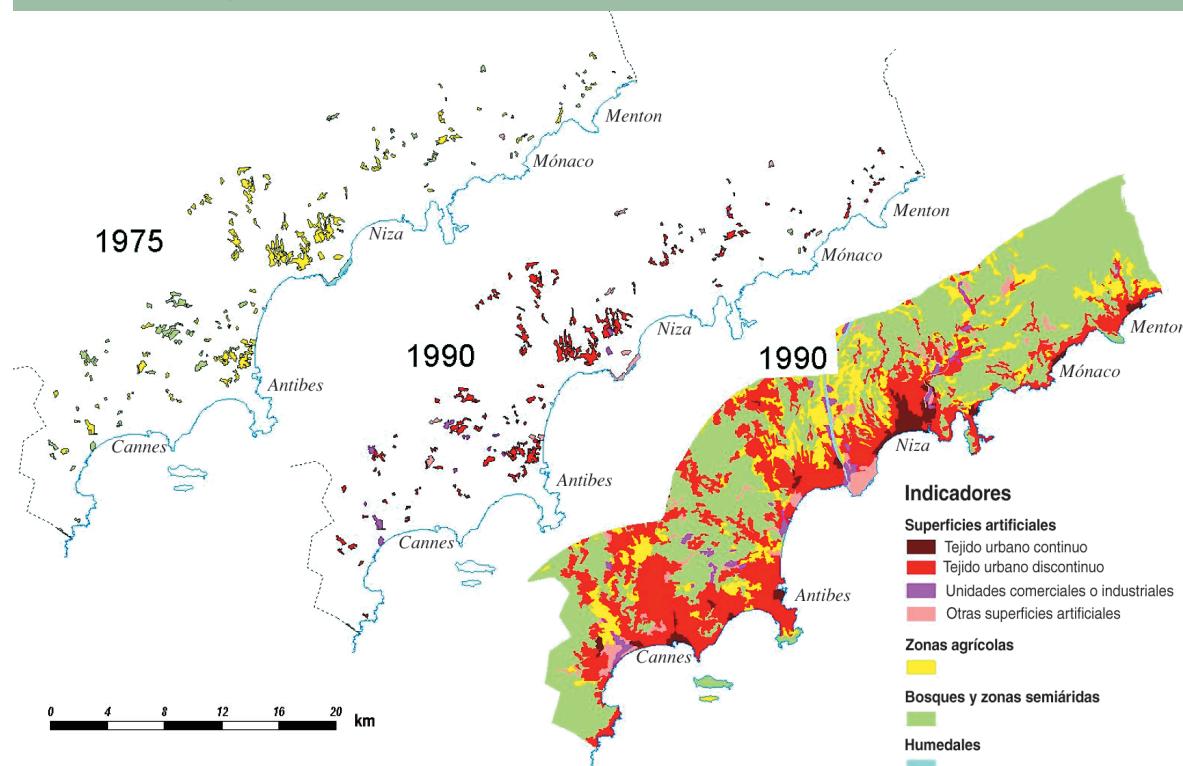
con estas responsabilidades. Las autoridades locales de toda Europa han comenzado a aplicar Programas Locales 21 y Programas de Habitat locales; un número importante ha adoptado la Carta de Ciudades Europeas Sostenibles, que subraya la importancia de los enfoques integrados en lo relacionado con la sostenibilidad y una mejor colaboración entre las ciudades. Una revisión de la aplicación del Programa de Habitat ha revelado que en Europa se ha avanzado al mejorar la eficiencia del uso del agua mediante procesos tecnológicos avanzados y la instrumentación de planes y políticas para el manejo de los recursos hídricos (UNCHS 2001c). También se han hecho esfuerzos importantes para reducir la contaminación atmosférica y del agua mediante prevención y disminución de descargas de las sustancias más contaminantes y peligrosas, así como por incentivos para la reutilización y reciclado. No obstante, la creciente contaminación atmosférica generada por los vehículos automotores sigue siendo motivo importante de preocupación. En Europa Oriental, el uso de obsoletos sistemas comunitarios de calefacción y la quema de carbón son una causa importante de contaminación. Los otros dos temas clave en Europa son la contaminación acústica y los desechos sólidos.

Calidad del aire urbano

En toda Europa, los medios de transporte y movilidad se están convirtiendo en temas importantes para la mayoría de las ciudades. En las zonas urbanas de Europa Occidental, la mitad de todos los viajes en automóvil recorren menos de 6 km en tanto que el 10 por ciento corresponde a menos de 1 km. El factor más importante que provoca el incremento de tráfico es el aumento de las distancias a los lugares de trabajo, centros comerciales, escuelas y lugares de esparcimiento. Estas distancias se han extendido debido a que los orígenes y destinos (áreas residenciales, áreas industriales, áreas comerciales, etc.) se están estableciendo en lugares más apartados y con frecuencia comunicados principalmente por carreteras. Asimismo, como resultado de la globalización, la mayor competencia obliga a las personas a buscar trabajo en diferentes lugares, empleos y horarios. A menudo, las alternativas al automóvil, tales como el transporte público o instalaciones adecuadas para caminar o transportarse en bicicleta están mal desarrolladas o poco adaptadas para los patrones urbanos recién creados (EEA 2001). Las excepciones más importantes son Dinamarca y los Países Bajos, en donde la infraestructura para las alternativas al automóvil se encuentra bien desarrollada.

El aumento en el tránsito vehicular tiene implicaciones importantes para la calidad del aire urbano, aunque se ha visto parcialmente compensado por una reducción en las emisiones de contaminantes atmosféricos más importantes provenientes del transporte en los países de Europa

Crecimiento o expansión urbana a lo largo de la Costa Azul, 1975-1990



Los mapas muestran la expansión urbana a lo largo de la franja de 10 km de la costa mediterránea francesa que se ha dado entre 1975 y 1990. Los dos mapas de la izquierda indican las zonas agrícolas y forestales que se urbanizaron en ese periodo. El mapa con acercamiento muestra el resultado final (cerca del 35 por ciento de la franja ahora tiene construcciones).

Fuente: Blue Plan 2001.

Occidental. Sin embargo, un número considerable de habitantes de zonas urbanas aún se expone a altos grados de contaminación, lo que plantea problemas de salud. Las proyecciones para el año 2010 muestran que es posible que el 70 por ciento de la población urbana aún se exponga a niveles de materia particulada por encima del valor umbral de exposición, que es del 20 por ciento de NO_2 en exceso y 15 por ciento de benceno en exceso (EEA 2001).

El número de días de excedencia de NO_2 en las ciudades de Europa Central y Oriental es mucho más bajo que en las ciudades de los Estados Unidos y muy por debajo del número permitido en los lineamientos de este país. Sin embargo, con el crecimiento de los niveles de afluencia y del número de vehículos, recientemente ha surgido el problema de la niebla fotoquímica, asociada con el aumento de NO_x , hidrocarburos y monóxido de carbono. La tendencia hacia el uso de gasolina sin plomo y catalizadores obligatorios en los vehículos privados está ayudando a mejorar la calidad del aire en las urbes de estos países.

Contaminación acústica

Del 75 por ciento de los habitantes de Europa que viven en comunidades urbanas, más del 30 por ciento reside en viviendas con una significativa exposición al ruido vinculado con el transporte. Esto ocurre a pesar de las importantes reducciones en los límites del ruido originados en

fuentes individuales, como los automóviles y camiones. Sin embargo, las nuevas normas vehiculares tendrán un notable efecto en los niveles de ruido una vez que esté muy avanzada la renovación del parque vehicular, resultado que puede tardar hasta 15 años (EEA 1999).

La mayor frecuencia de los viajes por avión desde la década de los setenta ha ocasionado un marcado aumento de ruido en los alrededores de los aeropuertos. Sin embargo, desde mediados de los noventa la contaminación por ruido de los aviones ha disminuido nueve veces en comparación con la de los años setenta. La contaminación acústica en las zonas circundantes a los aeropuertos europeos está limitada por la legislación que prohíbe movimientos nocturnos, en tanto que en los países de Europa Central y Oriental una medida restrictiva efectiva ha sido la aplicación de multas por contaminación por ruido de los aviones (REC1999). Se anticipa que el crecimiento proyectado del tráfico aéreo para el año 2010 podrá repartirse entre los aeropuertos más importantes sin aumentos significativos en la exposición al ruido (EEA 1999).

A la fecha, la política contra la contaminación acústica se ha concentrado principalmente en fijar los niveles máximos de ruido para vehículos, aviones, máquinas y plantas (por ejemplo EC 1996). Una nueva directiva relativa al ruido ambiental se armonizará con las mediciones y control del ruido en Estados Unidos, la cual exigirá que los países publiquen mapas de ruidos como una base para

la elaboración de planes de acción. En las ciudades más importantes de los países de Europa Central y Oriental las medidas para combatir el ruido se están convirtiendo en parte integral de los nuevos esquemas de desarrollo urbano.

Desechos sólidos

Hay una fuerte correlación entre el desarrollo económico y la generación de desechos, en especial los derivados del consumo urbano. En la Unión Europea la generación de desechos per cápita originada en las actividades domésticas y comerciales, que sólo constituye una parte de la cantidad total de desechos municipales, ya excede por 100 kg el objetivo de 300 kg per cápita anuales establecidos en el quinto plan de acción ambiental de la Unión Europea (EEA 2001). La mayoría de los países europeos tiene esquemas de reciclado, en especial para el papel y el vidrio, aunque este avance sólo ha tenido un éxito parcial debido a que también ha aumentado la generación de desechos de tales productos.

Se calcula que el fango de las plantas para tratamiento de aguas residuales urbanas ha aumentado en la Unión Europea de 5,2 a 7,2 millones de toneladas de sólidos secos en el periodo que va de 1992 a 1998, y aún se esperan mayores cantidades (EEA 2001). Tales volúmenes son difíciles de absorber mediante la incineración, la eliminación en vertederos y el reciclado en la agricultura. El problema se ve agravado por el hecho de que el fango residual a menudo está contaminado con metales pesados y otros químicos tóxicos que hasta en concentraciones mínimas pueden afectar la salud humana (Hall y Dalimier 1994).

En la mayoría de los países europeos, la eliminación en vertederos sigue siendo la ruta más común para el manejo de desechos, a pesar de que cada vez hay menos sitios disponibles al efecto. Esto se debe a que tanto en Europa Occidental como en Europa Oriental el reciclado en raras ocasiones es viable desde el punto de vista eco-

nómico. No obstante, está difundiéndose la aceptación de la «responsabilidad del productor» por la eliminación ecológica de los productos y embalajes (UNEP 1996).

Cada país ha adoptado un enfoque diferente. Alemania está cambiando la responsabilidad del manejo de desechos de embalaje a la industria, con carácter obligatorio, en tanto que en Francia los acuerdos son voluntarios en su mayor parte aunque se requiera la estricta elaboración de informes (UNEP 1996). En Francia los municipios siguen siendo responsables por la recolección de desechos y la industria ha sido responsable de reciclar sólo ciertos materiales. En el Reino Unido todas las compañías que participan en la cadena del embalaje deben compartir responsabilidades: 47 por ciento para minoristas, 36 por ciento para empacadores y envasadores, 11 por ciento para industriales y 6 por ciento para fabricantes de materias primas (PPIC 1998).

La calidad del aire, la contaminación acústica y la producción de desechos no son los únicos problemas del medio ambiente urbano en Europa. Entre los otros problemas se encuentran la congestión del tráfico, la utilización de áreas verdes, el manejo de los recursos hídricos y, particularmente en Europa Central y Oriental, la obsolescencia de la infraestructura urbana, que se traduce en el deterioro de los edificios de departamento y en tuberías de agua con mantenimiento inadecuado. Para solucionar estas dificultades, con frecuencia interrelacionadas, se está trasladando el centro de atención desde un enfoque casuístico a otro con una visión más integradora en beneficio del desarrollo urbano sostenible. La legislación es aún uno de los principales instrumentos a aplicar para mejorar el medio ambiente urbano. No obstante, para atender los problemas ambientales también se están utilizando instrumentos tales como mecanismos de incentivos económicos, creación de conciencia mediante campañas de información e inversiones estratégicas (UNCHS 2001c).

Referencias: Capítulo 2, zonas urbanas, Europa

- Blue Plan (2001). *Urban Sprawl in the Mediterranean Region*. Sophia Antipolis, Greece, UNEP, MAP and Blue Plan <http://www.planbleu.org/indexa.htm> [Geo-2-211]
- EEA (1999). *Environment in the European Union at the Turn of the Century*. Environmental Assessment Report No 2. Copenhagen, European Environment Agency
- EEA (2001). *Environmental Signals 2001*. Environmental Assessment Report No 6. Copenhagen, European Environment Agency
- EC (1996). *Future Noise Policy - Green Paper*. COM(96)540 Final. Brussels, European Commission
- Hall, J., and Dalimier, F. (1994). *Waste Management – Sewage Sludge*. DGXI Study Contract B4-3040/014156/92. Brussels, European Commission
- PPIC (1998). *Producer Responsibility – An Overview*. The Paper Federation of Great Britain <http://www.ppic.org.uk/htdocs/info/factsheets/producer.htm> [Geo-2-212]
- REC (1999). *Sourcebook on Economic Instruments for Environmental Policy in Central and Eastern Europe*. Szentendre, Hungary, Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe
- UNCHS (2001a). *Cities in a Globalizing world: Global Report on Human Settlements 2001*. London, Earthscan
- UNCHS (2001b). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- UNCHS (2001c). *Synthesis of National Reports on the Implementation of the Habitat Agenda in the Economic Commission for Europe (ECE) Region*. United Nations Commission on Human Settlements (Habitat) <http://www.unchs.org/istanbul+5/ece.PDF> [Geo-2-213]
- UNEP (1996). *International Source Book on Environmentally Sound Technologies for Municipal Solid Waste Management*. UNEP International Environment Technology Centre <http://www.unep.or.jp/etc/Issues/Urban.asp> [Geo-2-214]
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division. <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]

Zonas urbanas: América Latina y el Caribe

América Latina y el Caribe constituyen la región más urbanizada del mundo en desarrollo. Entre los años 1972 y 2000 la población urbana creció de 176,4 millones a 390,8 millones, fenómeno fomentado por los mejores servicios y oportunidades de empleo en comparación con los de las zonas rurales. Durante este periodo el porcentaje de la población que vive en las zonas urbanas aumentó de 58,9 a 75,3 por ciento, con participaciones que van del 79,8 por ciento de la población en América del Sur, al 67,3 por ciento en Centroamérica y al 63,0 por ciento en el Caribe (recopilación a partir de United Nations Population Division 2001). Esta relación entre la población urbana y rural es similar a la que se presenta en los países altamente industrializados.

Con excepción de Brasil, las pautas de urbanización típicas consisten en la existencia de una ciudad muy grande por país. Además de una expansión de las zonas urbanas existentes, la urbanización también ha llegado a algunos distritos rurales —el 61 por ciento de los habitantes de la región amazónica ahora vive en zonas urbanas—. En la mayoría de los países de la región prevalece una profunda desigualdad y una porción considerable de la pobreza se concentra en las zonas urbanas. Por ejemplo, una tercera parte de la población de San Pablo y 40 por ciento de la población de la Ciudad de México viven en la línea de la pobreza o debajo de ésta. Entre los años 1970 y 2000 el número de habitantes pobres en la ciudades de la región se elevó de 44 millones a 220 millones (UNCHS 2001a).

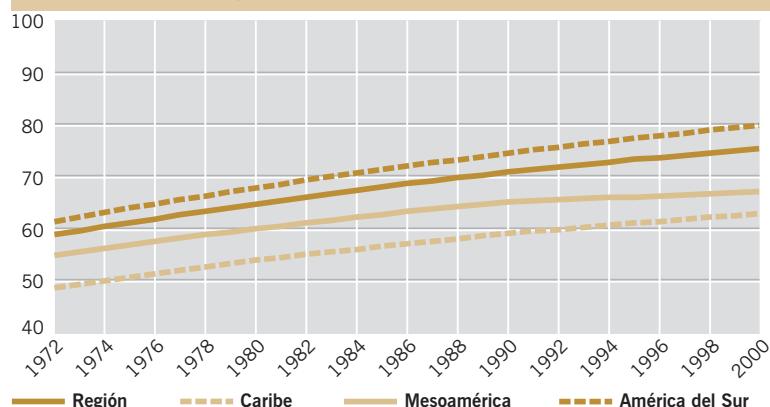
Si bien los problemas ambientales no se circunscriben a las grandes ciudades, es allí donde sus efectos se hacen más evidentes. Entre tales problemas se encuentran la concentración de desechos sólidos domésticos e industriales, la falta de sistemas de alcantarillado y la contaminación atmosférica.

Desechos sólidos

Hace tres décadas la producción de desechos sólidos significaba entre 0,2 y 0,5 kg/día/per, mientras que actualmente es de aproximadamente 0,92 kg/día/cápita. En 1995 la población urbana de la región generó 330.000 toneladas de desecho sólido por día (CELADE 1999, Acurio y otros 1997). Tan solo Buenos Aires, la Ciudad de México y San Pablo generan aproximadamente 51.000 toneladas de basura al día (véase el gráfico). Si bien la recolección de desechos sólidos tiene una cobertura de casi el 90 por ciento, no hay un mecanismo de eliminación adecuado para el 43 por ciento de estos desechos (PAHO 1998).

El aumento de los desechos sólidos no se puede justificar sólo por el crecimiento urbano. Los cambios en los

Población urbana (porcentaje del total): América Latina y el Caribe

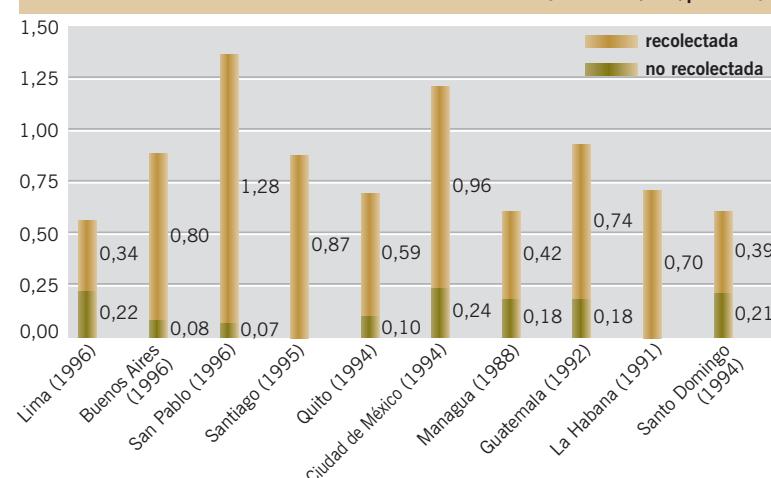


El gráfico muestra los altos niveles de urbanización en la región, especialmente en América del Sur.

Fuente: Recopilación a partir de United Nations Population Division 2001.

patrones de estilos de vida representan un papel importante, de ahí que la generación de desperdicios es significativamente más alta en las partes más ricas de las ciudades. El problema con los desechos urbanos no sólo es la cantidad, sino también la composición: basura densa y casi completamente orgánica ha pasado a ser voluminosa y cada vez menos biodegradable. Los hogares y las industrias desechan cantidades cada vez más grandes de plástico, aluminio, papel y cartón. Cuando se manejan inadecuadamente los desechos peligrosos, como los de los hospitales, medicamentos caducos, productos químicos, baterías y lodos residuales contaminados, surgen riesgos potenciales para la salud humana y el medio ambiente por igual. Aunque algunos países cuentan con un marco legal para el control de desechos, casi todos carecen de la infraestructura física y los recursos humanos necesarios para ponerlo en práctica (UNEP 2000).

Eliminación de desechos en ciudades seleccionadas (toneladas/año/persona)



Desechos recolectados y no recolectados en ciudades seleccionadas de América Latina y el Caribe. Gran parte de los desechos recolectados se eliminan de manera inadecuada. El año del estudio aparece entre paréntesis.

Fuente: PAHO y IADB 1997.

Abastecimiento de agua y servicios sanitarios

Aunque en los últimos 30 años ha aumentado la proporción de la población urbana con acceso al agua potable y al sistema de alcantarillado, muchas personas aún resultan afectadas por la falta de servicios básicos. En el año 2000, el 93 por ciento de los hogares urbanos contaron con recursos hídricos mejorados y el 87 por ciento, con un sistema sanitario mejorado, porcentaje que varía desde el 50 por ciento en Haití hasta el 100 por ciento en las Islas Vírgenes Británicas, Montserrat y Surinam (WHO y UNICEF 2000).

Un modelo para los sistemas de transporte público

El alcalde de Curitiba, Brasil, describe su ciudad como un «modelo para países desarrollados y en desarrollo por igual». Su sistema de transporte urbano, construido en los años setenta, fomentó el desarrollo residencial y comercial, y lo armonizó con los planos de la ciudad. En 1973 el Instituto de Investigación y Planeación Urbana de Curitiba desarrolló autobuses especialmente diseñados para el tránsito colectivo. Posteriormente se los adaptó y expandió para responder a las necesidades de la creciente población en las décadas de los ochenta y noventa, y actualmente transportan dos millones de personas por día. La red de tránsito integrada ofrece cuatro modos alternos de transporte, incorporados a los 12 municipios de la región metropolitana. El uso colectivo del sistema de tránsito de Curitiba ha disminuido el número de vehículos en el tránsito, lo que ha reducido la contaminación atmosférica, bajado la incidencia del niebla urbana y disminuido la amenaza de enfermedades respiratorias.

Curitiba se convirtió en la primera ciudad de Brasil en usar un combustible especial compuesto de diesel en un 89,4 por ciento, alcohol anhídrico en un 8 por ciento y 2,6 de aditivo de soya. Este combustible es menos contaminante y reduce las emisiones de partículas hasta en un 43 por ciento. La mezcla de alcohol y aditivo de soja también trae ventajas sociales y económicas al mantener el empleo en las áreas rurales, ya que por cada mil millones de litros de alcohol utilizados se crean aproximadamente 50.000 empleos.

Fuente: Taniguchi 2001.

La contaminación de las aguas subterráneas, resultante de un tratamiento inadecuado de las aguas residuales, pone en peligro la salud pública (OPS 1998) y representa un gran desafío para los responsables de formular las políticas de la región. Actualmente se trata menos del 5 por ciento de las aguas residuales de la región (UNEP 2000). Hay una clara demanda de sistemas de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación del agua. La contaminación de las aguas superficiales y subterráneas hace del agua de las zonas urbanas un asunto cada vez más polémico (Dourejeanni y Jouravlev 1999, PAHO 1998, CEPAL 1994).

El sector público carece de capacidad para operar y mantener los sistemas hídricos y sanitarios existentes, mucho menos puede invertir en la construcción de otros nuevos –especialmente en las zonas más pobres de urbanización más reciente-. Esta situación ha con-

ducido a una mayor participación del sector privado desde los años ochenta y a la descentralización de la responsabilidad de los gobiernos locales con respecto a los servicios (Pirez 2000, CEPAL 198). No obstante, América Latina aún carece de un modelo administrativo que asegure equidad y sostenibilidad ambiental en el suministro de los servicios (Pirez 2000, Idelovitch y Ringskog 1995).

Calidad del aire

Durante los últimos 30 años, la calidad del aire se ha deteriorado gravemente en muchos centros urbanos y ha expuesto a millones de personas a niveles de contaminación superiores a los límites recomendados por la Organización Mundial de Salud (CEPAL 2000). La contaminación atmosférica afecta la salud de más de 80 millones de habitantes en la región y da como resultado una pérdida anual de 65 millones de días laborales. Es la principal causa de casi 2,3 millones de casos anuales de enfermedades respiratorias en los niños y de más de 100.000 casos de bronquitis crónica en los adultos (CEPAL 2000).

Dos factores han contribuido al aumento de la contaminación atmosférica urbana: el crecimiento en el número de vehículos automotores y en el tiempo de traslado debido a la congestión vial (CEPAL 2000). Los vehículos automotores producen entre 80 y 90 por ciento del plomo existente en el medio ambiente, aunque en la mayoría de los países de la región ya hace tiempo se cuenta con gasolina sin plomo (World Bank 2001). El transporte público deficiente, así como la distancia entre los hogares y el lugar de trabajo en las ciudades, ha dado como resultado trayectos más frecuentes y largos, contribuyendo así al aumento de las emisiones (CEPAL 2000). La gran distancia entre el hogar y el lugar de trabajo se deriva de la ausencia de políticas urbanas nacionales que combinen los objetivos económicos con los ambientales y los sociales. Sin embargo, la región también tiene algunos buenos ejemplos de planeación urbana desde los años setenta (véase el recuadro). El índice de contaminación también recibe la influencia de una combinación de factores físicos y meteorológicos asociados con la ubicación de las grandes urbes (CEPAL 2000), por ejemplo, el área metropolitana de la Ciudad de México se encuentra en un valle que capta todos los contaminantes que generan niebla urbana.

En los últimos diez años ha habido un importante progreso en el manejo de la calidad del aire en varias ciudades. La contaminación atmosférica en las grandes ciudades como Buenos Aires, la Ciudad de México, Río de Janeiro, San Pablo y Santiago se ha visto reducida gracias a las estrategias que incluyen control de emisiones, cambios en los combustibles y medidas de control en caso de

contingencia. No obstante, estos programas todavía no se extienden a las ciudades medianas, cuya mayoría aún no dispone de información necesaria para instrumentar tales medidas (ECLAC y UNEP 2001).

Efectos de las políticas

Las políticas económicas que predominaron en la región durante los años ochenta dificultaron la introducción de medidas ambientales, ya que se puso un límite al gasto social en los servicios básicos y sanitarios. Aunque los años noventa estuvieron marcados por la continuación o persistencia de los problemas ambientales típicos de la pobreza y la conformación de grandes ciudades, la década también presenció la introducción de varios cambios

positivos, entre los que se encuentran una mayor participación ciudadana y el establecimiento de redes de cooperación pública y privada que defienden el medio ambiente y promueven la educación ambiental. Estos cambios contradicen los catastróficos pronósticos sobre el estado del medio ambiente que se hicieron en los años setenta (CEPAL 1995, Villa y Rodríguez 1994, CEPAL 2000). No obstante, se necesita de manera apremiante una evolución sustantiva que, partiendo de una administración sectorial y fragmentada de las ciudades, llegue a un esquema de políticas y estrategias urbanas globales y multisectoriales (en el plano nacional) en el que los asuntos ambientales se integren en todas las dimensiones de la administración urbana.

Referencias: Capítulo 2, zonas urbanas, América Latina y el Caribe

- Acurio, G., Rossin, A., Teixeira, P. and Zepeda, F. (1997). *Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe*. Serie Ambiental No. 18. Washington DC, Pan-American Health Organization
- CELADE (1999). *Boletín Demográfico No. 63*. Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía
- CEPAL (1994). Financiamiento de la infraestructura de saneamiento: situación actual y perspectivas en América Latina. In *Gestión Urbana y de Vivienda, II Reunión regional MINURVI*. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- CEPAL (1995). *Alojar el Desarrollo: Tarea para los Asentamientos Humanos*. Latin American and the Caribbean Regional Meeting preparatory to the United Nations Conference on Human Settlements. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- CEPAL (1998). *Progresos Realizados en la Privatización de los Servicios Públicos Relacionados con el Agua: Reseña por Países de Sud América*. LC/R.1697. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Environment and Development Division
- CEPAL (2000). *De la Urbanización Acelerada a la Consolidación de los Asentamientos Humanos en América Latina y el Caribe*. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean and United Nations Centre for Human Settlements (Habitat) <http://www.urb-al.com/es/reader/EspacioRegional.pdf> [Geo-2-236]
- CEPAL (2000b). *Conciencia Ciudadana y Contaminación Atmósferica: Estado de Situación en la Ciudad de México*. LC/R. 1987. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- CEPAL (2000c). *Conciencia Ciudadana y Contaminación Atmósferica: Estado de Situación en el Área Metropolitana de Santiago, Chile*. LC/R 2022. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- Dourojeanni, A., and Jouravlev, A. (1999). *Gestión de Cuenca y Ríos Vinculados con Centros Urbanos*. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Division of Natural Resources and Infrastructure
- ECLAC and UNEP (2001). *The Sustainability of Development in Latin America and the Caribbean: Challenges and Opportunities*. Regional Preparatory Conference of Latin America and the Caribbean for the World Conference on Sustainable Development, Rio de Janeiro, 23–24 October 2001
- Idelovitch, E., and Ringskog, K. (1995). *Private Sector Participation in Water Supply and Sanitation in Latin America*. Washington DC, World Bank
- PAHO (1998). *La Salud en Las Américas: Edición de 1998*. Washington DC, Pan-American Health Organization
- PAHO and IADB (1997). *Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe*. Washington DC, Pan-American Health Organization and Inter-American Development Bank
- Pirez, P. (2000). *Servicios Urbanos y Equidad en América Latina*, Serie Medio Ambiente y Desarrollo. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- UNCHS (2001). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- UNEP (2000). *GEO Latin America and the Caribbean Environment Outlook 2000*. Mexico City, United Nations Environment Programme, Regional Office for Latin America and the Caribbean
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division. <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- Taniguchi, C. (2001). *Transported to the Future, Our Planet*. United Nations Environment Programme <http://www.ourplanet.com/imgversn/121/tanig.html> [Geo-2-215]
- Villa, M., and Rodríguez, J. (1994). *Grandes Ciudades de América Latina: Dos Capítulos*, Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía
- WHO and UNICEF (2000). *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*. Geneva, World Health Organization and United Nations Children's Fund http://www.who.int/water_sanitation_health/Globassesment/Global8-2.htm [Geo-2-216]
- World Bank (2001). *Eliminación del Plomo y Armonización de Combustibles en América Latina*. World Bank <http://www.worldbank.org/wbi/airelimpio/news/events/launching/agenda/transportemissions/lallemen.html> [Geo-2-217]

Zonas urbanas: América del Norte

América del Norte es una región altamente urbanizada. Entre 1972 y 2000 el porcentaje de la población urbana aumentó de 73,8 a 77,2 por ciento (United Nations Population Division 2001). La urbanización se relaciona con muchos de los temas ambientales destacados en este informe, tales como la transformación de tierras agrícolas, la degradación del hábitat y la pérdida de diversidad biológica, la contaminación atmosférica regional, el cambio del clima en el mundo, la degradación de los litorales, un mayor vínculo entre la vida urbana y la fauna y flora silvestres y la contaminación del agua.

Para los años setenta el éxodo de la posguerra de las ciudades más importantes llevó a un modelo de asentamiento caracterizado por suburbios de baja densidad en torno a los centros urbanos, que resultó en una expansión urbana descontrolada. Muchas municipalidades en América del Norte tienen como prioridad la solución de los múltiples problemas derivados de esta expansión. La población urbana utiliza altos niveles de energía y otros recursos, además de eliminar grandes cantidades de desechos. Debido a su importante contribución a la contaminación regional y mundial, y a la disminución de los recursos naturales de la Tierra, las ciudades de América del Norte cuentan con «huellas ecológicas» desproporcionadamente grandes.

Expansión urbana

La expansión urbana se define como un desarrollo residencial de baja densidad que depende del uso del automóvil (Dowling 2000). Equivale a la invasión de tierras rurales o

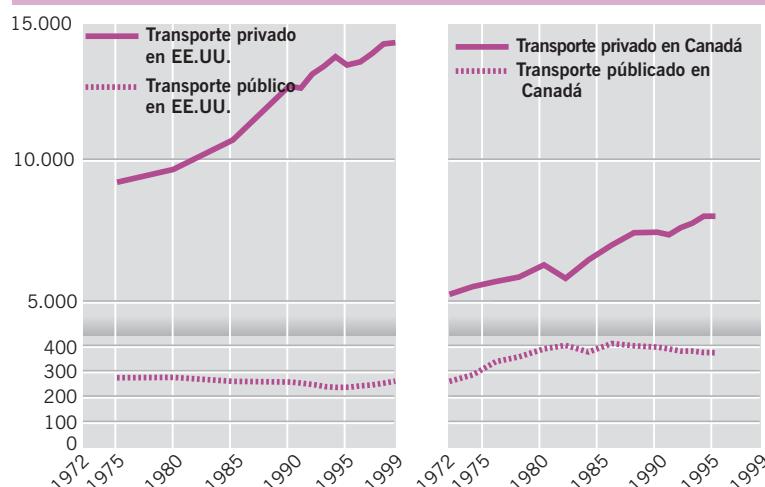
en estado natural en la periferia de una ciudad, más allá de las zonas de servicios y empleo (Chen 2000). Las subdivisiones de la expansión urbana en la América del Norte de la posguerra se han visto promovidas por el crecimiento económico y fomentadas por los incentivos para la obtención de vivienda propia, zonificación para un solo uso, subsidios gubernamentales e inversiones en vías rápidas e infraestructura suburbana (ULI 1999, Sierra Club 2000a). Cuando numerosas familias de ingreso medio y contribuyentes fiscales abandonaron los centros urbanos, muchas ciudades se convirtieron en centros empobrecidos, rodeados de suburbios accesibles sólo en automóvil y con centros comerciales que los proveen de servicios.

Durante los años setenta y ochenta, en Estados Unidos se verificó un ciclo de disminución del transporte colectivo, un aumento en el uso del automóvil y el recorrido de distancias más largas entre el trabajo y el hogar; lo mismo sucedió en Canadá durante los años noventa. Entre 1981 y 1991 el número de kilómetros-automóvil recorridos por canadienses y estadounidenses creció 23 y 33,7 por ciento respectivamente (EC 1998, Raad y Kenworthy 1998). En el gráfico correspondiente se ilustra la tendencia de aumento en el uso del automóvil en las ciudades y el estancamiento o disminución en el uso del transporte público.

Alentada durante los años noventa por la construcción de nuevos caminos y la reducción en los precios de combustibles, la población suburbana de Estados Unidos creció 11,9 por ciento entre 1990 y 1998, en comparación con el 4,7 por ciento en las ciudades (Pope 1999, Baker 2000, HUD 2000). En la actualidad, la mitad de la expansión urbana parece estar relacionada con el aumento de la población y la otra mitad se puede atribuir al uso de la tierra y elecciones de consumo que aumentan la cantidad de tierra ocupada por residente (Kolankiewicz y Beck 2001).

Los complejos habitacionales suburbanos de América del Norte se han construido sobre vastas áreas de bosques, humedales, áreas naturales recreativas y tierras agrícolas. A medida que se pierden las características de estos paisajes, también se pierden los servicios que aportan, como un hábitat para la vida silvestre, el control de inundaciones y escorrentías, así como la productividad de las tierras (Parfrey 1999). Entre 1982 y 1992 un promedio de 5.670 km² anuales previamente utilizados como tierra de cultivo de primera clase en Estados Unidos se destinó a usos urbanos (NRCS 2000). En la actualidad, se convierte un promedio de 9.320 km² de tierra cada año, de los cuales se utiliza una proporción importante para construir viviendas suburbanas en lotes de 0,5 ha (HUD 2000). En Canadá las zonas urbanas que ocupan tierras que podrían aprovecharse para la producción agrícola aumentaron de aproximadamente 9.000 km² en 1971 a 14.000 km² en 1996 (Statistics Canada 2000).

Uso del transporte público y privado (pasajero-km/año/cápita): Canadá y Estados Unidos



El uso per cápita de los vehículos privados en las zonas urbanas ha aumentado en Estados Unidos y Canadá, en tanto que el uso del transporte público se ha estancado o reducido considerablemente.

Fuentes: Recopilación a partir de EC 1998, Wendell Cox 2000 y United Nations Population Division 2001.

La expansión urbana tiene repercusiones ambientales, sociales y económicas, entre las que se encuentran el congestionamiento de tránsito, el deterioro de las zonas interiores de las ciudades que con frecuencia se dividen por clases sociales y raciales, y los problemas suburbanos de aislamiento y falta de sentido de pertenencia a una comunidad (Raad y Kenworthy 1998, Dowling 2000). Las ciudades canadienses han resultado mucho menos afectadas por la expansión urbana que sus contrapartes estadounidenses (Parfrey 1999, Baker 2000, Sierra Club 2000b).

Cada vez más, gobiernos estatales y locales están instituyendo planes de desarrollo para un crecimiento inteligente y sostenible (véase el recuadro). Los estudios muestran que cuando la densidad urbana es más alta el uso del automóvil per cápita es más bajo (Raad y Kenworthy 1998). Hoy son más comunes los proyectos de ocupación por los que se construye en propiedades en decadencia o en lotes desocupados para ayudar a las ciudades a recuperarse. Por otro lado, en muchos lugares aún resulta menos costoso a corto plazo para los constructores comprar y urbanizar tierras fuera de la zona de las ciudades (Chen 2000).

En el ámbito federal, entre las iniciativas para ayudar a resolver los problemas derivados de la expansión urbana en Estados Unidos se encuentran la Ley TEA-21 de 1998 para lograr mayor equidad en el transporte en el siglo XXI y un programa de comunidades habitables (*Livable Communities Programme*). Sin embargo, la mayor parte de las actividades dirigidas a atender la expansión urbana se realiza en los niveles de planeación del gobierno. Muchas regiones urbanas importantes de Canadá están instituyendo planes de transporte de largo alcance con el objetivo de reducir la dependencia del automóvil y están adoptando estrategias de sostenibilidad para un desarrollo urbano de mayor densidad y uso mixto (Raad y Kenworthy 1998).

Aún hay muchos obstáculos en el camino hacia las ciudades sostenibles: las facultades para controlar la expansión urbana por lo general se dividen entre el gobierno federal, estatal o provincial y el local, y aún no están definidas sus obligaciones específicas (Stoel Jr 1999, Dowling 2000), ni se han acordado regímenes efectivos para garantizar la aplicación (Raad y Kenworthy 1998). Para algunos, el crecimiento inteligente implica la pérdida de libertad individual y derechos de propiedad, lo que ha disparado un cabildeo en contra del crecimiento inteligente (Stoel Jr 1999). Asimismo, los intereses creados de la industria automotriz son fuertes, en tanto que la expansión suburbana está tan incrustada en el paisaje y la mente de América del Norte que revertir esta tendencia es un reto de impresionantes dimensiones.

Huella ecológica

A medida que crecen los suburbios, muchas de las ciudades centrales compactas que había en América del Norte

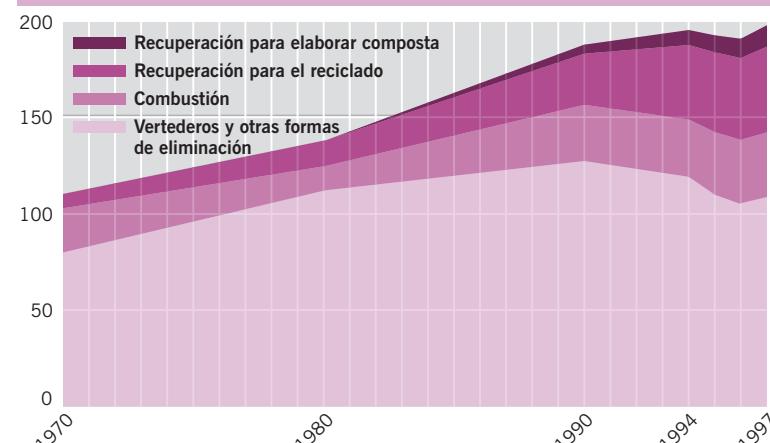
Desarrollo urbano compacto y crecimiento inteligente

Durante los últimos 10 años, ha surgido en América del Norte un movimiento llamado «smart growth» (crecimiento inteligente) cuyo propósito es combatir la expansión urbana descontrolada. El crecimiento inteligente se caracteriza por un uso mixto de las tierras para áreas residenciales, de oficinas y comercios cerca de los edificios cívicos reunidos en el centro de una ciudad. La idea es hacer énfasis en un crecimiento «inteligente» y no en un crecimiento «nulo», por lo que se pretende establecer códigos y ordenamientos de reformas que propicien las características del crecimiento inteligente y creen límites para el crecimiento urbano (ULI 1999). El concepto de crecimiento inteligente cuenta con la promoción de una amplia coalición, que incluye organizaciones no gubernamentales interesadas en el medio ambiente, activistas de justicia social, funcionarios de gobiernos locales, planificadores urbanos y defensores de una vivienda accesible. El movimiento promueve complejos habitacionales de alta densidad que reduzcan el uso del automóvil.

Entre las técnicas de desarrollo compacto que propone el crecimiento inteligente, y las iniciativas para una ciudad sostenible se incluyen la construcción en zonas ya urbanizadas, la recuperación y limpieza de antiguos terrenos industriales contaminados, y el desarrollo por agrupamientos en lotes de tamaño reducido. En este tipo de complejo habitacional se ocupa menos área de tierra; se reducen las distancias de traslado; se promueve el caminar y el uso de la bicicleta; se estimula el transporte colectivo; se preservan las áreas verdes al aire libre, el hábitat de la fauna y flora silvestres y las tierras de labranza; además de reducirse las zonas de superficies impermeables, mejorando así el drenaje y la calidad del agua (US EPA 2001).

han sido sustituidas por una combinación de centros comerciales ampliamente dispersos, complejos de viviendas y carreteras (Miller 1985). Este patrón de urbanización es una de las principales fuerzas que provocan el aumento global en la demanda de energéticos (UNDP, UNEP, World Bank y WRI 1996). Las ciudades de América del Norte consumen grandes cantidades de energía y materia prima, y producen grandes cantidades de desechos y contaminación. Y con sólo el cinco por ciento de la población mundial, América del Norte es un consumidor importante de los recursos naturales del mundo y uno de los principales productores de sus desechos. Como consecuencia, sus efectos en el medio ambiente mundial son mayores que el de cualquier otra región.

Eliminación de desechos sólidos en Estados Unidos (millones de tm/año)



La eliminación total de los desechos sólidos en Estados Unidos está aumentando con menor rapidez que en el pasado, la eliminación en vertederos está disminuyendo y el reciclado está aumentando.

Fuente: Franklin Associates 1999.

América del Norte también produce más desechos sólidos municipales que cualquier otra región. Estos desechos generados en Estados Unidos continúan en aumento, aunque a un ritmo mucho menor que con anterioridad a 1970; al mismo tiempo, la recuperación de desechos está aumentando mientras que la eliminación en vertederos está disminuyendo (véase el gráfico). Los materiales livianos y voluminosos, como el papel y el plástico están reemplazando a los materiales densos y pesados en la corriente de desechos, lo que aumenta el volumen de desechos (PCSD 1996a). El hecho de que se continúen aplicando tecnologías antiguas, sumado a un estilo de vida del consumidor basado en el interés por la movilidad, y la conveniencia y facilidad de disposición de los productos, han limitado un progreso en la eficiencia de los recursos y en la reducción de desechos (UN 2001).

El *Programa 21* determinó que el consumo y la producción no sostenibles, especialmente en los países industrializados, son la principal causa de deterioro ambiental en el mundo (UN 2001). Desde 1993 el tema de pautas de consumo y producción sostenibles ha formado parte del debate político. Ambos gobiernos fede-

les promueven la eficiencia ecológica mediante varios programas. El Consejo Presidencial de Desarrollo Sustentable de EE.UU. ha recomendado metas nacionales para la administración de los recursos naturales, planeación de población y consumo sostenible (PCSD 1996a, b). La industria cada vez está reestructurando más sus procesos y reutilizando la materia prima con el fin de reducir los efectos ambientales; también hay un aumento perceptible en el número de consumidores «verdes» o conscientes de los asuntos sociales y ambientales (Co-op America 2000).

La sociedad industrial urbana de América del Norte es al mismo tiempo la proveedora de la calidad de vida codiciada por mucha gente de los países en desarrollo de todo el mundo y, dada su enorme huella ecológica, una región con efectos ambientales desproporcionados para el planeta. Las ciudades planificadas para ser compactas son más eficientes y sostenibles. El crecimiento inteligente de América del Norte y los programas de ciudades sostenibles podrían reducir la huella ecológica de la región, sin embargo apenas se encuentran en sus inicios y su avance es lento.

Referencias: Capítulo 2, zonas urbanas, América del Norte

- Baker, L. (2000). *Growing Pains/Malling America: The Fast-Moving Fight to Stop Urban Sprawl*. Emagazine.com, Volume XI, Number III http://www.emagazine.com/mayjune_2000/0500feat1.html [Geo-2-218]
- Chen, D. (2000). The Science of Smart Growth. *Scientific American*. 283, 6, 84-91
- Co-op America (2000). *Forty-four Million Americans Can't be Wrong. The Market is Ready for Socially Responsible Business*. Co-op America <http://www.coopamerica.org/business/B44million.htm> [Geo-2-219]
- Dowling, T. J. (2000). Reflections on Urban Sprawl, Smart Growth, and the Fifth Amendment. *University of Pennsylvania Law Review*. 148, 3, 873
- EC (1998). *Canadian Passenger Transportation, National Environmental Indicator Series, SOE Bulletin No. 98-5*. Ottawa, Environment Canada, State of the Environment Reporting Program
- Franklin Associates (1999). *Characterization of Municipal Solid Waste in The United States: 1998 Update*. United States Environmental Protection Agency <http://www.epa.gov/epaoswer/nonhw/muncpl/msw98.htm> [Geo-2-220]
- HUD (2000). *The State of the Cities 2000: Megafactors Shaping the Future of the Nation's Cities*. US Department of Housing and Urban Development <http://www.hud.gov/pressrel/socrpt.pdf> [Geo-2-221]
- Kolankiewicz, L., and Beck, R. (2001). *Weighing Sprawl Factors in Large US Cities*. Sprawl City <http://www.sprawlcity.org/studyUSA/index.html> [Geo-2-222]
- Miller, T. G. (1985). *Living in the Environment: An Introduction to Environmental Science*. 4th ed. Belmont CA, Wadsworth Publishing Company
- NRCS (2000). *Summary Report: 1997 National Resources Inventory, Revised December 2000*. United States Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service http://www.nhq.ncrs.usda.gov/NRI/1997/summary_report/original/body.html [Geo-2-223]
- Parfey, E. (1999). What is 'Smart Growth'? Sierra Club <http://www.sierraclub.org/sprawl/community/smартgrowth.asp> [Geo-2-224]
- PCSD (1996a). *Population and Consumption: Task Force Report*. Washington DC, President's Council on Sustainable Development
- PCSD (1996b). *Eco-Efficiency: Task Force Report*. Washington DC, President's Council on Sustainable Development
- Pope, C. (1999). *Solving Sprawl: The Sierra Club Rates the States. 1999 Sierra Club Sprawl Report*. Sierra Club <http://www.sierraclub.org/sprawl/report99/> [Geo-2-225]
- Raad, T., and Kenworthy, J. (1998). The US and us: Canadian cities are going the way of their US counterparts into car-dependent sprawl. *Alternatives*. 24, 1, 14-22
- Sierra Club (2000a). *Sprawl Costs Us All: How Your Taxes Fuel Suburban Sprawl. 2000 Sierra Club Sprawl Report*. Sierra Club <http://www.sierraclub.org/sprawl/report00/sprawl.pdf> [Geo-2-226]
- Sierra Club (2000b). *Smart Choices or Sprawling Growth: A 50-State Survey of Development*. Sierra Club <http://www.sierraclub.org/sprawl/50statesurvey/intro.asp> [Geo-2-227]
- Statistics Canada (2000). *Human Activity and the Environment 2000*. Ottawa, Minister of Industry.
- Stoel Jr., T. B. (1999). Reining in Urban Sprawl. *Environment*. 41, 4, 6-11, 29-33
- ULI (1999). *Smart Growth: Myth and Fact*. Urban Land Institute http://www.ulic.org/Pub/Media/A_issues/A_SmL4_Myth.pdf [Geo-2-228]
- UN (2001). *Commission on Sustainable Development Acting as the Preparatory Committee for the World Summit on Sustainable Development Organizational Session: Report of the Secretary-General*. E/CN.17/2001. New York, United Nations Economic and Social Council
- UNDP, UNEP, World Bank and WRI (1996). *World Resources 1996-97*. London and New York, Oxford University Press
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- US EPA (2001). *Our Built and Natural Environment: a Technical Review of the Interactions between Land Use, Transportation and Environmental Quality*. Washington DC, US Environmental Protection Agency <http://www.smartgrowth.org>
- Wendell Cox (2000). *US Urban Personal Vehicle & Public Transport Market Share from 1945. The Public Purpose, Urban Transport Fact Book* <http://www.publicpurpose.com/ut-usptshare45.htm> [Geo-2-229]

Zonas urbanas: Asia Occidental

La mayoría de la población de Asia Occidental vive en zonas urbanas, con la notable excepción de Yemen, en donde se espera que la población predominantemente rural crezca un 2,7 por ciento entre los años 2000 y 2015 (UNCHS 2001). Los últimos 30 años han traído importantes cambios económicos, políticos y tecnológicos que han influido en la estructura y funcionamiento de las zonas urbanas en Asia Occidental. Tres factores fundamentales han delineado el paisaje urbano de la región (UNESCWA 1999):

- el auge petrolero de los años setenta y las marcadas fluctuaciones de los ingresos provenientes del petróleo durante las dos décadas siguientes;
- el movimiento a gran escala de los habitantes de la región debido a conflictos armados y luchas civiles; y
- las fuerzas de la globalización que han representado, y siguen representando, un papel esencial desde el inicio de los años noventa, integrando a las naciones de Asia Occidental a la economía global y dando relevancia al papel de la tecnología de información.

El rápido crecimiento económico que experimentó la mayoría de los países de la región en las tres últimas décadas fue acompañado de un crecimiento demográfico y una mayor urbanización. Ha habido una emigración masiva de la población de zonas rurales a urbanas en casi todos los países, así como una inmigración de trabajadores extranjeros a las zonas urbanas, especialmente en los países del Consejo de Cooperación del Golfo (GCC). Entre 1972 y 1980, la población urbana total aumentó de 17,8 millones (44,7 por ciento de la población total) a 27 millones (55,8 por ciento de la población total). En este periodo el índice anual de crecimiento de la población

urbana fue de 5,6 por ciento, registro muy superior al de la población en general, que fue de 3,6 por ciento. La urbanización ha continuado aumentando a un ritmo más rápido que la población total (United Nations Population Division 2001a) aunque hay marcadas diferencias en el nivel y ritmo de la urbanización entre las subregiones y entre los países de la región.

Un crecimiento y una transición urbana espectaculares se dieron en Omán, país en donde la población urbana aumentó de 11,4 por ciento del total de la población en 1970, al 84 por ciento para el año 2000. Actualmente todos los países de la Península Arábiga tienen un nivel de urbanización por encima del 84 por ciento, excepto Yemen, con un nivel de urbanización de apenas 24,7 por ciento (véase el mapa). Para el año 2000 casi toda la población de Bahrein (92,2 por ciento), Kuwait (97,6 por ciento) y Qatar (92,5 por ciento) estaba viviendo en zonas urbanas (United Nations Population Division 2001a).

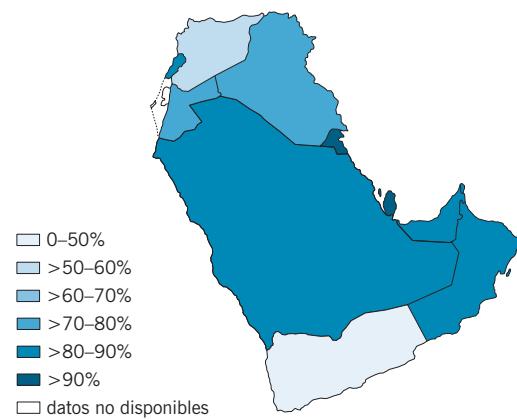
El promedio de la tasa de crecimiento anual de las poblaciones urbanas de Asia Occidental disminuyó durante las tres décadas pasadas, de 6,1 por ciento en 1972 a 3,7 por ciento en el año 2000. Los efectos de la Segunda Guerra del Golfo han sido particularmente significativos para los índices de urbanización, debido a la repatriación de millones de trabajadores extranjeros.

Aunque en las zonas urbanas se concentra cada vez mayor parte de la población de Asia Occidental, aún es pequeña la proporción de personas que vive en ciudades con más de un millón de habitantes. En 1975 sólo dos ciudades tenían una población total de más de un millón de habitantes (Bagdad y Damasco), lo que representaba una cuarta parte de la población urbana total de la región. El número de ciudades grandes se ha duplicado cada diez años, llegando a 12 en el año 2000, aunque su población como parte de la población urbana total sigue estando

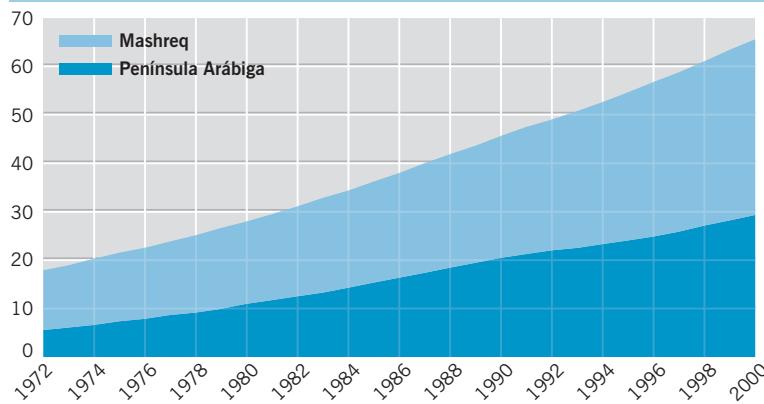
El mapa y el gráfico muestran el alto grado de urbanización en Asia Occidental, con excepción de Yemen, que sigue siendo rural en gran medida.

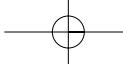
Fuente: Recopilación a partir de United Nations Population Division 2001a.

Nivel de urbanización (%): Asia Occidental



Población urbana (millones) por subregión: Asia Occidental





La rápida urbanización en Asia Occidental está ocurriendo a expensas de los estilos de vida rurales y de los asentamientos en pueblos de menor escala, como éste de Irán.

Fuente: PNUMA, Mohammad R. L. Mofrad, Topham Picturepoint.

entre el 25 y el 37 por ciento. No obstante, el número absoluto de personas que viven en estas ciudades aumentó de 3,88 millones a 23,8 millones entre 1975 y 2000.

Existe un vínculo inextricable entre la urbanización y la transición económica de la región, que está pasando de sociedades agrarias y nómadas a otra basada en la manufactura y los servicios. El desarrollo económico ha traído consigo una notable mejora en el bienestar de los pueblos de Asia Occidental, que consiste en expectativas de vida mayores, ingresos más elevados y una disminución en los índices de mortalidad infantil (United Nations Population Division 2001b). Sin embargo, a pesar de estos efectos, muchas ciudades están atravesando un proceso de transición marcado por algunas influencias negativas. En algunas partes de la región (Mashreq), el ritmo y la escala del cambio a menudo restringen la capacidad de los gobiernos locales y nacionales para ofrecer servicios adecuados a los sectores urbanos pobres. Ante estas situaciones, se pone en riesgo la salud y bienestar (UNDP, UNEP, World Bank y WRI 1998). El crecimiento de las poblaciones urbanas también es sinónimo de crecimiento de la pobreza urbana. La mayoría de las grandes ciudades están superpobladas y tienen altos niveles de contaminación atmosférica debido al tránsito, consumo de energía y producción industrial crecientes.

Conversión de la tierra

A medida que se expanden las zonas urbanas, las tierras agrícolas de elevada calidad, los hábitat costeros y los bosques se transforman en áreas para viviendas, carreteras y plantas industriales. Los ecosistemas costeros, incluidos los humedales, planicies oceánicas, marismas y manglares, se ven especialmente amenazados por la transformación urbana de la tierra. Las actividades en el proceso de conversión de la tierra varían desde el drenado y relleno de zonas pantanosas y humedales hasta proyectos de recuperación de suelo marino a gran escala que extienden las líneas costeras mar adentro. En Líbano y la mayoría de los países del GCC estas actividades han sido realizadas durante décadas. Entre 1970 y 1985 la ciudad de Dubai aumentó en tamaño de 18 km² a 110 km² (Doxiadis Associates 1985), en gran parte mediante la recuperación costera. La continua recuperación a lo largo de las áreas costeras de Bahrein para el desarrollo urbano ha dado como resultado un cambio continuo en la forma de la isla. El área de Bahrein aumentó de 661,9 km² en 1975 a 709,2 km² en 1998 (un incremento del 7,15 por ciento); la tierra se destinó principalmente a viviendas y a fines industriales y recreativos (CSO 1999). Ante las alternativas de preservar las zonas pantanosas, humedales y litorales existentes, por un lado, y la trans-

formación de estas áreas en tierras adecuadas para propósitos urbanos, por la otra, la decisión se toma a menudo ponderando los efectos positivos de la urbanización en el desarrollo humano y la necesidad de satisfacer las crecientes demandas de crecimiento urbano.

Desechos sólidos

Se calcula que la generación de desechos en los municipios de la región aumentó de 4,5 millones de toneladas anuales en 1970 a 25 millones en 1995 (Kanbour 1997). Los índices de generación de desechos per cápita por país fueron de 430, 750, 511, y 510 kg anuales en Bahrein, Dubai, Kuwait, Omán y Qatar, respectivamente (Kanbour 1997), más del doble de los índices anuales de generación de desechos en Iraq y Siria, países del Mashreq cuyas tasas respectivas son de 285 y 185 kg. El manejo de desechos municipales varía entre países, pero en los países del GCC los sistemas de recolección y eliminación de desechos son mucho más eficientes en comparación con los del Mashreq. En varios países se han establecido plantas para elaborar composta a partir de los desechos sólidos y lodos residuales de los municipios, las que se están multiplicando (Kanbour 1997).

Gracias a la disponibilidad de abundante energía e inversión de capital, el crecimiento industrial se ha dado de manera rápida, especialmente en los países del GCC. En los países del Mashreq la transición, en gran parte descontrolada, de una sociedad agraria a una industrial ha dado como resultado extendidos trastornos sociales y económicos, desempleo, contaminación y una mayor exposición a riesgos para la salud. La degradación de las tierras y la contaminación de los sistemas fluviales y zonas costeras se han extendido debido a una industrialización rápida y sin control. En la mayoría de los países de

la Península Arábiga el crecimiento industrial implica la transformación de materia prima (petróleo) en productos industriales. Estas industrias no sólo hacen un uso intensivo de los recursos sino que algunas, como la de generación de energía eléctrica, la química y de refinación de petróleo, la minera y la de impresión, también producen una gran cantidad de desechos peligrosos y tóxicos, que pueden ser dañinos para la salud (Hardoy, Mitlin y Satterthwaite 2001). Algunos de los países de la región carecen de las instalaciones adecuadas para manejar los desechos peligrosos, lo que lleva a eliminar la basura en campos de barbecho o en terrenos públicos, ríos, aguas costeras o en alcantarillas diseñadas únicamente para descarga de desechos municipales.

Las demandas de las ciudades

En zonas urbanas, el nexo de la gente con la actividad económica de la región (que incluye la industria manufacturera, los servicios y el comercio) requiere recursos que por mucho superan los que la zona misma puede proporcionar. Las ciudades deben traer su suministro de alimento, combustible y agua de lugares distantes. Para el año 2030, 142,6 millones de personas estarán viviendo en las zonas urbanas de Asia Occidental, quienes requerirán de tierra, energía, agua y alimentos. A medida que su ingreso aumente consumirán cantidades mayores de bienes y en el proceso generarán cantidades mayores de desechos. La escala de consumo urbano y generación de desechos, así como el efecto negativo relacionado con ellos varía de una ciudad a otra, dependiendo en gran medida de la riqueza y dimensión de una ciudad (UNDP, UNEP, World Bank y WRI 1996). No es sorprendente que los niveles más altos de uso de recursos y generación de desechos se presenten en las ciudades ricas de los países del GCC.

Referencias: Capítulo 2, zonas urbanas, Asia Occidental

- | | | |
|--|--|--|
| CSO (1999). <i>Statistical Abstract 99</i> . Bahrain, Directorate of Statistics – Central Statistics Organization
http://www.bahrain.gov.bh/english/stats/Abstracts/99/index.asp . | Kanbour, F (1997) <i>General Status of Urban Waste Management in West Asia</i> . UNEP Regional Workshop on Urban Waste Management in West Asia, Manama, Bahrain, 23–27 November 1997 | UNDP, UNEP, World Bank and WRI (1998). <i>World Resources 1998-1999</i> . New York, Oxford University Press |
| Doxiadis Associates (1985). <i>Comprehensive Development Plan for Dubai Emirate</i> . Vol.2. Athens, Doxiadis Associates | UNESCWA (1999). <i>Survey of Economic and Social Developments in the ESCWA Region</i> . New York, United Nations Economic and Social Commission for Western Asia | United Nations Population Division (2001a). <i>World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings</i> . United Nations Population Division. http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf [Geo-2-203] |
| Hardoy, J.E., Mitlin, D. and Satterthwaite, D. (2001) <i>Environmental Problems in an Urbanizing World</i> . London, Earthscan | UNCHS (2001). <i>Cities in a Globalizing World: Global Report on Human Settlements 2001</i> . London, Earthscan | United Nations Population Division (2001b). <i>World Population Prospects 1950-2050 (The 2000 Revision)</i> . New York, United Nations
www.un.org/esa/population/publications/wpp2000/wpp2000h.pdf [Geo-2-204] |
| | UNDP, UNEP, World Bank and WRI (1996). <i>World Resources 1996-97</i> . New York, Oxford University Press | |

Zonas urbanas: las regiones polares

Mientras que la región antártica está deshabitada, el Ártico tiene 3,75 millones de residentes permanentes, de acuerdo con el Consejo Ártico. La mayor parte de los asentamientos ha conservado un tamaño mesurado, con poblaciones de menos de 5.000 habitantes. La gran mayoría de residentes del Ártico en la actualidad son inmigrantes no indígenas. Este cambio en la composición demográfica se ha visto acompañado de un aumento constante en la urbanización, con una migración desde asentamientos pequeños a entornos urbanos más grandes, una tendencia generalizada en todo el Ártico (véase el recuadro).

Crecimiento urbano en el Ártico

Groenlandia ha experimentado un crecimiento urbano desde los años setenta (Rasmussen y Hamilton 2001). Aproximadamente una cuarta parte de su población vive en Nuuk, la capital. Esta concentración de la población urbana en una ciudad también se ha visto en otros países de la región ártica: el 40 por ciento de la creciente población de Islandia vive en Reikiavik, una tercera parte de la población de las Islas Feroe vive en Torshaven, y casi el 40 por ciento de la población de los Territorios del Noroeste de Canadá vive en Yellowknife.

Anchorage, en Alaska, es la única ciudad del Ártico de América del Norte con una población mayor a los 100.000 habitantes. La población de Anchorage, con un rápido crecimiento, llegó a los 262.200 habitantes en 2001, mientras que la población de la ciudad que le sigue en tamaño en la zona ártica de Alaska, Fairbanks, disminuyó ligeramente durante la última década, pasando a 30.500 habitantes.

Noruega ha seguido una política de desalentar la emigración de sus condados del norte al ofrecer un apoyo significativo de estímulo al empleo, la industria, la educación superior y la investigación en el Norte. Aunque esta política no ha frenado la disminución de pequeños asentamientos, Tromsø, la ciudad más grande del Ártico escandinavo, creció a 49.600 habitantes en 2001, a pesar de su ubicación cerca de los 70° N.

Por otro lado, América del Norte intentó evitar los asentamientos permanentes en las cercanías de las minas y campos petroleros contratando trabajadores por temporadas en lugar de mover familias enteras al norte. Las instalaciones se establecieron deliberadamente lejos de los pueblos indígenas, y desde los años ochenta se han celebrado acuerdos y sociedades con organizaciones indígenas para reducir efectos ambientales y sociales, así como para promover el empleo local (Osherenko y Young 1989).

La Federación de Rusia tiene 11 ciudades con más de 200.000 habitantes a una latitud mayor a los 60° N (Weir 2001). Todas crecieron en torno a la explotación de recursos, tales como la pesca, el procesamiento de madera, la minería y la extracción de combustible (CIA 1978). La población de Murmansk, el único puerto libre de hielo en el Ártico, creció a 440.000 personas en 1989. Se utilizaron incentivos económicos para atraer a las personas a trabajar en la industria de extracción en el norte de Rusia, acompañados del desarrollo de centros urbanos con edificios de departamentos de varios pisos construidos en permafrost y con poca o ninguna comunicación por carretera o ferrocarril.

Desde la desaparición de la Unión Soviética, la afluencia hacia la zona ártica de Rusia ha comenzado a retroce-

der. Las ciudades se han visto en la imposibilidad de albergar grandes números de habitantes después de las reformas de mercado, la contracción de las redes de seguridad social, la reducción de los subsidios gubernamentales, la devaluación de la moneda y la contracción económica general en la Rusia postsoviética. En la anteriormente próspera ciudad minera de Vorkuta, la producción de carbón recientemente bajó a apenas el 2 por ciento de lo que había sido 10 años antes, el presupuesto municipal presentó un déficit del 100 por ciento y la población disminuyó en casi 30.000 habitantes (Weir 2001, World Gazetteer 2001). Entre 1989 y 2001 decenas de miles abandonaron ciudades como Norilsk y Murmansk y en algunos lugares la población disminuyó en más del 50 por ciento. El gobierno ruso –con asistencia del Banco Mundial– ofreció créditos para la vivienda y otros apoyos a las personas provenientes del Ártico que buscaban reubicarse (Weir 2001, World Gazetteer 2001).

El rápido crecimiento de la población ártica (véase «Aspectos socioeconómicos») y su creciente concentración en los asentamientos urbanos han tenido implicaciones importantes para los frágiles ecosistemas del norte. Las presiones de la urbanización en el Ártico son comparables a las de cualquier otro lugar, pero se acentúan por los desafíos que suponen el clima y la lejanía. Por ejemplo, con temperaturas invernales que descienden hasta los -60 °C en algunas partes del Ártico y con un casi continuo estado de oscuridad durante meses enteros, el uso de energía per cápita es considerable, sumándose a la carga de contaminación del Ártico. Con excepción de Islandia, que utiliza energía térmica, los centros urbanos utilizan diesel, energía hidroeléctrica o nuclear. Las redes de carreteras se están expandiendo, lo que ha ocasionado mayores conflictos con la fauna y flora silvestres y con los pueblos indígenas por el uso de la tierra. La fragmentación del hábitat y las condiciones sanitarias, así como la eliminación de desechos, presentan quizás los problemas urbanos más importantes para el medio ambiente.

Fragmentación del hábitat

Tradicionalmente, docenas de pequeños grupos de semi-nómadas que viajaban alrededor de un pequeño asentamiento practicaban una forma de uso extensivo de las tierras para alimentar y dar sustento a poblaciones mucho mayores. Las economías de indígenas nómadas se asientan en diferentes tipos de medio ambiente en diferentes épocas del año, lo que reduce la posibilidad de que un recurso determinado se explote hasta su extinción. De este modo, el uso de las tierras por parte de los indígenas en el Ártico abarca casi todo el espacio entre las ciudades urbanas aisladas (Anderson 1995).

En contraste, el desarrollo industrial, como la minería, siguen una estrategia de uso intensivo de la tierra, crean-

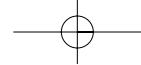
do anillos de contaminantes en expansión, tales como metales pesados y dióxido de azufre. Esta actividad ha despoblado el medio ambiente de las tundras y taigas que antes utilizaban los pastores y los cazadores, además de alterar la dinámica de la población y las rutas de emigración de los renos salvajes. El desarrollo intensivo de recursos es también un factor que propicia la construcción de caminos y redes de servicios públicos.

La fragmentación del hábitat que surge como consecuencia de dichos emprendimientos tiene efectos tanto sociales como ecológicos. Los venados salvajes emigran por rutas impredecibles, mezclándose con los rebaños domésticos y ocasionando que los renos domésticos huyan con los rebaños salvajes. Así, cuando los pastores pierden el reno del que dependen para transportarse y no pueden cazar renos salvajes, tienen que recurrir al seguro social. La privatización de la tierra exacerbaba los problemas, ya que los pueblos indígenas encuentran restringido o impedido el acceso a sus recursos (Anderson 2000).

Una sola especie (*Rangifer terandus*), que incluye al caribú y al reno, es fuente primaria de recursos para muchos pueblos indígenas. Por lo tanto, se ha sugerido que las zonas industriales urbanas se aíslan de las principales zonas árticas de pastoreo del reno, así como de las principales rutas de emigración y zonas de parición del caribú de América del Norte. Las zonas más importantes de pastoreo del reno deben dedicarse exclusivamente a este uso para protección del ecosistema (Konstantinov 1999). Los criadores deben trasladar los renos domésticos por largos trayectos para llegar a los mataderos que se encuentran en las poblaciones, lo que reduce la cantidad y calidad de la carne producida, además de degradar las tierras cercanas a las ciudades. Los criadores han recomendado reestablecer una red de estaciones comerciales (existían muchas a mediados de los años treinta), equipadas con mataderos modernos, en lugares de la tundra con una ubicación céntrica para ellos (Golovnev y otros 1998).

Referencias: Capítulo 2, zonas urbanas, las regiones polares

- Anderson, D.G. (1995). *Northern Sea Route Social Impact Assessment: Indigenous Peoples and Development in the Lower Yenisei Valley*, INSROP Working Paper No. 18. Lysakker, Norway, Fridtjof Nansen Institute
- Anderson, D.G. (2000). *Identity and Ecology in Arctic Siberia: The Number One Reindeer Brigade*. Oxford, Oxford University Press
- Bogoyavlenskiy, D.D (2001). *Historic-demographic note on the Nenets of the Komi Republic*. www.raipon.org/english/library/ipw/number5/article19.html [Geo-2-231]
- CIA (1978). *Polar Regions Atlas*. Washington DC, Central Intelligence Agency
- Golovnev, A.V., Osherenkon, G., Pribylskii, Y.P. and Schindler, D.L. (1998). *Indigenous Peoples and Development of the Yamal Peninsula*. INSROP Working Paper No. 112. Lysakker, Norway, Fridtjof Nansen Institute
- Knowles, G. T. (2001). *2001 State of the State/Budget Address*. Governor Tony Knowles on the Web www.gov.state.ak.us/SPEECH/sos01.html [Geo-2-232]
- Konstantinov, Y. (1999). *The Northern Sea Route and Local Communities in Northwest Russia: Social Impact Assessment for the Murmansk Region*. INSROP Working Paper No. 152. Lysakker, Norway, Fridtjof Nansen Institute
- Osherenko, G. and Young O.R. (1989). *The Age of the Arctic: Hot Conflicts and Cold Realities*. Cambridge, Cambridge University Press
- Rasmussen, R. O. and Hamilton, L. (2001). *The Development of Fisheries in Greenland. With focus on Paamiut/Frederikshaab and Sisimiut/Holsteinsborg*. North Atlantic Regional Studies, Research Paper 53. Roskilde, Denmark, Institute of Geography and Development Studies
- Weir, F. (2001). *Russia's Arctic is now an economic gulag*. *The Christian Science Monitor Electronic Edition*, 26 February 2001 www.csmonitor.com/durable/2001/02/26/p1s4.htm [Geo-2-233]
- World Gazetteer (2001). *The World Gazetteer*. <http://www.gazetteer.de/home.htm> [Geo-2-234]



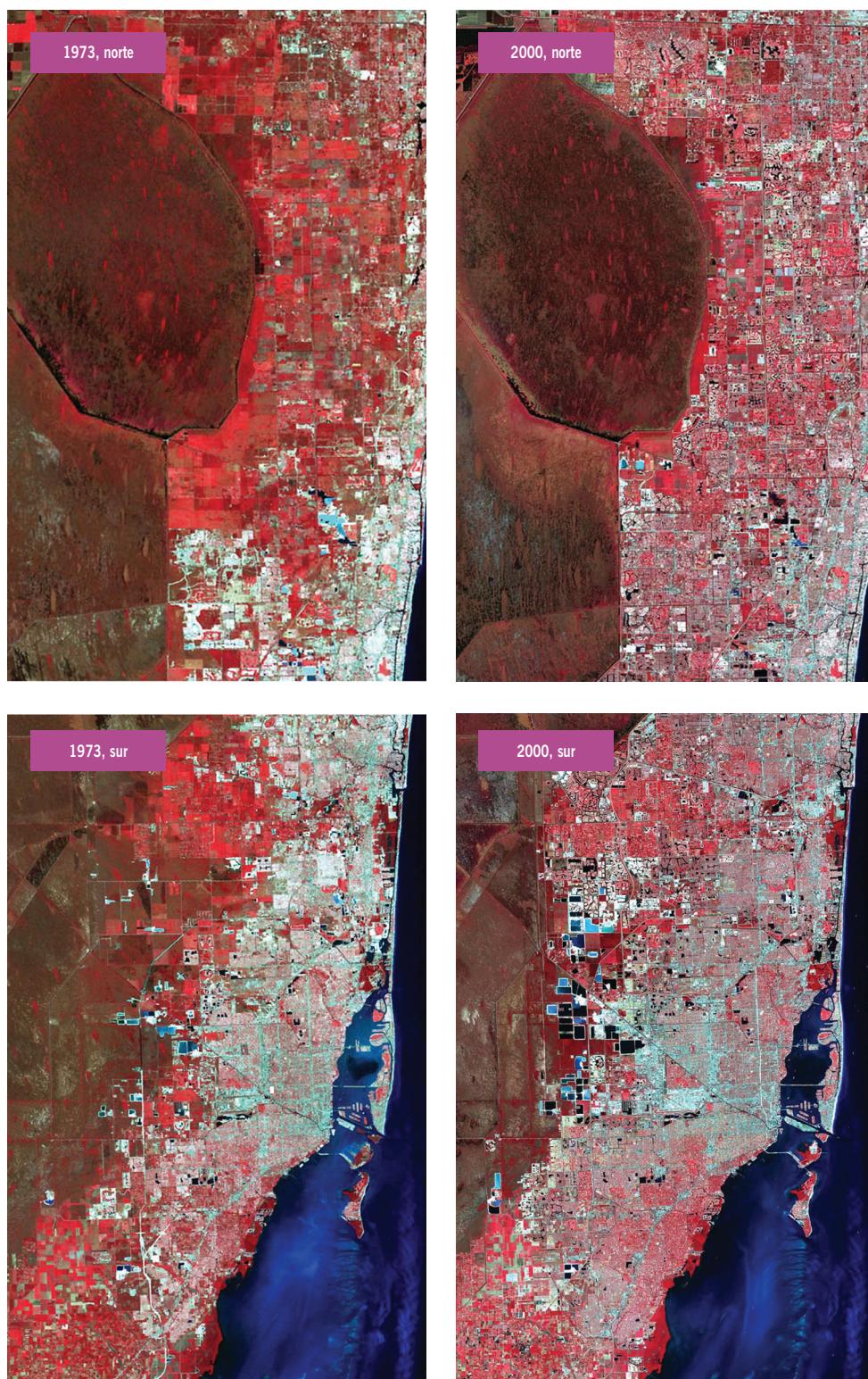
NUESTRO CAMBIANTE MEDIO AMBIENTE: Everglades, EE.UU.



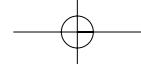
El sur de Florida, la punta del sudeste de Estados Unidos alguna vez fue un pantano virgen de 23.000 km² de juncas e islas de pequeños árboles. La región Kissimmee-Okeechobee de los Everglades estaba formada por un sistema de ríos, lagos y humedales que controlaban el flujo del agua, mitigaban las inundaciones estacionales, filtraban los sedimentos y constituyán un hábitat para cientos de especies.

En 1948 el gobierno federal comenzó a drenar los Everglades y a construir diques y canales para usos agrícolas. Esto trajo como consecuencia una pérdida importante de diversidad biológica, como la muerte de 10 millones de cocodrilos entre 1960 y 1965. Para 1979 las poblaciones de garzas, garcetas, cigüeñas y espátulas habían disminuido en un 90 por ciento. Para 1998, 68 especies estaban en peligro o amenazadas de extinción.

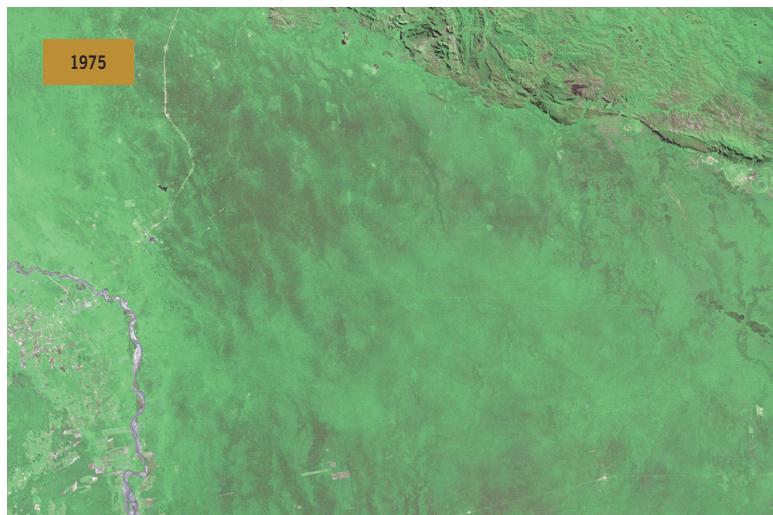
La intensificación de la actividad agrícola produjo caña de azúcar, frutas tropicales y vegetales de invierno. No obstante, ese beneficio ahora también se encuentra amenazado por la invasión de zonas urbanas. Desde 1998 el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos ha tratado de restaurar la función natural de los Everglades, tarea cuyo costo se calcula en 7.800 millones de dólares, cifra que sólo alcanza a cubrir la primera etapa del proyecto de restauración que tardará más de tres décadas en concluirse.



Datos Landsat: USGS/EROS Data Center.
Recopilación: UNEP GRID Sioux Falls.



NUESTRO CAMBIANTE MEDIO AMBIENTE: Santa Cruz, Bolivia



1975



1992



2000

La superficie que rodea a Santa Cruz de la Sierra en Bolivia se deforestó aceleradamente a partir de mediados del decenio de los ochenta como resultado del reasentamiento de personas provenientes del Altiplano (las elevadas llanuras de los Andes) y de un proyecto de desarrollo agrícola de gran envergadura llamado Tierras Bajas. Los campos circulares o radiados (véase la fotografía debajo) son parte del sistema de reasentamiento. En el medio de cada unidad existe un pequeño centro comunitario que comprende una iglesia, un bar/cafét, una escuela y una cancha de fútbol. Las zonas rectilíneas, de color claro, son campos de frijoles de soya cultivados para exportar. Las franjas oscuras que atraviesan los campos (fotografía inferior) son rompevientos para evitar la erosión de los suelos finos. Las imágenes Landsat muestran el desarrollo de nuevos asentamientos agrícolas al este de Santa Cruz en una zona de selva tropical seca.



Datos Landsat: USGS/EROS Data Center.
Texto y fotografías: Compton Tucker, NASA GSFC.