



# La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina

► Ciudades y desarrollo

Título: La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina.  
Ciudades y desarrollo.  
IDeAL 2012

Este documento fue elaborado por CAF a solicitud de la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) para su presentación en la XXII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno celebrada en Cádiz, España.

La presente publicación forma parte de la serie La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina (IDeAL).

**Editores: CAF**

Vicepresidencia de Infraestructura  
Antonio Juan Sosa, vicepresidente corporativo  
Jorge Kogan, asesor

**Autor:** José María Ezquiaga Domínguez

**Colaborador:** Javier Barros Guerton

Las ideas y planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial de CAF.

**Diseño gráfico:**

Gatos Gemelos Comunicación  
Bogotá, Colombia–Octubre 2012

Este libro se encuentra en: [publicaciones.caf.com](http://publicaciones.caf.com)

© 2012 Corporación Andina de Fomento.  
Todos los derechos reservados

# Contenido

Resumen ejecutivo	9
<b>Capítulo 1. Las ciudades latinoamericanas hoy</b>	<b>11</b>
Un escenario social marcado por la pobreza y la segregación	16
<i>Dinámicas demográficas que dificultan las acciones de lucha contra la pobreza</i>	16
<i>Tendencia hacia la dualidad social y la perpetuación del desfavorecimiento</i>	18
<i>Informalidad urbana, un factor ineludible en la conformación de la actual ciudad iberoamericana</i>	21
Tendencia general hacia formas de crecimiento urbano insostenibles	23
<i>Contribución de las políticas de vivienda a la dispersión del crecimiento y la segregación funcional</i>	23
<i>Generación ilógica de demandas de movilidad cotidiana en vehículo privado</i>	23
<i>Importantes carencias en las zonas de actividad económica, un “dumping ambiental” potencialmente dañino en mercados con demandas cada vez más globalizadas y exigentes</i>	24
<i>Gobernanza metropolitana como factor crucial</i>	24
Déficit infraestructurales y calidad de vida urbana	25
<i>Efectos sobre la salud</i>	25
<i>Efectos sobre las relaciones sociales</i>	26
<i>Efectos sobre el patrimonio cultural</i>	26
<i>Efectos de la infraestructura en las economías familiares</i>	26
<i>Efectos sobre la competitividad económica</i>	28
Déficit urbano en materia de infraestructura: panorama diverso con variaciones regionales relevantes por condiciones naturales, sociales y regulatorias	29

¿Déficit de planificación, de ejecución o de explotación?	30
<i>Ciudad formal planificada y asentamientos informales</i>	30
<i>Carencias derivadas de la ausencia o mal funcionamiento de elementos estratégicos de las redes complejas</i>	31
<i>Ineficiencias de las formas de explotación</i>	31

## **Capítulo 2. Propuestas para una organización sostenible de los procesos de urbanización y dotación de infraestructura** **33**

Planificación territorial y urbana como elemento organizador del desarrollo infraestructural en el marco de un sistema dotacional integrado	33
<i>Definición de reglas claras y transparentes en materia de propiedad del suelo y regulación de su uso</i>	34
<i>Preservación de los suelos con funciones ambientales (recarga de acuíferos, bosques, zonas de inundación)</i>	34
<i>Mitigación climática</i>	35
<i>Adaptación climática y tratamiento de la problemática de riesgos naturales</i>	36
<i>Equilibrio entre cualificación y renovación de tejidos existentes y nuevo crecimiento</i>	39
<i>Crecimiento compacto y coordinación entre forma urbana, políticas de vivienda social y transporte</i>	40
<i>Coordinación de las inversiones en infraestructura de orden urbano e interurbano</i>	41
<i>Sobriedad y eficiencia energética e hídrica de los tejidos urbanos</i>	42
<i>Gestión eficiente de los residuos y potenciación del reciclaje</i>	43
<i>Disciplina urbanística y ambiental</i>	44
<i>Espacio público, infraestructura y calidad urbana</i>	44
<i>Calidad de vida</i>	45
Mecanismos de gestión	45
El desafío de las nuevas prácticas derivadas del crecimiento de la renta familiar disponible	46
Gobernanza metropolitana y articulación con las políticas estatales	46
Conclusiones: pautas para un desarrollo urbano sostenible apoyado en infraestructura urbana	49
Referencias bibliográficas	52

# Cuadros

<b>Cuadro 1.</b> Posición de las 13 mayores ciudades latinoamericanas en el ranking de 120 ciudades del mundo	15
<b>Cuadro 2.</b> Crecimiento demográfico por tamaño de ciudad (aglomeración) (1985 y 2015)	17
<b>Cuadro 3.</b> Crecimiento anual en ciudades con más de 750.000 habitantes (1950-2010)	18
<b>Cuadro 4.</b> Porcentaje de pobreza por zonas de las aglomeraciones de Bogotá y Santiago	19
<b>Cuadro 5.</b> Porcentaje de entrevistados de acuerdo con la argumentación en un conjunto de 27 ciudades de las tres regiones	25
<b>Cuadro 6.</b> Impacto del transporte y comunicaciones en la estructura del gasto de los hogares	26
<b>Cuadro 7.</b> Impacto de partidas relacionadas con infraestructura en la estructura del gasto corriente medio de las familias urbanas brasileñas, en relación con sus ingresos en múltiplos del salario mínimo	27
<b>Cuadro 8.</b> Impacto de partidas relacionadas con infraestructura en la estructura del gasto corriente medio de las familias del Gran Santiago, en relación con su inclusión en los quintiles de ingresos	27
<b>Cuadro 9.</b> Porcentaje de población urbana con servicio de con agua potable y saneamiento por región	29
<b>Cuadro 10.</b> Reparto diario de emisiones de CO <sub>2</sub> ligadas al transporte urbano y de viajes locales en varias áreas metropolitanas latinoamericanas	36

# Gráficos

<b>Gráfico 1.</b> PIB en 2008 de las ciudades latinoamericanas incluidas entre las 150 más ricas del mundo y, a efectos comparativos, de Madrid y Lisboa, y previsión del PIB en 2025	13
<b>Gráfico 2.</b> Proyección de la evolución del porcentaje de población urbana sobre el total nacional en diversos países de la región (2005 y 2040)	17
<b>Gráfico 3.</b> Distribución del ingreso medio per capita por hogar por quintiles en zonas urbanas de América Latina (para los casos de Argentina, Ecuador y Costa Rica) (2009 y 2010)	19
<b>Gráfico 4.</b> Porcentaje de población que vive en hogares sin afiliados a la seguridad social y sin jubilaciones ni transferencias públicas asistenciales, por quintiles de ingresos (2009)	20
<b>Gráfico 5.</b> Evolución reciente de la proporción de población urbana residente en asentamientos informales según datos de 2007 del programa Hábitat de Naciones Unidas (datos de 2010 basados en proyecciones)	21
<b>Gráfico 6.</b> Gasto en transporte y comunicaciones en relación con el decil de ingresos familiares en las 24 principales ciudades colombianas	28

# Mapas

**Mapa 1.** Ciudades (municipios) con más de 1 millón de habitantes en el mundo en 2008 11

---

**Mapa 2.** Ciudades latinoamericanas (municipios) de más de medio millón de habitantes (2008) 12

---

**Mapa 3.** Estimación para las 150 mayores ciudades mundiales en 2009 de la evolución de su rango en función del PIB entre dicho año y 2025 14

---





# Resumen ejecutivo

**Tras la “década perdida” que supusieron los años 80,** el crecimiento económico del que ha disfrutado la mayoría de los países de la región durante los últimos años, junto con una evolución del panorama demográfico que ha visto una tendencia a la reducción del ritmo de crecimiento de las grandes áreas metropolitanas, han propiciado una progresiva mejora del panorama de la infraestructura urbana.

El desafío es la cualificación de este modelo en sociedades en evolución hacia una mayor complejidad social y económica, que no están al abrigo de las tensiones de la economía mundial, sino cada vez más expuestas a ellas por su creciente integración. La magnitud de los problemas de competitividad, sociales y ambientales que se concentran en las ciudades latinoamericanas no debe hacer olvidar que son las partes más dinámicas de la región, y aquellas en las que también están las soluciones a muchos de los problemas, en muchos casos gracias a la infraestructura. El desarrollo urbano sostenible de América Latina a través de la infraestructura pasa por los siguientes aspectos:

- Cobertura de los principales servicios básicos y mejora de la calidad del servicio prestado.
- Definición de modelos de gestión eficientes con el equilibrio adecuado entre servicios públicos y privados.
- Consideración en los proyectos infraestructurales de la complejidad de sus externalidades.
- Mejora de la imbricación entre la planificación territorial, urbanística e infraestructural.
- Dar un mayor peso en la atención desde los organismos internacionales y nacionales a las ciudades de tamaño medio, que con la relativa ralentización del crecimiento en las grandes megalópolis han pasado a ser el grupo de más rápido crecimiento de la región. Esta puede ser la ocasión tanto para la cualificación de estas ciudades y sus áreas metropolitanas desde su propia escala, como para una potenciación de las políticas nacionales y regionales de reequilibrio territorial, combinando adecuadamente las inversiones en infraestructuras urbanas e interurbanas.



Capítulo

# 1

# Las ciudades latinoamericanas hoy

**Según datos de Organización de Naciones Unidas, América Latina y el Caribe** es hoy el hogar de 603 millones de personas, cerca del 10% de la población mundial. De las 223 ciudades (municipios, sin contar las áreas metropolitanas) con más de 1 millón de habitantes existentes en el mundo en 2008, de las cuales 32 se encuentran en América Latina.

En 2010, cuatro de cada cinco latinoamericanos vivían en centros urbanos; es la única región en desarrollo en la que la población urbana es mayoritaria, pues menos

**Mapa 1.** Ciudades (municipios) con más de 1 millón de habitantes en el mundo en 2008



Fuente: elaboración propia según datos de ESRI.

del 40% de los africanos o asiáticos residen en ciudades, y no se espera que la población urbana supere a la rural hasta al menos 2020. Esta alta proporción de población urbana tiene una clara incidencia en el diseño de las políticas públicas tanto en términos generales como de infraestructura. De acuerdo con el informe de 2009 de CEPAL sobre economía y territorio en América Latina, se aprecia una tendencia a la descentralización en los países unitarios, y una consolidación del federalismo en los países federales, que se acompaña por una ampliación de los recursos fiscales generados por los territorios y transferidos hacia ellos, plasmada en una orientación de las políticas locales hacia la gestión de los programas sociales (educación y salud) y la provisión de infraestructuras básicas y equipamientos de carácter urbano.

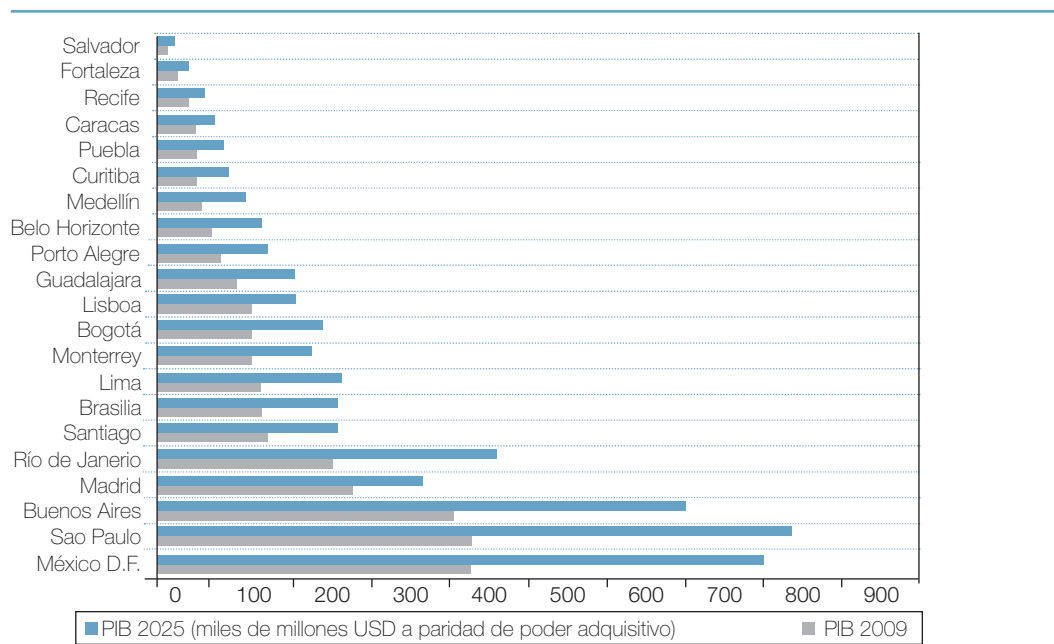
**Mapa 2.** Ciudades latinoamericanas (municipios) de más de medio millón de habitantes (2008)



Fuente: elaboración propia según datos de ESRI.

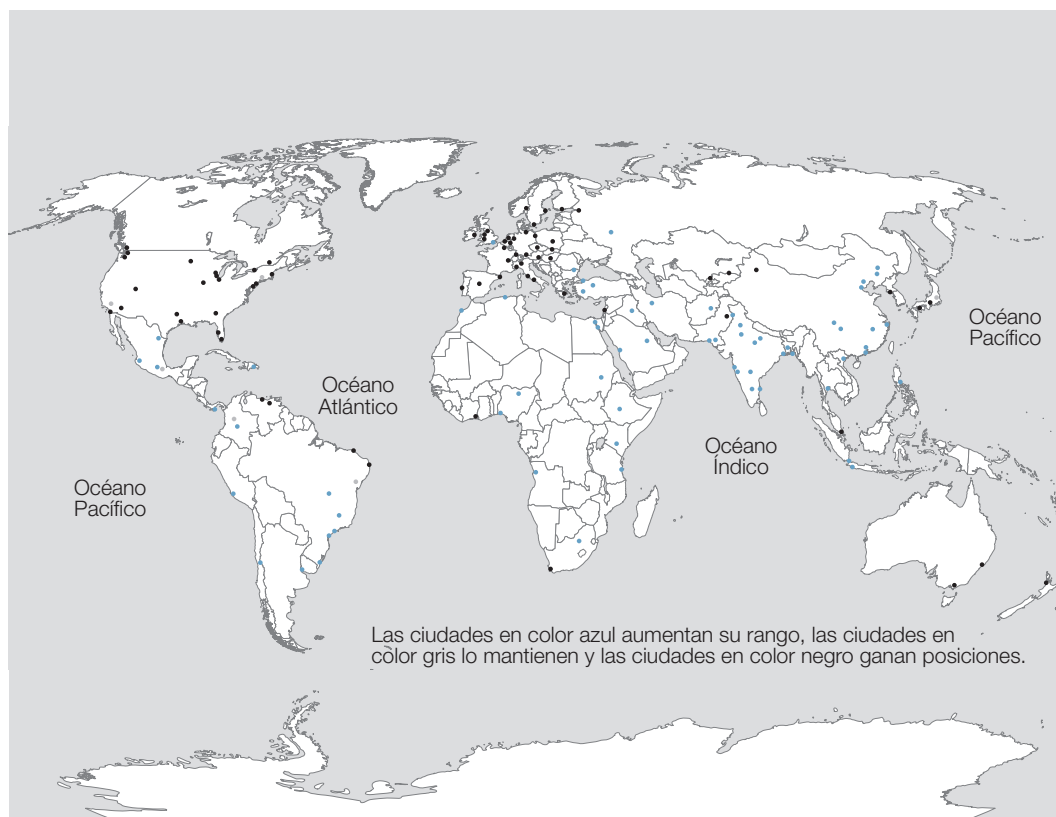
En América latina se aprecia una correlación amplia aunque imperfecta entre renta *per capita* nacional y urbanización, que coincide con una tendencia casi universal apreciada por el programa Hábitat de Naciones Unidas en diversas regiones del mundo. Tras las grandes dificultades atravesadas por América Latina en la “década perdida” de las crisis de la deuda externa, que tuvieron un efecto claramente negativo sobre las infraestructuras urbanas al afectar tanto a la creación de nueva infraestructura como al mantenimiento de la preexistente, el panorama regional está cambiando en varios frentes. Persiste una desigualdad social y económica importante, pero el crecimiento económico generalizado está permitiendo una evolución positiva del panorama urbano. Según el Instituto Mckinsey, en 2007 vivían en las 198 mayores ciudades de América Latina 260 millones de personas, generando un PIB de USD 3,6 billones, equivalente a la suma de los de la India y Polonia. Según datos de Price Waterhouse Cooper en 2008, Ciudad de México contaba con el octavo mayor PIB de las ciudades mundiales, seguida por Sao Paulo en décimo lugar y Buenos Aires en decimotercer lugar. Las 10 ciudades más pobladas, con 95 millones de habitantes, suponían casi la mitad de este PIB, con una media *per capita* de 18.000 dólares. Las proyecciones de la misma fuente estiman que en 2025 vivan en las 198 mayores ciudades 315 millones de personas, concentrando el 65% del crecimiento de la región, y se espera que su PIB *per capita*, con 23.000 dólares, alcance el nivel que disfrutaba Portugal en 2007.

**Gráfico 1.** PIB en 2008 de las ciudades latinoamericanas incluidas entre las 150 más ricas del mundo y, a efectos comparativos, de Madrid y Lisboa, y previsión del PIB en 2025



Fuente: elaboración propia según el UK Economic Outlook de Price Waterhouse Cooper de noviembre de 2009.

**Mapa 3.** Estimación para las 150 mayores ciudades mundiales en 2009 de la evolución de su rango en función del PIB entre dicho año y 2025



Fuente: elaboración propia según el UK Economic Outlook de Price Waterhouse Cooper de noviembre de 2009.

En el contexto global, las ciudades latinoamericanas han mejorado su posición, y parecen afrontar el futuro inmediato con mejores expectativas macroeconómicas que las ciudades europeas o estadounidenses; pero no están tampoco en primera línea. De acuerdo con el ranking de 120 ciudades publicado por *The Economist Intelligence Unit* en 2012, basado en el análisis de ocho indicadores, la primera posición para una ciudad latinoamericana en términos de indicador sintético multicriterio corresponde a Buenos Aires (60ª posición) y otras 12 la siguen entre las mencionadas primeras 120 ciudades. Los 16 primeros puestos en cuanto a fortaleza económica corresponden a ciudades asiáticas (salvo Nueva York en 4ª posición), y la primera ciudad latinoamericana es Lima (39), seguida de Monterrey (50), Ciudad de Panamá (50) y Bogotá (60). Ninguna ciudad latinoamericana está

entre las 60 primeras en cuanto a capital físico, lo cual muestra su debilidad en materia de infraestructura. En términos de madurez financiera, Sao Paulo, Río de Janeiro y México DF comparten una misma posición (33) con un conjunto de ciudades de varios continentes. En términos de efectividad institucional sólo Ciudad de Panamá (53) está entre las 60 primeras. En cuanto a carácter social y cultural, Sao Paulo y Río de Janeiro comparten la posición 47, mientras que Buenos Aires aparece en la posición 57. En términos de capital humano, Santiago aparece en la posición 35, y Buenos Aires en la posición 43. En términos de medio ambiente y riesgos naturales, Monterrey comparte el octavo lugar con otras 10 ciudades, Guadalajara el puesto 19 con otras 9, y Porto Alegre el puesto 43 con otras 15. En términos de atractivo global, Buenos Aires comparte la plaza 27 con Frankfurt, Sao Paulo la 38 con Bangkok, México DF alcanza la 41, Río de Janeiro la 49, Santiago la 50, Lima la 55, y Bogotá la 57. Las posiciones de cada ciudad en el cuadro global y su puntuación sintética multicriterio son las siguientes (debe tenerse en cuenta que la posición más alta en el cuadro según este indicador es de 71,4, correspondiente a Nueva York).

**Cuadro 1.** Posición de las 13 mayores ciudades latinoamericanas en el ranking de 120 ciudades del mundo

60ª Buenos Aires 49,2	89ª Bogotá 42,3
62ª São Paulo 48,3	90ª Monterrey 42,2
68ª Santiago 46,7	96ª Medellín 40,0
71ª México DF 46,2	98ª Belo Horizonte 39,4
76ª Río de Janeiro 44,9	102ª Porto Alegre 39,0
78ª Ciudad de Panamá 44,8	102ª Guadalajara 39,0
88ª Lima 42,5	

Fuente: elaboración propia según "Hot spots. Benchmarking global city competitiveness", The Economist Intelligence Unit, Londres 2012.

En conjunto, las ciudades latinoamericanas se ven beneficiadas en el estudio citado por su dinamismo económico de los últimos años, pero éste no llega a compensar las carencias estructurales en materia de formación, infraestructura y estabilidad económica. En términos sintéticos puede calibrarse la labor aún por realizar si se tiene en cuenta que, de acuerdo con el estudio de Perspectivas 2012 para la región de OCDE/CEPAL, para cerrar la brecha de la región en materia de infraestructura (no exclusivamente urbanas) con un conjunto de países del sudeste asiático, las inversiones deberían ser de cerca del 9% anual, mientras que entre 2007 y 2008 la inversión en infraestructura en la región fue del 2% del PIB.

## Un escenario social marcado por la pobreza y la segregación

### *Dinámicas demográficas que dificultan las acciones de lucha contra la pobreza*

El crecimiento demográfico de las ciudades está alimentado en gran parte por la migración de poblaciones rurales hacia las grandes áreas metropolitanas, que buscan oportunidades económicas y seguridad en los ingresos, paz y respeto a los derechos humanos. La estructura de tenencia de la tierra en las áreas rurales también ha contribuido al éxodo rural. Las ciudades latinoamericanas han experimentado un importante crecimiento demográfico durante las últimas décadas, lo que incrementa la presión sobre sistemas de servicios públicos que han aumentado su capacidad prestacional a un ritmo netamente inferior. CEPAL estima que en 2010 la población urbana de América Latina y el Caribe era de 468 millones de habitantes, que podrían llegar a 533 millones en 2020 y a 585 millones en 2030. La pobreza se ha urbanizado; al menos hasta 2001 se ha producido una concentración cada vez más alta de indigencia en las ciudades. El análisis estadístico muestra que entre 1990 y 2008 la desigualdad (índice de Gini) se ha reducido en términos globales comparativamente poco pese a los años de crecimiento económico, aunque algunos países han logrado avances.

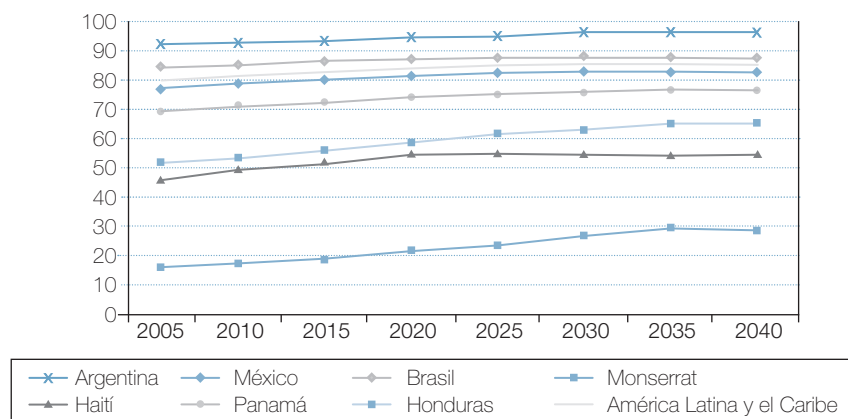
En 1950, el 41,4% de la población de América Latina y el Caribe era urbana; en 2010, el porcentaje ha pasado a ser del 79,4%. No obstante, en este período el crecimiento urbano ha tendido a igualar su velocidad a la del crecimiento nacional total, tanto por la disminución de la fertilidad como por el propio peso cada vez mayor de lo urbano sobre el total y por la importancia de la emigración a otros países como Estados Unidos. La crisis de la década de los ochenta también implicó en su momento una ralentización de los flujos migratorios al reducirse las oportunidades. Esta ralentización de la migración lleva a un relativo envejecimiento de la población (en 2007 en Bogotá el 63% de la población tenía entre 18 y 64 años). El problema anterior de alta dependencia se ve sustituido por el de la creación de empleo para una población cada vez más envejecida (aunque a bastante distancia de los valores de la Unión Europea o Japón), en la que la mujer se incorpora al mercado, y el mercado laboral formal se expande con una lentitud que alienta el empleo informal.

Mientras en algunas zonas del Caribe y Centroamérica el porcentaje de población rural es aún importante y se mantendrá en valores altos hasta 2040, en los países más desarrollados y poblados de la región el porcentaje de población urbana es ya muy elevado y aumentará, aunque con poco margen por la baja proporción de población rural ya en la actualidad. Haití representa una singularidad en las proyecciones del CEPAL, al preverse un estancamiento del crecimiento de la población urbana.

Se estima que la población en edad laboral crecerá hasta alcanzar un máximo en 2040, un potencial demográfico importante que necesita políticas socioeconómicas adecuadas para poder sacarle partido en un contexto de envejecimiento importante de la población de las economías más desarrolladas. Más allá de 2040, el envejecimiento puede empezar a presentar un problema cuyas soluciones deben pensarse desde el momento actual.



**Gráfico 2.** Proyección de la evolución del porcentaje de población urbana sobre el total nacional en diversos países de la región (2005 y 2040)



Fuente: Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe de 2011 (CEPAL).

La ralentización del crecimiento de las megaciudades es un fenómeno especialmente claro en los grandes países que han tenido un crecimiento más rápido; países más pequeños en los que el crecimiento ha sido más lento y se incorporan ahora al crecimiento hacen que, en este momento, aunque el grupo de las ciudades medias sea en conjunto el de crecimiento más lento, las ciudades de la región que crecen más rápidamente se encuentran sobre todo en ese grupo. Esto puede apreciarse en la lista de ciudades de más de 750.000 habitantes que más rápidamente crecieron entre 1950 y 2010, que no incluye a ninguna de las gigantes de la región y sólo cuenta con Brasilia como representante de las ciudades de más de 2 millones de habitantes. La lucha contra la pobreza en estas condiciones se ve obstaculizada por la dificultad de priorizar unas acciones muy necesarias para una población que aún sigue creciendo, aunque a un ritmo menor, y en el caso de las ciudades medias con mayores tasas de crecimiento por la tendencia a perpetuar la informalidad como base residencial, en combinación con programas de vivienda social que en ocasiones producen tejidos urbanos con déficit.

**Cuadro 2.** Crecimiento demográfico por tamaño de ciudad (aglomeración) (1985 y 2015)

Tamaño de aglomeración	Tamaño promedio (miles)			Crecimiento durante 15 años (%)	
	1985	2000	2015	1985-2000	2000-2015
10 millones y más	13.752	14.454	17.067	5,1	18,1
5 a 10 millones	8.045	6.367	7.376	-20,9	15,8
1-5 millones	1.916	1.943	2.098	1,4	8,0
500.000- 1 millón	696	693	720	-0.4	3,8

Fuente: Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2010- ONU-Hábitat.

**Cuadro 3.** Crecimiento anual en ciudades con más de 750.000 habitantes (1950-2010)

Ciudad	Crecimiento anual		
	1950-1955	1980-1985	2005-2010
Florianópolis	3,6	4,4	4
Brasilia	13,5	37	3,3
Santa Cruz	6,9	6,4	3,2
Puerto Príncipe	6,2	4,6	3,2
Quito	4,4	3,6	3
Manaus	5,2	4,6	2,9
Goiânia	10,2	4,3	2,9
Asunción	4	3,4	2,8
Maceió	3,9	4,5	2,8
Belém	4,5	3,1	2,7

Fuente: Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2010- ONU-Hábitat.

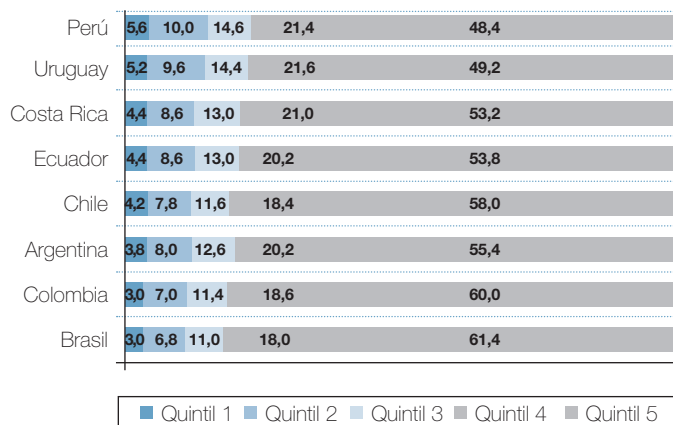
### *Tendencia hacia la dualidad social y la perpetuación del desfavorecimiento*

La pobreza sigue resultando muy común, pese a las mejoras ocurridas durante la última década. De acuerdo con los datos de ONU-Hábitat en las cuatro últimas décadas ha aumentado el número absoluto y el porcentaje de habitantes urbanos que viven en la pobreza (un cuarto en 1970, un tercio en la actualidad); la llegada a las ciudades de pobres rurales, que no logran salir de esta condición, la crisis de la deuda de la década de los ochenta, que duplicó el número de pobres urbanos, otras crisis que no por locales han sido menos destructivas y las dificultades para adaptarse a la globalización económica son factores que explican esta evolución. El campo sigue siendo más pobre, pese a que ha experimentado mejorías en situación socioeconómica.

La persistencia de la inequidad, que supera los valores de cualquier país de la OCDE o del Este de Europa (un 10% de la población concentra el 42% de la renta en 2008) y la llegada de nuevos migrantes rurales desfavorecidos a las ciudades, contribuyen a perpetuar este problema en las áreas metropolitanas.

Esta desigualdad se expresa de manera muy clara en el espacio metropolitano, con variaciones importantes de la proporción de habitantes pobres en función de la posición de cada municipio o distrito, lo cual se traduce a su vez en la capacidad de las administraciones locales para emprender acciones de transformación y mejora.

**Gráfico 3.** Distribución del ingreso medio per capita por hogar por quintiles en zonas urbanas de América Latina (para los casos de Argentina, Ecuador y Costa Rica) (2009 y 2010)



Fuente: elaboración propia según las estadísticas sobre distribución de ingresos de la CEPAL.

**Cuadro 4.** Porcentaje de pobreza por zonas de las aglomeraciones de Bogotá y Santiago

Localidad	Bogotá, 2007 % de pobreza	Comuna	Santiago, 2006 % de pobreza
Ciudad Bolívar	46,7	Lo Espejo	20,1
Rafael Uribe	42,3	Renca	19,2
Usme	40,7	Cerro Navia	17,5
Chapinero	10,8	Providencia	3,5
Usaquén	10,7	San Miguel	2,5
Teusaquillo	5,5	Las Condes	2,3
Más próspero/ más pobre	8,5	Más próspero/ más pobre	8,7

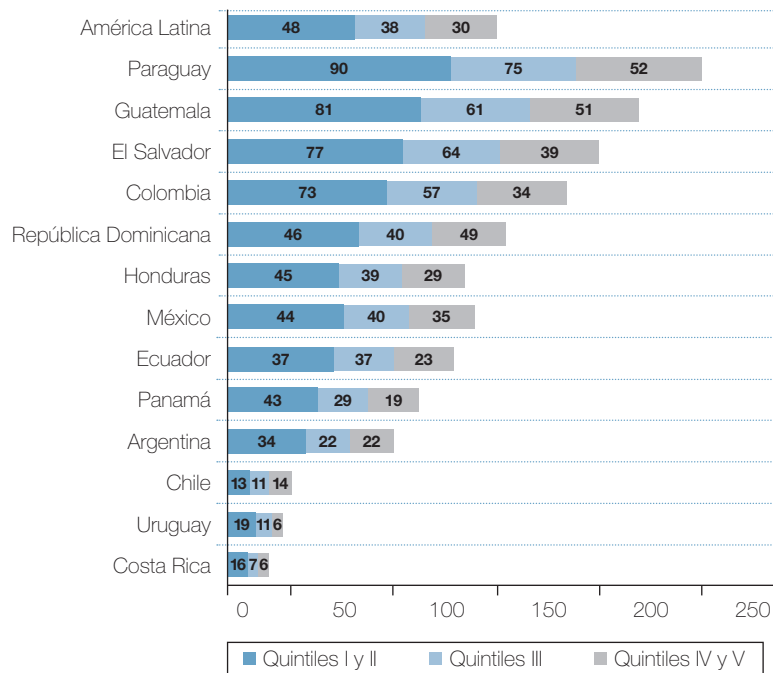
Fuente: "Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2010" - ONU-Hábitat.

No obstante, y siempre según datos de la CEPAL, algunos países como Uruguay, Brasil o Perú han logrado avances significativos en la reducción de las desigualdades desde principios de la década de los noventa, con aumentos significativos de la participación de los primeros quintiles. El Índice de Desarrollo Humano ha mejorado en términos globales en los últimos años, gracias al crecimiento global del PIB, especialmente en las tres grandes economías (Brasil, México y Argentina), al igual que la esperanza de vida, que alcanza en 2010 los 73,4 años, cuatro más que en 2000.

La urbanización ha contribuido a sacar de la pobreza extrema a muchas personas que salieron del campo, pero la forma de urbanización no ha contribuido a reducir la desigualdad de ingresos; las desigualdades en el acceso a la formación y la corrupción no son problemas exclusivos de América Latina, pero forman parte de las causas de esta situación. Los déficits de equipamientos e infraestructura dificultan la salida de la pobreza para los recién llegados y los nacidos en zonas informales. A su vez, los sistemas de protección social tienen fisuras y omisiones variables según el país, lo cual complica la lucha eficaz contra la pobreza.

La seguridad social no se ha institucionalizado en la mayoría de los países de América Latina, lo que dificulta el funcionamiento efectivo de los mercados laborales. En Argentina, el país con valores más altos, apenas un 45% de la población entre 15 y 24 años está cubierta por la seguridad social, descendiendo este valor por debajo del 10% en Perú. La distribución de la educación es desigual en calidad y cantidad, lo que contribuye a una acusada diferencia entre los salarios en función de la formación. Todos estos factores condicionan el desarrollo efectivo de las sociedades democráticas.

**Gráfico 4.** Porcentaje de población que vive en hogares sin afiliados a la seguridad social y sin jubilaciones ni transferencias públicas asistenciales, por quintiles de ingresos (2009)

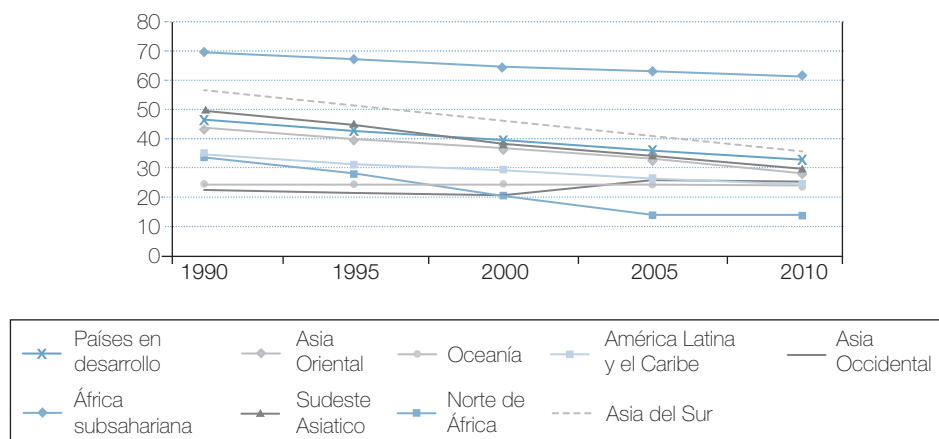


Fuente: Panorama Social de América Latina 2011, CEPAL.

Los análisis comparativos internacionales sobre la calidad de vida en las ciudades latinoamericanas (referidos en la publicación del Banco Mundial y el Banco Iberoamericano de Desarrollo) muestran que, en términos de la satisfacción de los ciudadanos con las condiciones de vida en su ciudad de residencia, América Latina está en una posición intermedia entre los valores más altos (Europa Occidental y Norteamérica) y los más bajos (África subsahariana), aunque por debajo de la media mundial. Los factores relacionados con carencias infraestructurales (transporte público, estado de las aceras, calidad del aire y del agua) influyen en este sentido, aunque la percepción de esa calidad de vida por los ciudadanos también está condicionada por otros factores como la seguridad, el déficit de espacios públicos de calidad y las condiciones de la vivienda disponible.

*Informalidad urbana, un factor ineludible en la conformación de la actual ciudad iberoamericana*

**Gráfico 5.** Evolución reciente de la proporción de población urbana residente en asentamientos informales según datos de 2007 del programa Hábitat de Naciones Unidas (datos de 2010 basados en proyecciones)



Fuente: : Programa Hábitat de Naciones Unidas.

América Latina se encuentra entre las regiones en desarrollo en las que existe una menor proporción de población residente en barrios informales. En los últimos 20 años el porcentaje de población urbana que reside en barrios informales se ha reducido casi en un tercio, con un ritmo notable pero menor que el ocurrido en Asia del Sur o en el Norte de África, región que partía de parámetros similares en 1990 y ha avanzado con mayor rapidez que América Latina.

El crecimiento informal de las ciudades iberoamericanas es un factor común a todos los países de la región, en mayor o menor grado y con variaciones locales en cuanto a las motivaciones principales. Esto corresponde al nuevo asentamiento de poblaciones llegadas de zonas rurales y a su dificultad para radicarse en la ciudad formal. Frente a la secuencia “canónica” de reparto jurídico del suelo (adaptación de la estructura parcelaria de una situación rural a una urbana), urbanización (construcción de vialidad e infraestructura) y edificación, la informalidad en ocasiones mantiene el primer paso (con parcelaciones basadas en documentos privados que no acatan las regulaciones en vigor en las ciudades), obvia por lo general el segundo, y desarrolla de forma desigual y a través principalmente de la autoconstrucción con medios muy escasos el tercero. La infraestructura no se presenta en estos casos con una función estructurante, sino paliativa. Las carencias de estos tejidos urbanos, el estigma social a menudo asociado a la residencia en estas zonas y situaciones de violencia son compensados para sus habitantes, por ser la única categoría de alojamiento que pueden permitirse. Las ciudades de la región están así marcadas por el contraste entre áreas residenciales de ricos y pobres, que contrastan con las zonas residenciales de alto nivel adquisitivo con asentamientos informales con carencias y emplazados en lugares, generalmente, más sometidos a riesgos naturales y tecnológicos. El surgimiento de urbanizaciones cerradas según el modelo estadounidense es extendido en la región y muestra una tendencia a la consolidación de estos patrones de segregación socioespacial, pese a que algunos autores señalen que la segregación es menos radical que en Estados Unidos.

La informalidad ha permitido un importante crecimiento porcentual de la vivienda en propiedad (el 68,4% en 2008, cercano al 69% de Estados Unidos, que ha contado con una historia sostenida de incentivos a la propiedad y un sistema hipotecario muy activo), pero esa vivienda presenta serias limitaciones en cuanto a las calidades del parque. Este hecho se debe, en muchos casos, a la ocupación informal de suelos que con el paso del tiempo han sido regularizados. La informalidad es, en muchas ocasiones, urbanística o el resultado de la falta de documentos formales de la transmisión de la propiedad, pero no de la ocupación ilegal de terrenos ajenos. Los programas de concesión de escrituras, basados en la hipótesis de que la formalización del mercado inmobiliario, facilitaría un mejor funcionamiento de la economía de mercado, éstos han tenido un especial impacto en Chile y Perú, pero casi la mitad de los propietarios de menor renta en América Latina carecen aún hoy de títulos de propiedad.

Los debates sobre la calidad de la vivienda y la fijación de estándares han mostrado la imposibilidad de fijar una referencia común para el conjunto de América Latina y el Caribe. De acuerdo con el mencionado estudio del Banco Mundial sobre la calidad de vida en las ciudades de Latinoamérica, el cual utiliza un criterio basado en la información disponible y considera que es inadecuada toda vivienda construida con materiales de baja calidad según las normas del país, y aplicándolo a 65 ciudades de la región que suponen más de la mitad de la población urbana, el 18% de las viviendas son inadecuadas en promedio global, siendo más altos los valores en las ciudades intermedias de Bolivia, Brasil y México. En esta consideración se tienen en cuenta,

además de los materiales de construcción, los servicios básicos de saneamiento, abastecimiento de agua, electricidad y telefonía. El acceso a la electricidad es prácticamente universal (95% de las viviendas) y el acceso al agua potable es alto (86%). Sin embargo, sólo el 57% de las viviendas tienen acceso al saneamiento, y sólo el 61% acceso al teléfono fijo (combinando con el móvil, 87%).

Pese a los índices altos de cobertura por infraestructuras y la mejora de las condiciones del parque habitacional, las estadísticas no deben hacer perder de vista que universalizar el acceso a los servicios, sólo es efectivo si se puede garantizar su calidad, aspecto que no siempre está resuelto.

## **Tendencia general hacia formas de crecimiento urbano insostenibles**

### *Contribución de las políticas de vivienda a la dispersión del crecimiento y la segregación funcional*

La búsqueda de los promotores privados de una maximización de beneficios por la reducción de coste del parámetro suelo y la de las administraciones públicas del aumento de la producción de unidades de vivienda social por la misma vía de reducción de costes, han llevado a algunos países a una dinámica de dispersión del crecimiento urbano considerable, como en el caso de muchas operaciones recientes de vivienda en México. Esta dispersión de la función residencial no se ha visto acompañada por una dispersión similar de otras funciones urbanas y, especialmente, del empleo; o más precisamente, cada una de estas funciones sigue en cada ciudad lógicas de dispersión diferentes, basadas en el mercado inmobiliario y en el cálculo particular de cada agente, por lo que se produce una segregación funcional en la que muchas zonas residenciales carecen de una adecuada cobertura por servicios privados y públicos, y también se encuentran alejadas de los empleos a los que acuden cada día sus habitantes.

### *Generación ilógica de demandas de movilidad cotidiana en vehículo privado*

El uso creciente del automóvil se debe al menos en parte a la falta de espacios para peatones y ciclistas, deficiencias en la oferta de transporte público y participación en la dispersión urbana de los grupos de mayores ingresos que se desplazan en vehículo privado, lo que fuerza la capacidad de un sistema viario limitado, compartido con el transporte colectivo y que contribuye a su congestión. A estos factores se añaden las políticas de algunos países de creación de nuevos conjuntos de vivienda social en zonas alejadas de los centros urbanos que aprovechan el menor coste del suelo. Esta solución, económica en el cálculo aislado de cada proyecto, genera gastos importantes en infraestructura para resolver las necesidades de comunicación. De acuerdo con el informe sobre el Estado de las Ciudades de México 2011 elaborado por el Gobierno Federal y ONU-Hábitat, el Programa Mexicano de Producción Social de Vivienda Asistida (PSVA) ha permitido crear un importante número de viviendas, siendo un éxito desde ese punto de vista, pero la búsqueda de la

optimización de costes a través de la selección de emplazamientos en la periferia y la omisión de ciertas infraestructura y equipamiento han llevado a una excesiva dispersión urbana, y al abandono de un importante número de viviendas (en torno al 6%) por el alejamiento del trabajo, que puede llegar a provocar gasto en transporte del 50% de los ingresos familiares. Esta dispersión tiene el inconveniente añadido de que, en países en los que se está produciendo un crecimiento acelerado, una parte creciente de los afectados trata de resolver este déficit a través del vehículo privado, lo cual si bien podría hipotéticamente reducir el coste del transporte público para el gobierno al descargar el coste de material rodante enteramente sobre el habitante, incrementa la necesidad de infraestructura viaria en mayor medida que los sistemas colectivos. Las carencias en materia de planeamiento y de control urbanístico hacen que incluso en el caso de contar con los recursos económicos para ampliar las redes de carreteras, en muchos casos los obstáculos físicos para ello en las áreas metropolitanas (ya sean asentamientos informales o situaciones de otra naturaleza) complican cualquier proyecto.

Esta generación ilógica de demandas de movilidad tiene efectos sociales claros: mayor riesgo de accidentes de circulación, impacto del coste de transporte en las economías familiares, efectos sobre la salud de la contaminación causada. La creación de sistemas metropolitanos de transporte público es todavía incipiente en la mayoría de los casos. En 2007, solo en torno al 1 y el 2% de las vías urbanas de las mayores áreas metropolitanas contaban con algún tipo de prioridad efectiva al transporte público, siendo los valores más altos Bogotá y Curitiba con un 2%, mientras que la media de longitud de vías con prioridad para ciclistas y peatones es del 0,4%. El metro sólo existe en 6 de las 15 mayores ciudades.

*Importantes carencias en las zonas de actividad económica, un “dumping ambiental” potencialmente dañino en mercados con demandas cada vez más globalizadas y exigentes*

El déficit de infraestructura básica del tejido urbano, en general, también es aplicable a las zonas de actividad económica. Aunque ha habido mejoras, el déficit, especialmente en materia de saneamiento y tratamiento de residuos, es más grave por las condiciones de los efluentes y residuos sólidos industriales. Aquellas zonas desarrolladas que aprovechan políticas de fomento económico, como los puertos francos, combinan esta condición con un impacto ambiental agravado por la fragilidad de los medios fluviales y marinos. Esta situación puede volverse en contra de las empresas, al ser susceptible de ser esgrimida por los competidores ante clientes sensibilizados ante la evidencia de una política de dumping ambiental.

*Gobernanza metropolitana como factor crucial*

La gobernanza metropolitana presenta en América Latina importantes carencias comúnmente identificadas por los actores implicados. Esta dimensión se aprecia tanto en la dificultad de llevar a buen puerto las iniciativas de planificación, ya sea en su tramitación formal, su ejecución real y su posterior materialización, como en la arti-



culación entre administraciones de diferente escala; en este sentido, la región queda por detrás de otros espacios en vías de desarrollo.

**Cuadro 5.** Porcentaje de entrevistados de acuerdo con la argumentación en un conjunto de 27 ciudades de las tres regiones

	<b>Coordinación efectiva de planes e implementación</b>	<b>Coordinación efectiva de planes pero no de implementación</b>	<b>Ausencia de coordinación de planes o implementación</b>
Latinoamérica y el Caribe	0,7%	24%	73%
Asia	0,7%	25%	65%
África	13%	47%	41%

Nota: las respuestas pueden no sumar 100% por la metodología de elaboración.  
Fuente: UN-Hábitat, City Monitoring Branch, Policy Analysis 2009.

El importante crecimiento de las áreas metropolitanas ha llevado a situaciones en las que las economías de aglomeración pueden verse contrarrestadas por las ineficiencias sistémicas. La mejora de las condiciones en los municipios centrales metropolitanos, que ha implicado además una especialización y profesionalización de sus cuerpos técnicos y de las compañías prestatarias de servicios, no es aplicable necesariamente a municipios más alejados que han entrado en la oferta inmobiliaria desde los escalones más bajos y ligados a la informalidad y las mejoras en la sostenibilidad que se han dado en las administraciones más maduras no se aprecian en esos casos. La lucha por el crecimiento como forma de generación de rentas del suelo y de otra naturaleza, que no es un problema exclusivo de América Latina, se muestra aquí en su máxima crudeza. Cuando este fenómeno afecta a suelos que cumplen funciones ambientales de escala metropolitana, como suelos de recarga de acuíferos, bosques o suelos de alto valor agropecuario, estas disfunciones alcanzan su peor efecto.

## **Déficit infraestructurales y calidad de vida urbana**

### *Efectos sobre la salud*

El patrón de movilidad asociado a los modos de crecimiento mayoritarios genera una importante contaminación del aire, con efectos importantes sobre la salud de los habitantes. El caso comúnmente evocado de Ciudad de México también se da en otras ciudades, en función de diversas variables locales como el relieve y el régimen de vientos.

La dependencia de patrones de movilidad poco sostenibles puede tener un efecto sobre la salud, como se ha documentado en Estados Unidos, a través del aumento de enfermedades ligadas al sedentarismo, especialmente entre los segmentos de la población que utilizan más el automóvil.

### *Efectos sobre las relaciones sociales*

La construcción de grandes infraestructuras lineales, especialmente las vinculadas al transporte (y fundamentalmente las del automóvil dada la evolución de las inversiones en la región) produce sobre el territorio efectos de desconexión entre zonas vecinas, ampliamente documentados en todos los ámbitos internacionales. En los tejidos de génesis informal, la problemática se agrava con la posibilidad de surgimiento de conflictos por la falta de títulos de propiedad en algunos casos. La disposición de medidas compensatorias de mejora de la permeabilidad peatonal puede mitigar estas situaciones, pero solo parcialmente.

La falta de infraestructura adecuada también incide sobre la calidad del espacio público y la relación entre las poblaciones urbanas, especialmente en los casos comunes de colindancia entre tejidos formales e informales. El contraste entre ambos tipos de tejido también contribuye a transmitir una imagen de inseguridad de los tejidos con más carencias, lo cual alimenta la tendencia a la creación de urbanizaciones cerradas, e incrementa la segregación social.

### *Efectos sobre el patrimonio cultural*

El impacto paisajístico de la infraestructura, especialmente en el caso de elementos lineales vinculados al transporte, es una variable de introducción relativamente reciente en los países más avanzados y su aplicación en América Latina es por el momento poco común. Lo mismo cabe decir sobre las cautelas con el patrimonio cultural, tanto el visible como el arqueológico, siendo común que se considere que resolver estos problemas supone sobrecostes que hacen inviables los proyectos.

### *Efectos de la infraestructura en las economías familiares*

La infraestructura tiene un coste para las familias, que puede ser de gran importancia especialmente en las de menor capacidad económica. Al analizar las fuentes estadísticas nacionales, pese a las diferencias de métodos, pueden extraerse algunas conclusiones valiosas:

- El coste de transporte y comunicaciones, uno de los más fácilmente identificables con la infraestructura, oscila entre un 10 y un 20% del total del gasto familiar, con valores generalmente crecientes con el tamaño de la ciudad, en gran medida por las mayores distancias residencia-empleo o residencia-equipamientos.

**Cuadro 6.** Impacto del transporte y comunicaciones en la estructura del gasto de los hogares

	<b>Gran Buenos Aires (2005)</b>	<b>Poblaciones mexicanas &gt; 2.500 habitantes(2005)</b>	<b>Medio urbano Brasil (2009)</b>	<b>Gran Santiago (2007)</b>
Gasto en transporte y comunicaciones	16,1%	13,5%	11,9%	17,89%

Fuente: elaboración propia según datos de la Encuesta de Gastos de Consumo de los Hogares 2004/2005 del INDEC argentino, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2005 del INEG mexicano, la Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 del IBGE brasileño y la Encuesta de Presupuestos Familiares 2007 del INE chileno.

- Al analizar cuentas más detalladas y teniendo en cuenta grupos de ingresos, está claro que la infraestructura básica es proporcionalmente más cara para quienes menos tienen; el caso del transporte urbano es especialmente claro. La excepción está en los gastos como el de teléfono celular y paquetes de teléfono, televisión e Internet.

**Cuadro 7.** Impacto de partidas relacionadas con infraestructura en la estructura del gasto corriente medio de las familias urbanas brasileñas, en relación con sus ingresos en múltiplos del salario mínimo

	<b>Total</b>	<b>Hasta 2</b>	<b>2 a 3</b>	<b>3 a 6</b>	<b>6 a 10</b>	<b>10 a 15</b>	<b>15 a 25</b>	<b>&gt;25</b>
Energía eléctrica	2,51%	3,96%	3,79%	3,38%	2,67%	2,30%	1,75%	1,37%
Teléfono fijo	1,18%	0,86%	1,50%	1,67%	1,52%	1,20%	0,88%	0,55%
Teléfono celular	1,10%	0,88%	0,97%	1,08%	1,12%	1,19%	1,17%	1,09%
Paquetes teléfono, televisión, internet	0,67%	0,14%	0,17%	0,43%	0,74%	1,02%	0,83%	0,79%
Gas	0,81%	2,26%	1,78%	1,23%	0,76%	0,52%	0,41%	0,25%
Agua y saneamiento	1,01%	2,00%	1,77%	1,50%	1,06%	0,79%	0,57%	0,43%
Transporte urbano	2,44%	3,92%	4,48%	3,85%	2,94%	1,79%	1,35%	0,74%

Fuente: elaboración propia según datos de la Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 del IBGE brasileño.

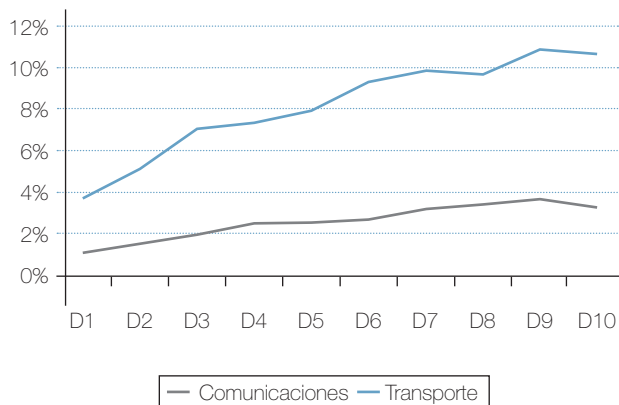
- El transporte público es más importante en las economías de las familias con menos recursos, mientras que en las familias de mayor poder adquisitivo el transporte privado puede alcanzar una proporción muy importante del gasto familiar. En todo caso, el gasto global en transporte y comunicaciones aumenta con la renta.

**Cuadro 8.** Impacto de partidas relacionadas con infraestructura en la estructura del gasto corriente medio de las familias del Gran Santiago, en relación con su inclusión en los quintiles de ingresos

	<b>Total</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>	<b>Q5</b>
Agua potable	1,47%	3,08%	2,31%	1,87%	1,42%	0,95%
Combustible y electricidad	1,47%	3,08%	2,31%	1,87%	1,42%	0,95%
Transporte privado	13,2%	3,27%	6,94%	8,14%	12,06%	18,05%
Transporte público	4,69%	6,5%	7,29%	6,96%	5,5%	2,79%
Comunicaciones	4,46%	4,27%	4,7%	5,08%	5,05%	3,97%

Fuente: elaboración propia según datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares 2007 del INE chileno.

**Gráfico 6.** Gasto en transporte y comunicaciones en relación con el decil de ingresos familiares en las 24 principales ciudades colombianas



Fuente: elaboración propia según datos de la Encuesta de Ingresos y Gastos 2006-2007 del DANE colombiano.

### *Efectos sobre la competitividad económica*

Algunas fuentes estiman que las carencias en infraestructura de las ciudades latinoamericanas han reducido su productividad entre un 10 y un 15%<sup>1</sup>. Este impacto es mayor en las empresas pequeñas y familiares, que no pueden costear medidas propias para sortear este déficit como generadores eléctricos y pozos. Como muestra el ya mencionado índice sintético de *The Economist*, ninguna de las ciudades latinoamericanas está entre los 60 primeros puestos de las 120 mayores ciudades del mundo en capital físico, un concepto asociado en dicho estudio a la calidad de la infraestructura física, el transporte público y las telecomunicaciones.

Las carencias en materia de infraestructura, ligadas directamente a la salud (abastecimiento de agua y saneamiento), tienen un impacto sobre las tasas de absentismo laboral; las relativas a los sistemas de transporte público y movilidad suponen también problemas en términos de horas de trabajo perdidas y en los costes en combustible y, pueden tener, con el aumento del desplazamiento en automóvil y problemas sanitarios. La falta de fiabilidad en el abastecimiento de energía puede ser una oportunidad para el desarrollo de sistemas alternativos (piénsese en el caso de la empresa india Vestas, nacida de la búsqueda de una alternativa a los fallos del sistema eléctrico en ese país), pero para la mayoría de las empresas suponen disfunciones productivas que pueden ser graves, como muestran las dificultades de abastecimiento recientes en Venezuela. También los fallos en materia de telecomunicaciones pueden condicionar seriamente la competitividad empresarial en todas las escalas.

1. Estrategia Urbana, Banco Mundial.

Estas situaciones de déficit en tiempos normales se ven agravadas, especialmente, en las zonas más sometidas a riesgos como el Caribe por el impacto de desastres naturales como huracanes; una infraestructura precaria en circunstancias ordinarias resiste peor los imprevistos y tarda más en recuperarse frente a las catástrofes.

### **Déficit urbano en materia de infraestructura: panorama diverso con variaciones regionales relevantes por condiciones naturales, sociales y regulatorias**

La ausencia total de infraestructura es cada vez más infrecuente en las ciudades latinoamericanas. El problema evoluciona hacia una situación de infraestructura incompletas o mal integradas. No obstante, en algunos casos el nivel de cobertura o el grado de obsolescencia de la infraestructura es tal que el grado de inversión necesario es comparable al de la construcción *ex novo* de la infraestructura correspondiente; una mala gestión de algunos programas de provisión de vivienda social ha generado, desafortunadamente, casos en los que la necesidad de reequipamiento es casi total, al haberse concentrado la inversión únicamente en la edificación de las propias unidades habitacionales.

**Cuadro 9.** Porcentaje de población urbana con servicio de con agua potable y saneamiento por región

<b>Región</b>	<b>Abastecimiento por red</b>	<b>Abastecimiento por fuentes mejoradas</b>	<b>Saneamiento mejorado</b>
África subsahariana	35	48	44
África septentrional	91	4	94
Asia oriental	96	2	61
Asia meridional	51	44	57
Asia sudoriental	52	40	79
Asia occidental	93	3	94
América Latina y el Caribe	92	5	86
Regiones desarrolladas	98	2	100

Fuente: elaboración propia según datos de OMS/Unicef (2010).

El caso de la infraestructura de transporte urbano, como una clara necesidad en ciudades de gran dimensión con tasas de motorización relativamente bajas aún, es ilustrativo de la situación de la infraestructura en la región. De acuerdo con un estudio de 2011 del Observatorio de Movilidad Urbana, relativo a 15 áreas metropolitanas latinoamericanas, la mayoría de la infraestructura de transporte urbano son sistemas de autobús operados por un gran número de compañías privadas, bajo concesión o en muchos casos bajo permisos. Cuatro de los sistemas de metro son

públicos y dos privados, y todos los sistemas de ferrocarril son públicos. Existen altos índices de motorización en Buenos Aires, Ciudad de México y Guadalajara, y niveles bajos en Lima y Bogotá. El transporte colectivo predomina en 9 de las 15 ciudades, y el transporte individual motorizado predomina en Buenos Aires. La movilidad promedio en el conjunto de las áreas metropolitanas es de casi dos viajes por día y habitante. Los habitantes que se desplazan consumen cada día 1,1 horas (0,67 en Curitiba, 1,46 en Ciudad de México). Los tiempos de recorrido en autobús son entre un 50% y un 100% más elevados que los tiempos en motocicleta y automóvil. Se consume básicamente gasolina en transporte individual y diesel en colectivo. El transporte individual supone cuatro veces más consumo de energía por viaje que el colectivo. El valor del patrimonio de movilidad por habitante (vías, equipamiento y vehículos) alcanza en las 15 ciudades una media de USD 6.200; supone el 33% del PIB de Lima y el 133% del de Buenos Aires.

El rápido crecimiento demográfico y económico de América Latina, y especialmente de sus ciudades, ha conllevado a menudo que la infraestructura planificada para un momento determinado, y ejecutada de forma deficiente o con retrasos, se vea superada por el crecimiento de la demanda en un corto lapso de tiempo. El ejemplo de México es claro, con una quinta parte de su fuerza de trabajo consumiendo tres o más horas diarias para desplazarse entre su vivienda y su puesto de trabajo por la superación de la capacidad de su sistema de transporte público, tanto en demanda de pasajeros como en adecuación de las líneas a las necesidades reales; el incremento de renta disponible conlleva un aumento de la posesión de automóviles por las familias y su uso cotidiano, con los efectos negativos en cuanto a congestión y contaminación. Como se ha visto, la progresiva ralentización del crecimiento demográfico, especialmente en las grandes ciudades, puede ayudar a paliar este desfase entre demanda y oferta, pero el problema se desplazará probablemente hacia las ciudades medias con tasas de crecimiento más rápidas.

### **¿Déficit de planificación, de ejecución o de explotación?**

#### *Ciudad formal planificada y asentamientos informales*

El contraste entre ciudad planificada y asentamientos informales es un exponente de dos problemas: por un lado, la existencia de un mercado inmobiliario informal, que al situarse fuera de la norma compite en precio a costa de una rebaja significativa de estándares; pero por otro lado es también un síntoma de la dificultad del marco regulatorio para adaptarse a la realidad local. El sistema de planificación formal a menudo ha tenido en cuenta solo los tejidos “legales” en sus previsiones de demanda de infraestructura, por lo que a las dificultades de financiación de la misma se suman los desfases entre previsión y necesidades reales. Las buenas prácticas en la materia, como el programa Favela-Bairro en Río de Janeiro, tienen en cuenta los tejidos informales y modalidades específicas de prestación de servicios adaptadas a sus condiciones, lo que dimensiona las demandas globales de infraestructura, al considerar el conjunto de la población urbana.

### *Carencias derivadas de la ausencia o mal funcionamiento de elementos estratégicos de las redes complejas*

Los sistemas de infraestructura integran, en general, series de elementos complejas en las que la efectividad de unos se ve condicionada por la existencia de otros; es el caso, por ejemplo, de los sistemas de alcantarillado, cuya eficacia real en la reducción de impactos ambientales es muy reducida si no existen o no funcionan adecuadamente los sistemas de depuración de efluentes. Es común ver que la fragmentación en la financiación de las obras o los vaivenes en las prioridades llevan a cuantiosas inversiones infrautilizadas por falta de esos eslabones perdidos. En este caso, hay un claro déficit en las formas de ejecución de las políticas planificadas.

### *Ineficiencias de las formas de explotación*

Una vez construida la infraestructura planificada, esta debe prestar servicio durante plazos que a menudo se miden en décadas. Con independencia de la forma de explotación (pública, privada o mixta), la calidad en la prestación del servicio (calidad de los bienes suministrados, ausencia de interrupciones en el suministro, organización para la resolución de situaciones de avería o intervenciones de mantenimiento) es una variable con clara incidencia, tanto en la calidad de vida de los habitantes como en la competitividad del tejido productivo. La sostenibilidad económica de la prestación del servicio depende de las subvenciones que puedan establecerse desde la administración y la adaptación de los sistemas tarifarios a la capacidad de pago local y a la cobertura de los costes de prestación del servicio.

La sostenibilidad económica de la infraestructura básica depende en gran medida de una adecuada estructura tarifaria, sobre todo para aquellas en las que el ciudadano tiene más dificultad en apreciar la relevancia del servicio para su calidad de vida. El retraso de la implantación de sistemas de saneamiento y depuración respecto a la penetración de los servicios de abastecimiento de agua y electricidad responde en gran medida a que la mejora que suponen estos sistemas no es apreciable de forma tan inmediata, aunque sí lo es en términos de impacto ambiental a gran escala.

Por otra parte, la estructura tarifaria, combinada en su caso con sistemas de subvenciones, debe asegurar tanto el funcionamiento cotidiano de las redes como su adaptación a las futuras demandas de crecimiento. Los sistemas infraestructurales tienen más posibilidades de funcionar de forma eficiente cuando presentan un cierto grado de redundancia, como todos los sistemas complejos, y esto requiere un nivel de inversión mayor que el de mero mantenimiento estricto. Cuando esto no ocurre, la baja inversión en renovación de redes de distribución o en instalaciones críticas puede llevar a serios problemas de calidad de servicio que pueden hacer que una economía crezca por debajo de sus capacidades (piense fuera de América Latina en los problemas experimentados en California por la desarticulación producida por los cambios regulatorios en el mercado de la electricidad).



Capítulo

# 2



# Propuestas para una organización sostenible de los procesos de urbanización y dotación de infraestructura

## **Planificación territorial y urbana como elemento organizador del desarrollo infraestructural en el marco de un sistema dotacional integrado**

La planificación territorial y urbana es un instrumento para avanzar hacia un desarrollo sostenible en sus tres vertientes:

- Sostenibilidad ambiental, mediante la preservación del desarrollo urbano de los suelos en que se ubican recursos ambientales valiosos; no sólo se tienen en cuenta los aspectos relativos a la conservación de los ecosistemas por su valor intrínseco, sino también los importantes servicios ambientales que éstos prestan a la sociedad abasteciéndola de alimento, agua y materias primas. La sostenibilidad ambiental también requiere el control de los usos que se ubican tanto en las zonas urbanas como fuera de ellas, lo que evita riesgos para la población, sus bienes y los ecosistemas que suponen el marco vital cotidiano.
- Sostenibilidad social, a través de la localización de los sistemas de atención a las necesidades de los habitantes, desde las escuelas y los hospitales a los espacios para la práctica del deporte y el recreo, pasando por las redes de infraestructura, que contribuyen al desarrollo social.
- Sostenibilidad económica, mediante la incardinación de las inversiones necesarias para garantizar los dos fines anteriores en el marco de unas finanzas públicas, generalmente limitadas, y a través de la consideración de la contribución de un sistema urbano ordenado a la competitividad económica de los territorios y la creación de un sistema productivo capaz de crear empleos en número y calidad necesaria.

Frente a estos objetivos, la planificación urbanística y territorial es objeto de críticas que van desde la desconfianza hacia la acción pública en términos generales a la percepción de estos instrumentos como una fuente de rigidez a largo plazo, los cuales pueden condicionar unas necesidades de adaptación a realidades y orientaciones políticas cambiantes. Por otra parte, no puede obviarse que el suelo es un bien económico sometido a las leyes de mercado en la mayoría de los países, y que existen intereses particulares reconocidos como legítimos por las respectivas legislaciones que pueden ser contradictorios con una propuesta basada en la búsqueda del interés general. La configuración del planeamiento como un instrumento de consenso es, en estos términos, una necesidad pues solo un proyecto compartido puede contar con suficientes garantías de estabilidad en el tiempo.

#### *Definición de reglas claras y transparentes en materia de propiedad del suelo y regulación de su uso*

El establecimiento de un marco de referencia legal, estable y justo, en materia de propiedad del suelo y de regulación de su uso a través del urbanismo es un requisito imprescindible. La percepción de injusticia y de desigualdad por parte de los habitantes y las reticencias por parte de potenciales inversores ante marcos legales inciertos o una percepción de ambiente de corrupción, solo pueden vencerse con un marco de referencia cuya aplicación sea controlada de manera clara y estricta por parte de la judicatura. El establecimiento de sistemas de registro de la propiedad permite escriturar las propiedades y, de este modo, hacer posible el acceso de los propietarios de viviendas en asentamientos informales susceptibles de regularización al crédito y los servicios bancarios.

#### *Preservación de los suelos con funciones ambientales (recarga de acuíferos, bosques, zonas de inundación)*

La preservación de los suelos con funciones ambientales permiten, junto con los beneficios que supone un medio sano, reducir sustancialmente los costes infraestructurales. El respeto de los suelos bajo los que se ubican los acuíferos que surten a las ciudades evita su contaminación, lo que reduce los costes de tratamiento del agua que se sirve a los ciudadanos, que en algunos casos podrían llegar a ser prohibitivos si no se respeta esta regla. La conservación de los bosques ayuda a controlar la erosión y a reducir los riesgos de corrimientos de terreno, lo que protege la inversión de conservación de la infraestructura existente y reduce el coste de las nuevas. También contribuye a compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, y limitar las causas del cambio climático. La preservación de los cordones dunares supone una defensa natural contra la agresividad del mar durante los huracanes. En conjunto, la protección de muchos de los suelos de alto valor ambiental permite reducir las demandas de diseño de nueva infraestructura y, por tanto, su coste económico.

### *Mitigación climática*

La gran inercia de los sistemas climáticos hace que pese a que llegaran a alcanzarse importantes reducciones de las emisiones actuales y futuras, los gases ya acumulados en la atmósfera se mantendrían en ella durante muchos años antes de que se volviese a una situación adecuada. Esto implica que sus efectos sobre el clima persistirán durante décadas, lo que pone en cuestión el conocimiento previo sobre magnitudes y variación estacional de precipitaciones, humedad y temperaturas, y sobre el nivel del mar. Dado que muchos de los riesgos naturales que afectan a América Latina (huracanes, inundación, erosión costera, sequía extrema, ola de calor urbano, corrimientos de tierra, entre otros) dependen en su frecuencia y magnitud de estos parámetros, la cuestión cobra una gran importancia.

Se entiende por mitigación climática el conjunto de medidas destinadas a reducir la emisión neta (balance entre emisiones e inmisiones) de gases de efecto invernadero a la atmósfera, de tal manera que se frene el ritmo de crecimiento de la concentración de estos gases en la misma para evitar un aumento excesivo de las temperaturas medias.

#### **Recuadro 1.** Medidas de mitigación urbana en las áreas metropolitanas

---

Reducción de las emisiones de las diferentes actividades humanas, de la ganadería hasta la producción de energía, pasando por el transporte y la calefacción y refrigeración en edificios. El peso del transporte en las áreas urbanas es especialmente importante. En la actualidad, en una muestra de las 15 ciudades más representativas de América Latina, se aprecia que el transporte individual supone cada día 2,5 veces las emisiones de CO<sub>2</sub> del transporte colectivo (38.000 toneladas), siendo claramente menos eficiente ambientalmente (mayor proporción de emisiones para una menor proporción de viajes). El transporte privado es el más contaminante en todos los casos, salvo en México y Lima (taxis) y Montevideo (motos), y en promedio es nueve veces superior en la emisión de otros contaminantes diferentes del CO<sub>2</sub>.

Aumento de la capacidad de los bosques y otros ecosistemas (turberas, ciertas formaciones minerales) de capturar los gases de efecto invernadero y de este modo reducir su presencia en la atmósfera. Estos espacios, claramente exteriores al medio urbano en muchos de los casos, pasan a convertirse así en una nueva “infraestructura” de carácter ambiental distante pero ligada a la metrópoli, como hoy en día los embalses.

**Cuadro 10.** Reparto diario de emisiones de CO<sub>2</sub> ligadas al transporte urbano y de viajes locales en varias áreas metropolitanas latinoamericanas

	Emisiones CO <sub>2</sub>		Viajes		
	Individual	Colectivo	Individual	Colectivo	
Buenos Aires	77,4%	22,6%	59,9%	40,2%	3.1
Belo Horizonte	51,3%	48,7%	41,0%	59,0%	3.2
Curitiba	61,9%	38,1%	55,0%	45,0%	3.3
Porto Alegre	62,9%	37,1%	43,0%	57,0%	3.4
Río de Janeiro	61,9%	38,1%	38,0%	62,0%	3.5
Sao Paulo	76,9%	23,1%	50,0%	50,0%	3.6
Santiago	62,9%	37,1%	42,0%	58,0%	3.7
Bogotá	70,0%	30,0%	28,0%	72,0%	3.8
San José	85,0%	15,0%	40,0%	60,0%	3.9
México DF	83,6%	16,4%	31,5%	68,5%	3.10
3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16

Fuente: elaboración propia según la publicación Desarrollo Urbano y Movilidad en América Latina.

### *Adaptación climática y tratamiento de la problemática de riesgos naturales*

Se entiende por adaptación climática una acción destinada a hacer frente a los impactos del cambio climático que se están produciendo y se producirán de forma irreversible en los próximos años. Integrar al diseño de la infraestructura urbana los efectos de este cambio climático permite que estas puedan cumplir su función principal con mayores garantías de éxito durante su vida útil, además de reducir los futuros costes de adaptación que pueden ser muy cuantiosos.

Además, es crucial tener en cuenta los efectos del cambio climático sobre los tejidos urbanos existentes. En algunos casos su protección puede resultar más costosa, sin lograr una certeza de seguridad, que la decisión de su traslado, aunque este tipo de decisiones requieren un análisis específico por sus implicaciones y por el hecho de que en ciertas geografías no es posible identificar espacios exentos de riesgo. De este modo, la inversión en infraestructura puede orientarse a la mejora de las de las zonas más resistentes al cambio climático y a la creación de nuevas zonas que acojan a poblaciones obligadas a desplazarse.

**Recuadro 2.** Problemáticas prioritarias de adaptación climática y de gestión de riesgos naturales de la infraestructura urbana en las áreas metropolitanas de América Latina

---

- La adaptación climática requiere soluciones de escala muy local, adaptadas a la problemática concreta de cada emplazamiento. Por tanto, no solo hay que contar con información actualizada y precisa sobre las previsiones de evolución del clima en el emplazamiento, y en ocasiones en emplazamientos remotos (piense, por ejemplo, en los efectos del cambio climático en la desembocadura de un río que se verá afectada no sólo por su clima local, sino también por las precipitaciones a lo largo de su cuenca), sino también sobre un amplio conjunto de variables de escala local. La información disponible en muchos casos sobre la geología, la edafología, la hidrogeología o la dinámica erosiva en esta escala es aún deficiente en muchos de los países, siendo precisas inversiones previas de tiempo y recursos importantes para poder definir las bases de sistemas de información que cubran los diferentes aspectos afectados por el cambio climático.
- La adaptación de los tejidos informales, con calidades constructivas en muchos casos inadecuadas a la situación actual, requiere inversiones a nivel de edificación pero también de infraestructura, tanto en lo que se refiere a la dotación de sistemas de abastecimiento de aguas más resistentes a los riesgos de inundación como de sistemas de saneamiento adaptados a caudales diferentes. En general, y dado que el impacto del cambio climático se concretará en muchos casos en el aumento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos como huracanes, tormentas y sequías, debe diseñarse la infraestructura para minimizar las interrupciones de servicio incluso en esos supuestos.
- La adaptación de la ciudad formal existente plantea problemas específicos que requieren soluciones igualmente adaptadas:
  - Junto con el objetivo del mantenimiento del servicio, incluso con la presencia de eventos catastróficos, es necesario tener en cuenta que en estas zonas ya suele existir una infraestructura; no obstante, aunque suele haber conciencia de sus carencias, no siempre hay inventarios actualizados que permitan priorizar las inversiones vinculadas a la adaptación. La inversión en una actualización de esta información debe ser una prioridad.

*Continúa*

*Continuación*

- En la ciudad formal suelen incluirse los cascos antiguos de las ciudades, un importante activo social pero también económico a raíz tanto de la concentración de equipamientos y negocios como del turismo. Esto implica ciertas rigideces en cuanto a las posibilidades de modificación del tejido urbano que no existen en otras áreas. El planeamiento debe establecer prioridades entre conservación y transformación, y tener en cuenta el valor histórico y el coste de protegerlos ante los fenómenos previstos.
- En las grandes ciudades costeras, especialmente en las vinculadas a deltas y estuarios, como Guayaquil, Barranquilla, Buenos Aires o Río de Janeiro, es relevante el impacto de la elevación del nivel del mar sobre los elementos de defensa costera, los sistemas de saneamiento y depuración, las redes de servicios subterráneos y la propia continuidad de zonas urbanas situadas en cotas muy bajas.
  - La elevación del nivel del mar puede crear problemas incluso antes de que se note en el día a día con eventos esporádicos, en situaciones de huracán o tormentas que pueden incrementar ese nivel y dañar gravemente las redes existentes. Tratar este problema requiere mantener las defensas naturales como los cordones dunares y ciénagas siempre que sea posible, y en casos puntuales, crear nuevas defensas.
  - Por otra parte, la elevación del nivel del mar implica mayor posibilidad de contacto de agua salada con tuberías y otros elementos enterrados, lo cual puede reducir su vida útil. Para evitar este problema es necesario contar con inventarios actualizados de la infraestructura existente y requerir una adecuada resistencia a la salinización en las nuevas obras enterradas.
- En las ciudades vinculadas a grandes cursos fluviales como Manaus, Iquitos, Asunción o Rosario, la variación estacional del caudal de los grandes ríos puede tener efectos sobre los niveles de vertido de sus redes de saneamiento; el efecto de esta evolución sobre la estabilidad de las riberas también debe ser tenido en cuenta.
- Los riesgos de daños por lluvias torrenciales pueden incrementarse en todo el arco andino, lo que puede propiciar movimientos del terreno con efectos catastróficos, por lo que deben estudiarse las condiciones geotécnicas de los terrenos.
- El efecto de isla de calor urbano, por el que las zonas urbanas con mayor densidad y grado de impermeabilización de los suelos alcanzan temperaturas sustancialmente mayores que las zonas no

*Continúa*

*Continuación*

urbanas durante la temporada cálida (con el riesgo añadido de la contaminación que puede observarse en ciudades como México DF) requiere especial atención para garantizar un mínimo de confort a las poblaciones en mayor riesgo (niños, ancianos y enfermos crónicos), y puede aliviarse con una medida sinérgica con la mejora de la sostenibilidad ambiental en general y de claro impacto positivo social: el aumento de las zonas verdes urbanas.

- La localización de nuevas áreas de crecimiento debe excluir aquellos terrenos en los que sean previsibles riesgos como los señalados, y en caso de que esta medida sea imposible, debe limitarse en la mayor medida posible el riesgo. Asimismo, deben realizarse estudios de viabilidad de la adaptación al cambio climático de los tejidos urbanos existentes, y plantear en caso necesario el abandono de las zonas en las que sea inviable garantizar la seguridad de las personas y los bienes.
- Adicionalmente, deben tenerse en cuenta los riesgos naturales que no tienen una vinculación con el cambio climático, pero son realidades dolorosamente presentes, como los recientes sismos de Chile o Haití; la integración de medidas de resistencia sísmica en la infraestructura supone un coste importante, que debe ser ponderado con el coste de proceso de reconstrucción que puede ser más largo en ausencia de las mismas.

*Equilibrio entre cualificación y renovación de tejidos existentes y nuevo crecimiento*

Las políticas de crecimiento urbano permiten atender sobre nuevo suelo las necesidades de poblaciones que en algunos países están en importante crecimiento, como se ha señalado de manera especial en las ciudades de tamaño medio en la actualidad. No obstante, la facilidad que suponen estas actuaciones en términos de gestión al trabajar sobre un número menor de propiedades y limitar, durante la fase de obra, las afecciones a la ciudad existente no deben hacer olvidar que la urbe existente tiene también unas necesidades que atender, habida cuenta de las malas condiciones en que a menudo se encuentran sus tejidos por el efecto de la baja inversión en infraestructura en épocas pasadas y los déficit de mantenimiento. Además, invertir en la ciudad existente es consolidar su sistema de centralidades urbanas, redes ya existentes y de costosa implantación, y evitar la degradación social de los espacios más simbólicos de la vida local, por lo que las inversiones en esos ámbitos tienen unos efectos sinérgicos que difícilmente puede alcanzar un nuevo crecimiento. Un adecuado equilibrio entre las acciones de cualificación y renovación de los tejidos

existentes, tanto formales como informales (ver el caso de los sucesivos programas cariocas de recualificación de favelas) es la solución aconsejable para evitar un desarrollo asimétrico.

### *Crecimiento compacto y coordinación entre forma urbana, políticas de vivienda social y transporte*

La búsqueda de una solución a los problemas de dotación de vivienda a poblaciones de bajos ingresos se ha resuelto, en ocasiones, con suelos de bajo coste de adquisición, lo que lo convierte en la principal y casi única variable de evaluación. Soluciones de este tipo permiten efectivamente una rápida adquisición del suelo y facilitan la inmediata cobertura de déficit, pero suelen tener un coste oculto, en parte por el modelo de gestión de estas operaciones. El problema de la vivienda no es sólo la provisión de techos, sino de un conjunto mínimo de elementos de vida urbana en condiciones de calidad que los habitantes buscarán de una forma u otra. En las economías de mercado el precio del suelo acostumbra decrecer con la distancia a las centralidades, por lo que esta dinámica suele llevar a una dispersión del crecimiento urbano. Los costes inicialmente ocultos de esta dispersión aconsejan la orientación de las políticas de creación de nuevas zonas habitacionales hacia emplazamientos contiguos a las ciudades ya existentes, e incluso hacia la recualificación de tejidos urbanos para reducir de esta forma la demanda de infraestructura.

#### **Recuadro 3.** Ventajas de los modelos de crecimiento compacto y la coordinación entre forma urbana, políticas de vivienda social y transporte

---

Ahorro en la construcción de largas y costosas conexiones a las redes de servicios urbanos financiadas por la iniciativa pública que está detrás de estos proyectos pero que luego pueden ser aprovechadas por operadores privados ubicados a lo largo de su trayecto, sin que existan en todo caso mecanismos para el reparto de esta carga.

Simplificación sustancial de la necesidad de conexión de los habitantes del nuevo asentamiento a las zonas urbanas centrales y las áreas en que se localizan sus empleos y los grandes equipamientos que les dan servicio. Los estudios de viabilidad para los nuevos crecimientos a menudo se limitan a la estimación de los costes y beneficios de la operación urbanística en sí misma, pero no tienen en cuenta el importante coste en transporte (ya sea público o privado) al no tratarse de una materia gestionada por los

*Continúa*



*Continuación*

mismos departamentos administrativos. En países con bajo nivel de renta esto implica la necesidad de organizar sistemas de transporte público, y en sociedades en las que se producen aumentos de renta rápidos se tiende a incrementar la dependencia del vehículo privado, con lo que la dimensión de las carreteras de conexión inicialmente previstos suele verse rápidamente superada.

Oportunidad de sinergias con las zonas urbanas ya existentes. Multiplicar los núcleos de vivienda de forma inconexa hace que no sea posible compartir equipamientos de proximidad existentes o reforzarlos para dar servicio a la antigua población y a la nueva, una política a menudo más económica y rentable socialmente. Lo mismo cabe señalar en materia de infraestructura, siendo necesario multiplicar subestaciones eléctricas, depuradoras y otras grandes y costosas instalaciones.

*Coordinación de las inversiones en infraestructura de orden urbano e interurbano*

La realidad de los países de América Latina y el crecimiento económico reciente hacen necesaria una gran inversión en infraestructura interurbana, especialmente en materia de transporte y comunicaciones. Aunque la infraestructura interurbana puede corresponder tanto a las de transporte como a la energética (grandes líneas de alta tensión, oleoductos y gasoductos) o de abastecimiento de agua (trasvases entre cuencas fluviales y canales de irrigación), los principales problemas se plantean con las primeras, mientras que con el resto la problemática puede estar en las conexiones ilegales con fines domiciliarios. Asegurar que la infraestructura interurbana abastezca a la ciudad de los diferentes insumos del resto del territorio requiere controlar que estos flujos no tengan interferencias de orden más local.

*Sobriedad y eficiencia energética e hídrica de los tejidos urbanos*

Las ciudades y sus edificios suponen uno de los mayores focos de consumo de energía, agua y otros recursos de cualquier país. Estos consumos se deben tanto a la utilización real del recurso por los usuarios como a ineficiencias en los sistemas infraestructurales (pérdidas por roturas en canalizaciones y conexiones ilegales a los sistemas eléctricos) y a hábitos de consumo inadecuado. Aunque los niveles de renta de América Latina, en general, favorecen patrones de consumo menos derrochadores que los presentes en países más ricos, ciertos aspectos son mejorables. Es importante acompañar al crecimiento de las rentas disponibles familiares y a las mejoras en la provisión de infraestructura básica con medidas de eficiencia, para evitar la consolidación de modelos que por el coste de la infraestructura y su larga vida útil luego son de difícil cambio.

#### **Recuadro 4.** Coordinación entre infraestructura urbana e interurbana de transporte

---

La experiencia en la mayoría de los países desarrollados muestra la necesidad de una adecuada articulación entre las diferentes escalas funcionales de las infraestructuras:

En el caso de las carreteras, la infraestructura interurbana cuenta con una gran capacidad articuladora del territorio. Aunque los planes urbanos suelen prever ejes viarios relevantes, su ejecución puede demorarse y provocar la tentación de utilizar para las comunicaciones locales o metropolitanas los ejes interurbanos. Esto provoca congestión en los mismos y compromete su función de escala nacional, y también da un servicio poco eficaz al área metropolitana, lo que resultan en ocasiones en la creación de una circunvalación más exterior, que a su vez puede volver a atraer tráficos. El adecuado tratamiento de este problema pasa por un control estricto de los usos autorizables en el entorno de las carreteras interurbanas y de sus accesos. Por otra parte, es también importante un adecuado diseño de los nudos de interconexión entre vías urbanas e interurbanas.

En el caso de los sistemas ferroviarios, por encima de un cierto nivel de frecuencia de servicio, se hace aconsejable separar las líneas metropolitanas y urbanas de las interurbanas, lo que además facilita la gestión al permitir la reducción de los riesgos que puede suponer el transporte de mercancías por estaciones con alta presencia de personas.

En el caso más general de los sistemas de transporte público, la intermodalidad se plantea como el reto más importante: una adecuada coordinación entre todos los modos de transporte con cadencias regulares y coordinadas y un fácil tránsito a través de intercambiadores entre aviones, trenes, metros, autobuses y tranvías, facilita a toda la población una adecuada capacidad de desplazamiento por el país sin necesidad de un vehículo propio.

### **Recuadro 5.** Posibles medidas de ahorro en el consumo de recursos escasos en las áreas metropolitanas de América Latina y el Caribe

---

Asegurar una adecuada gestión de las redes que tenga en cuenta la necesidad de monitorización continua y mantenimiento, que reduzca las pérdidas de distribución, tanto por averías como por conexiones ilegales a estas redes, que pueden incidir de manera sensible en la viabilidad económica de los sistemas de prestación de servicio.

Implantar sistemas tarifarios adaptados a la realidad local, que favorezcan la regularización de las conexiones domiciliarias a las redes de servicios y limiten las conexiones ilegales. Esto favorecería la sostenibilidad económica de los sistemas y limitaría el consumo, pues el servicio “gratuito” pasaría a ser un coste, lo cual obliga a un esfuerzo de educación de la población.

Propiciar el uso de tipologías arquitectónicas bioclimáticas, como muestran ejemplos europeos o asiáticos, los consumos energéticos e hídricos de los edificios pueden reducirse al emplear soluciones de diseño que no tienen por qué ser de alta tecnología. De este modo, puede limitarse el uso del aire acondicionado o la calefacción, en ciertos casos, y reducir el consumo energético y mejorar el confort y la salubridad de las viviendas.

Propiciar la implantación de sistemas de generación energética renovable adaptados a la capacidad de gestión local. Ciertos sistemas como los fotovoltaicos pueden resultar complejos o caros en algunas zonas, pero otros como la energía solar térmica domiciliaria pueden contribuir en muchas zonas a atender la demanda de agua caliente sanitaria de manera razonable.

### *Gestión eficiente de los residuos y potenciación del reciclaje*

La gestión de los residuos urbanos es un problema importante de salud pública y de conservación del medio ambiente, que en grandes metrópolis adquiere proporciones importantes. Los sistemas de grandes vertederos suponen un claro riesgo de contaminación de suelos y acuíferos, por lo que requieren una gestión que va más allá del simple vertido; también pueden implicar importantes emisiones de gases de efecto invernadero.

### **Recuadro 6.** Propuestas para una gestión ambiental y de residuos eficiente en las ciudades de América Latina

---

Reducción de la generación de residuos en origen para disminuir la carga que debe tratarse. Las políticas de ecodiseño de envases y productos no son propiamente urbanísticas o infraestructurales, pero cada vez están más asociadas a las demandas de los consumidores más solventes.

Fomento del reciclaje de residuos en la mayor dimensión posible; de hecho, esta actividad ya existe en muchos casos, pero de manera informal, con riesgos para la salud de los trabajadores y escasas garantías ambientales. Se trata de dignificar en la medida de lo posible estos puestos de trabajo y asegurar un adecuado desempeño ambiental.

Potenciación de los sistemas de recogida específica para residuos industriales y peligrosos, de tal manera que se asegure la limitación de sus impactos y se asegure la integración de las empresas locales en estos programas.

Análisis obligatorio del posible estado de contaminación de los suelos destinados a nuevos crecimientos urbanos.

### *Disciplina urbanística y ambiental*

Se entiende por disciplina urbanística y ambiental el control del cumplimiento de la reglamentación en esas materias, que evita los procesos de producción informal de ciudad y su impacto ambiental negativo, que a menudo generan disfunciones en los sistemas infraestructurales. Las legislaciones nacionales suelen incluir previsiones en la materia, pero es necesario asegurar su efectivo cumplimiento a través de la dotación de medios humanos y técnicos para estas tareas.

### *Espacio público, infraestructura y calidad urbana*

La infraestructura es un elemento esencial en la configuración del espacio público: la calle no sólo es un espacio de relación entre los ciudadanos, sino también el lugar donde se ubican funciones esenciales como el transporte, el abastecimiento de agua y energía, las canalizaciones de saneamiento y los sistemas de recolección de desperdicios. El espacio público también puede cumplir funciones ambientales relacionadas con el sistema de infraestructura. Es de especial interés el concepto de infraestructura verde, que organiza los espacios libres públicos de una ciudad de tal manera que puedan prestar una variedad de servicios ambientales a su entorno,

desde la protección contra inundaciones y la contribución a la absorción de gases de efecto invernadero y contaminantes hasta la potenciación de la biodiversidad.

### *Calidad de vida*

El objetivo último del urbanismo es garantizar la mejor calidad de vida posible para los ciudadanos en el contexto socioeconómico y ambiental de sus ciudades. Esto implica tanto los aspectos mencionados en los apartados precedentes como los siguientes:

- Un entorno seguro para la vida de los ciudadanos: el delito y la inseguridad suponen un factor importante en la localización de las poblaciones y sus condiciones en América Latina, desde las migraciones que huyen de guerras civiles a la segregación socioespacial en las áreas metropolitanas. El urbanismo puede incidir a través del diseño de espacios públicos seguros, pero también son necesarias acciones de prevención del delito desde las fuerzas de orden público.
- Una adecuada gestión de la prestación de las funciones equipamientoles: la educación y la sanidad son funciones básicas indispensables en las ciudades. Su prestación eficiente puede contribuir a reducir la pobreza y la desigualdad.

### **Mecanismos de gestión**

Se engloban en este apartado como mecanismos de gestión todos aquellos sistemas organizativos que permiten la ejecución de las previsiones del planeamiento territorial y urbano. Estos mecanismos tienen una íntima conexión con las finanzas públicas y la sostenibilidad económica del ámbito afectado, pero también en gran medida con la sostenibilidad social. Los principales problemas son:

- Financiación de proyectos de construcción, actualización o ampliación de infraestructura urbana, en la que pueden incidir de forma aislada o combinada:
  - Fondos públicos locales o de otra procedencia nacional. El nivel de desarrollo local y nacional, junto con las políticas fiscales, incide en la disponibilidad de estos recursos.
  - Fondos públicos provenientes de programas de ayuda internacional al desarrollo.
  - Fondos privados nacionales o internacionales.
  - Contribuciones fiscales especiales obtenidas de los beneficiarios previstos del proyecto.
  - Fondos provenientes de la gestión inmobiliaria de los activos públicos afectados por el proyecto (caso, por ejemplo, de actuaciones sobre antiguos cuarteles militares, estaciones de ferrocarril...)
  - Posibilidad de introducir en la financiación del proyecto mecanismos de gestión urbanística en los que se recupere parte de las plusvalías generadas

por la operación para los propietarios privados. Esto puede implicar la definición de sistemas de equidistribución de cargas y beneficios o el establecimiento de un baremo de contribución de los propietarios a las cargas infraestructurales asociadas a sus operaciones.

- Esquemas de gestión económica de los sistemas de infraestructura urbana, con las problemáticas de:
  - Definición de la modalidad de gestión: directa por la propia administración pública, concedida a agentes privados o en colaboración público-privada bajo diferentes fórmulas.
  - Definición de estructuras tarifarias que aseguren la sostenibilidad financiera de la prestación de servicios que tenga en cuenta las condiciones del contexto local.

### **El desafío de las nuevas prácticas derivadas del crecimiento de la renta familiar disponible**

El aumento de renta en los últimos años en gran parte de América Latina y las referencias culturales importadas, junto con situaciones objetivas de largas distancias entre residencia y trabajo, han propiciado que en muchos países el incremento de la renta haya generado también un incremento de la posesión y uso cotidiano del automóvil. Esto supone un aumento de la presión sobre infraestructura viaria concebida para niveles de tráfico más bajos, la emisión de contaminantes y gases de efecto invernadero y la necesidad para la población de destinar una parte importante de su renta disponible a un sistema de transporte, en general, más caro que el público. Este fenómeno se ha observado incluso en ciudades como Curitiba, que cuenta con un eficiente sistema de transporte público.

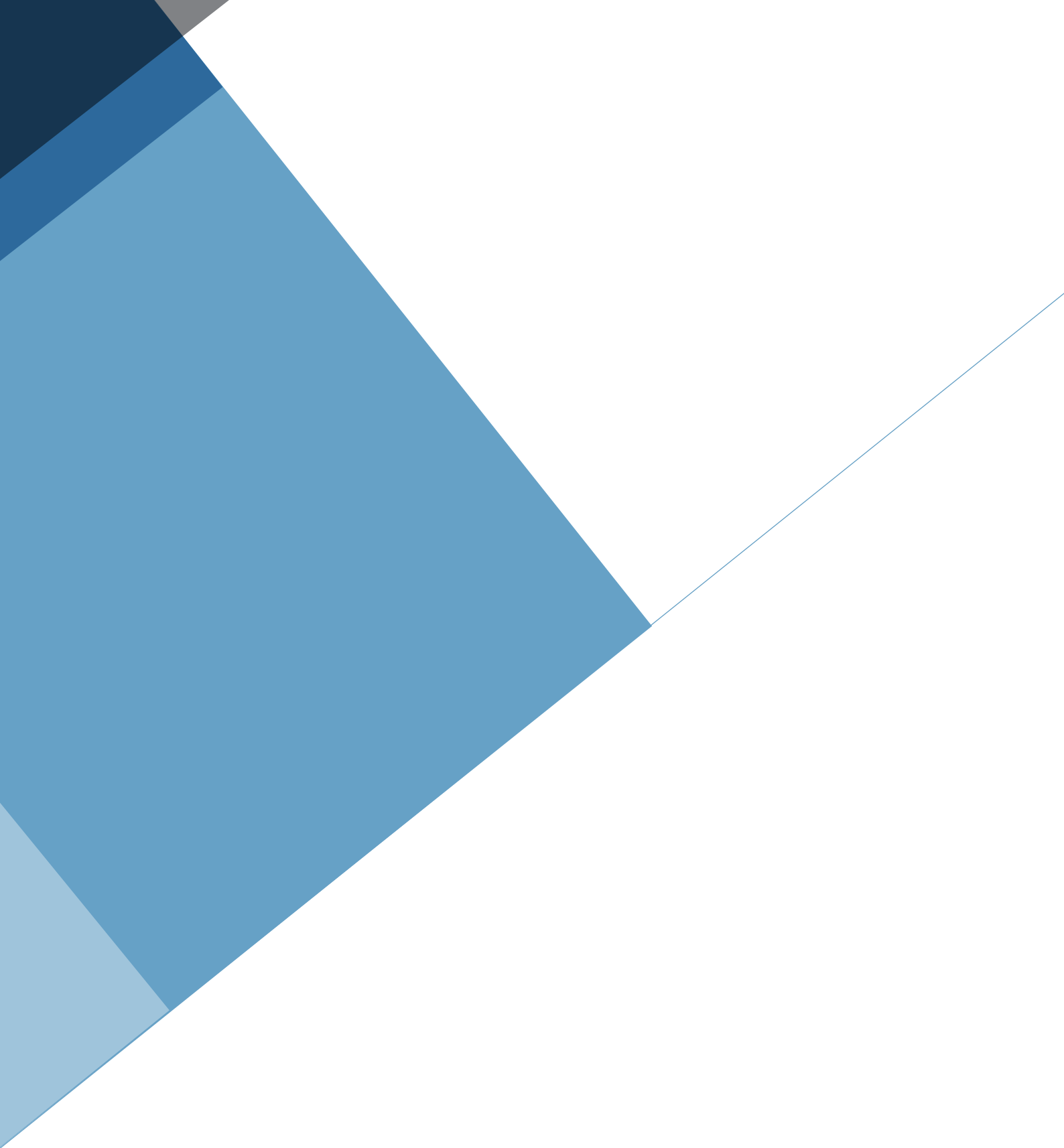
Es preciso encauzar esta tendencia para evitar que la construcción de carreteras se imponga a otras prioridades de infraestructura.

### **Gobernanza metropolitana y articulación con las políticas estatales**

El rápido crecimiento de las metrópolis durante las últimas décadas ha hecho que su campo funcional haya desbordado su marco administrativo original. La gestión de las relaciones entre los municipios centrales, que tienen una experiencia mayor en la organización de sus funciones municipales, tasas de crecimiento menores y problemas incluso de envejecimiento de la población y de degradación de tejidos de génesis formal, y los municipios periféricos, en algunos casos claramente orientados en una carrera hacia la captación consciente de nuevos crecimientos a toda costa y con independencia de su carácter formal o no, supone un problema creciente. En términos de infraestructura, estos problemas se plantean de manera especial no sólo en cuanto al transporte y las grandes redes lineales que conectan instalaciones a menudo distantes como embalses y centrales eléctricas con las ciudades, sino también a la continuidad de los servicios ambientales que puede prestar un territorio rural saludable. La falta de un efectivo control de las protecciones de suelos con importantes funciones ambientales (acuíferos, bosques, humedales y cordones dunares), frente

a la ocupación ilegal o los vertidos incontrolados, hace que los avances registrados por algunas ciudades centrales en materia de sostenibilidad en su territorio se vean seriamente comprometidos. La mejora de la calidad de la gobernanza metropolitana (o su implantación donde aún no existe) pasa por:

- Establecer sistemas de carácter permanente con representación de todos los municipios y una definición clara de las funciones de cada uno de los agentes públicos implicados.
- Crear planes de ordenación territorial compartidos que definan un modelo territorial de desarrollo sostenible a largo plazo, con un consenso suficiente como para evitar que pierdan vigencia con los cambios electorales. Estos planes territoriales deben estar asociados a los modelos de coordinación entre administraciones públicas y tener también en cuenta los modelos de gestión de la infraestructura y la participación, en su caso, del sector privado.
- Definir políticas fiscales sostenibles que permitan una inversión en infraestructura urbana que se anticipe a las necesidades, y no quede sistemáticamente por detrás de las mismas. Esto incluye una armonización de la fiscalidad del suelo, los precios de los servicios públicos y la posibilidad de contar con empresas públicas de prestación de servicios capaces de financiarse sin aportes de subvenciones cuando ello sea posible y sin comprometer la calidad del servicio.
- Establecer mecanismos de redistribución de recursos entre municipios que permitan compensar a aquellos que se vean afectados por limitaciones singulares a su desarrollo socioeconómico.



Conclusiones



# Pautas para un desarrollo urbano sostenible apoyado en infraestructura urbana

**Tras la “década perdida” que supusieron los años ochenta,** el crecimiento económico del que ha disfrutado la mayoría de los países de la región durante los últimos años, junto con una evolución del panorama demográfico que ha visto una tendencia a la reducción del ritmo de crecimiento de las grandes áreas metropolitanas, ha propiciado una progresiva mejora del panorama de la infraestructura urbana en gran parte de la región. Se ha pasado de bajos niveles de penetración de la infraestructura a un nivel relativamente alto (más que en otras zonas en desarrollo del planeta, algo importante en una región esencialmente urbana).

El desafío en la actualidad es la cualificación de este modelo en sociedades en evolución hacia una mayor complejidad social y económica, que no están al abrigo de las tensiones de la economía mundial, sino cada vez más expuestas a ellas por su creciente integración. La magnitud de los problemas de competitividad, sociales y ambientales que se concentran en las ciudades latinoamericanas no debe hacer olvidar que son las partes más dinámicas de la región, y aquellas en las que también están las soluciones a varios de los problemas, en muchos casos gracias a la infraestructura. El desarrollo urbano sostenible de América Latina a través de la infraestructura pasa por los siguientes aspectos:

- Completado de la cobertura de los principales servicios básicos. El saneamiento y la depuración, así como el tratamiento de residuos, se presentan como la principal prioridad, en parte por su carácter de “coste oculto”, que también ha representado en su día un obstáculo para su aplicación en otras zonas del planeta.

- Mejora de la calidad del servicio, tanto en términos de reducción de las interrupciones de servicio como a la dotación por usuario y la calidad del suministro. Estos dos últimos aspectos deben ser equilibrados con el avance hacia un modelo urbano más sobrio, en el que se controlen los hábitos de consumo y se evite el despilfarro. Aunque las condiciones socioeconómicas urbanas en América Latina hacen que en muchos casos aún exista un margen para el crecimiento del consumo dentro de parámetros de sostenibilidad.
- Definición de modelos de gestión eficientes con el equilibrio adecuado entre servicios públicos y privados. La oleada de privatizaciones de las últimas décadas ha producido resultados diversos, sin que pueda afirmarse con rotundidad que un modelo sea mejor que el otro. La privatización ha aportado innovación tecnológica y organizativa, pero también en algunos casos los sistemas tarifarios han presentado problemas. La necesidad de grandes inversiones que tienen redes con grandes atrasos o incluso previamente inexistentes y el equilibrio entre su absorción directamente a través de las tarifas al público y de subvenciones nacionales o internacionales es un problema complejo, que se plantea en todos los países de formas diversas (p.e., el caso de las subvenciones al transporte público en Europa). Existen en todo caso ejemplos interesantes, aunque resultado de complejas trayectorias, como el sistema de transporte público de Curitiba.
- Consideración en los proyectos infraestructurales (tanto urbanos como no urbanos) de la complejidad de sus externalidades. Todo proyecto se basa en una modelización de la realidad, pero esta modelización debe ser suficientemente representativa para tener en cuenta no solo los aspectos financieros y de funcionalidad de la propia infraestructura, sino también sus efectos sobre su entorno inmediato y el más amplio, una cuestión especialmente relevante ante el desafío del cambio climático. Los costes sociales y ambientales de un proyecto deben tenerse en cuenta, considerando las peculiaridades locales del ámbito de proyecto:
  - Costes económicos imprevistos: cambios de hábitos de comportamiento derivados de la nueva infraestructura y efectos sobre los diversos sectores económicos de la ciudad (piense en el efecto de la entrada en servicio de grandes establecimientos comerciales en emplazamientos periféricos sobre los comercios de centro urbano en países con crecientes tasas de motorización como los latinoamericanos).
  - Costes ambientales: incremento de riesgos naturales o tecnológicos por efecto de las nuevas infraestructuras, emisiones de gases de efecto invernadero ligadas a la construcción y funcionamiento de la infraestructura, efectos sobre los patrones de ocupación del suelo que presta servicios ambientales a la ciudad.
  - Costes sociales: efecto barrera de nuevas infraestructuras lineales (especialmente de transporte), efecto de la accesibilidad a la infraestructura (ya sea por tarifas o por proximidad) sobre su uso por la población local.

- Mejora de la imbricación entre la planificación territorial, urbanística e infraestructural:
  - Adaptar la planificación de los usos del suelo a la verdadera escala de las relaciones funcionales cotidianas. Las delimitaciones administrativas locales suelen mostrar en todos los países (incluso en las democracias más asentadas) una inercia mucho mayor que la realidad cotidiana de los habitantes, que comúnmente trabajan en un municipio diferente de aquel en el que residen, o en el que van a disfrutar de su ocio dominical. Lo que condiciona esencialmente a las dinámicas de la ciudad son sus ciudadanos, y desde esta óptica es esencial el desarrollo de sistemas de planificación metropolitana, que no niegan la posibilidad de un planeamiento municipal más detallado, atribución común de los municipios en muchas legislaciones, pero sí definen reglas del juego claras para los elementos estructurantes (y especialmente para la provisión de las diversas infraestructuras). Esto supone cambiar los hábitos de funcionamiento de un gran número de agentes económicos y sociales, y esto solo es posible a través de una búsqueda de consenso compleja pero necesaria; requiere una gobernanza de calidad, pues la administración pública se ve obligada a desvelar sus planes para los próximos años, mientras que los operadores privados no tienen por qué hacerlo, por lo que las posibilidades de desencuentro son múltiples. Pero cuando se logra permite sustanciales mejoras en la sostenibilidad urbana.
  - En la definición de los modelos funcionales urbanos: atender a las necesidades urbanas y diferenciarlas o integrarlas con flujos de orden interurbano, que jerarquice y asigne capacidades a los diferentes elementos de las redes.
  - En la consideración integrada de las problemáticas de la sostenibilidad aplican conceptos operativos como el de infraestructura verde, que permite mejorar a la vez el panorama de espacios libres de la ciudad y la eficiencia en el uso de los recursos infraestructurales.
  - A través de la introducción en la financiación de infraestructuras urbanas de mecanismos de contribuciones especiales o de asignación compartida de costes a los beneficiarios de las actuaciones.
  - Asegurando una adecuada coordinación entre los servicios responsables de ambos aspectos para evitar dotaciones de infraestructura urbana a suelos en los que no se permitan usos de esta naturaleza.
  - Continuando con el trabajo de largo plazo que supone evitar la aparición de nuevos asentamientos informales y asegurar la transición hacia modelos de cohesión social de los existentes que se entiendan transformables por no presentar afecciones ambientales, sociales o económicos imposibles de atender. La evolución hacia una mejor calidad de la edificación y la adecuada urbanización del espacio público es solo un primer paso que, a largo plazo, debe ser seguido por un progreso social de los habitantes que

contribuya a reducir la carga negativa que supone el origen al margen de la legalidad de la zona.

- Se impone dar un mayor peso en la atención desde los organismos internacionales y nacionales a las ciudades de tamaño medio, que con la relativa ralentización del crecimiento en las grandes megalópolis han pasado a ser el grupo de más rápido crecimiento de la región. Esta puede ser la ocasión tanto para la cualificación de estas ciudades y sus áreas metropolitanas desde su propia escala como para una potenciación de las políticas nacionales y regionales de reequilibrio territorial, que combine adecuadamente las inversiones en infraestructura urbana e interurbana.



## Referencias bibliográficas

### Documentos de orden general relativos a la problemática del desarrollo urbano y general en países emergentes y en el conjunto de América Latina

- Alcántara de Vasconcellos, Eduardo, y otros (2011). *Desarrollo urbano y movilidad en América Latina*. Bogotá: Corporación Andina de Fomento, ISBN: 978-980-6810-55-6.
- Angel, Shlomo, y otros (2010). *A planet of cities: urban land cover estimates and projections for all countries 2000-2050*. Lincoln institute of Land Policy: difusión electrónica.
- *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe (2011)*. Santiago de Chile: Naciones Unidas (CEPAL), ISBN: 978-92-1-055009-3.
- Barbero, José A., y otros (2011). *La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina, Diagnóstico estratégico y propuestas para una agenda prioritaria IDeAL 2011*. Bogotá: Corporación Andina de Fomento.
- Bose, Ranjan K., y otros (2010). *Energy efficient cities- Assessment tools and benchmarking practices*. Washington: Banco Mundial, ISBN 978-0-8213-8309-4.
- Braga Santiago, Priscila (2011). *Infraestructura: experiencia na América Latina*. Naciones Unidas (CEPAL), ISSN:2179-5495.
- Burdet, Ricky, y otros (2011). *Living in the Endless City*. Londres: Phaidon.
- Burdet, Ricky, y otros (2011). *Cities, health and well being- Hong Kong Urban Age Conference*. Londres: London School of Economics and Political Science/ Alfred Herrhausen Society.
- Burdet, Ricky, y otros (2007). *The Endless City*. Londres: Phaidon.
- Calderón, César, y otros (2010). *Infrastructure in Latin America- Policy research working paper*. Banco Mundial: difusión electrónica.
- *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe (2010)*. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos ONU-Hábitat.
- Fay, Marianne, y otros (2005). *The urban poor in Latin America*. Washington: Banco Mundial, ISBN 0-8213-6069-8.
- *Inclusive Green Growth- the pathway to sustainable development (2012)*. Washington: Banco Mundial, ISBN 978-0-8213-9552-3.

- *Infrastructure at the crossroads: lessons from 20 years of World Bank experience* (2006). Washington: Banco Mundial, ISBN 13-978-0-8213-6686-8.
- Ingram, Gregory K., y otros (2012). *Value Capture and Land Policies*. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, ISBN 978-1-55844-227-6.
- Ingram, Gregory K., y otros (2011). *Climate change and land policies*. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, ISBN 978-1-55844-217-7.
- Jacob, Olaf, y otros (2011). *Inversión en infraestructura pública y reducción de la pobreza en América Latina*. Río de Janeiro: Fundación Konrad Adenauer, ISBN 978-85-7504-159-8
- Jaspers-Faijer, Dirk, y otros (2012). *Población, territorio y desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: Naciones Unidas (CEPAL), difusión electrónica.
- Jordán, Ricardo, y otros (2009). *Guía para decisores- Externalidades en proyectos de infraestructura urbana*. Santiago de Chile: Naciones Unidas (CEPAL), con cooperación del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ) y su agencia de cooperación (GTZ), difusión electrónica.
- Lora, Eduardo, y otros (2010). *The quality of life in Latin American cities- Markets and perception*. Washington: Banco Mundial/ Banco Interamericano de Desarrollo, ISBN 978-0-8213-8213-4.
- Mejía, Abel, y otros (2012). *Agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe: metas realistas y soluciones sostenibles, propuestas para el 6to foro mundial del agua*. Bogotá: Corporación Andina de Fomento, ISBN: 978-980-6810-71-6.
- Nallary, Raj, y otros (2012). *Geography of growth- Spatial economics and competitiveness*. Washington: Banco Mundial, ISBN 978-0-8213-9487-8.
- OCDE/ CEPAL (2011). *Perspectivas Económicas de América Latina 2012: Transformación del Estado para el Desarrollo*. OECD Publishing, ISBN 978-92-64-12543-8.
- *Panorama Social de América Latina- Eslabones claves de las brechas de exclusión social* (2011). Santiago de Chile: Naciones Unidas (CEPAL), difusión electrónica.
- Peterson, George E. (2009). *Unlocking land values to finance urban infrastructure*. Washington: Banco Mundial, ISBN 978-0-8213-7710-9.

- Ramírez, Juan Carlos, y otros (2009). *Economía y territorio en América Latina y el Caribe- Desigualdades y políticas*. Naciones Unidas (CEPAL), ISBN 978-92-1-323214-9.
- Rode, Philipp, y otros (2012). *Going green- How cities are leading the next economy*. London School of Economics and Political Science (LSE cities)/ICLEI (local governments for sustainability), difusión electrónica.
- The Economist Intelligence Unit (2010). *Latin American Green City Index. Assessing the environmental performance of Latin America's major cities*. Munich: Siemens AG.
- Villar, Leonardo, y otros (2010). *Desarrollo local: hacia un nuevo protagonismo de las ciudades y regiones*. Bogotá: CAF, ISBN: 980-6810-01-5.
- Winchester, Lucy (2008). *Armonía y discordancia entre los asentamientos urbanos y el medio ambiente en América Latina y el Caribe*, Naciones Unidas (CEPAL), con cooperación del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ) y su agencia de cooperación (GTZ), difusión electrónica.

#### Documentos relativos a países o subregiones de América Latina

- Alcántara de Vasconcellos, Eduardo, y otros (2011). *Transporte e mobilidade urbana (análisis específico de Brasil)*. Naciones Unidas (CEPAL), ISBN: 2179-5495.
- Andreatta, Verena (2005). *Favela-Bairro, un nuevo paradigma de urbanización para asentamientos informales*. N° 3 de Cuadernos Internacionales de tecnología para el desarrollo humano.
- Burdet, Ricky, y otros (2009). *Cities and social equity- Inequality, territory and urban form*. Londres: London School of Economics and Political Science/ Alfred Herrhausen Society.
- Cerdá, Omar, y otros (2011). *Ecoeficiencia y desarrollo de infraestructura urbana sostenible en Asia y América Latina- Revisión de las prácticas vigentes y los criterios utilizados para integrar aspectos ambientales y sociales en la infraestructura urbana de Chile, Colombia y México*. Santiago de Chile: Naciones Unidas (CEPAL y ESCAP).
- De Araujo Lima, Cristina (2004). *Sustentabilidade e gestao ubana na Grande Curitiba- Considerações sobre instrumentos de gestao, planos e propostas de planejamento e a dimensão social da sustentabilidade*. Universidade Federal do Paraná.
- *Déficit urbano- habitacional - una mirada integral a la calidad de vida y el hábitat residencial en Chile* (2009). Santiago de Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile- Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos, ISBN: 978-956-7674-13-8.
- *Estado de las ciudades de México 2011* (2011). México: Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos ONU-Hábitat/Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno Federal de México, ISBN 978-92-1-132404-4.



- Galilea, Sergio, y otros (2007). *Externalidades en proyectos urbanos: saneamiento de aguas servidas y del ferrocarril metropolitano en Santiago de Chile*. Santiago de Chile: Naciones Unidas (CEPAL), ISBN: 978-92-1-323130-2.
- Garrido-Lecca, Hernán (2010). *Inversión en agua y saneamiento como respuesta a la exclusión en el Perú: gestación, puesta en marcha y lecciones del Programa Agua Para Todos (PAPT)*. Naciones Unidas (CEPAL), con cooperación del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ) y su agencia de cooperación (GTZ), difusión electrónica.
- *Plan Estratégico Territorial- Avance II- Argentina Urbana - Lineamientos estratégicos para una política nacional de urbanización* (2011). Buenos Aires: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de Argentina, ISBN 978-987-1797-09-7.
- *Sistema de Indicadores de déficit urbano - habitacional y calidad de vida* (2011). Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile- Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos, difusión electrónica.

#### Documentos relativos a la problemática en otras regiones del mundo o en términos globales

- Cadena, Andrés, y otros (2011). *Building globally competitive cities: the key to Latin American growth*. McKinsey Global Institute.
- *From spatial urban planning to comprehensive socioeconomic development in Viet Nam: Thanh Hoa City case study* (2008). Asian Development Bank- Urban innovation and best practices note.
- Hansen, Stein, y otros (2012). *Urban transport strategy to combat climate change in the People's Republic of China*. Manila: Asian Development Bank, ISBN 978-92-9092-573-6.
- *Hot spots- Benchmarking global city competitiveness* (2012). Londres: The Economist Intelligence Unit.
- *Infrastructure for supporting inclusive growth and poverty reduction in Asia* (2012). Manila: Asian Development Bank, ISBN: 978-92-9092-617-7.
- Jones, Paul, y otros (2012). *The state of Pacific towns and cities- Urbanization in ADB's Pacific developing member countries*. Manila: Asian Development Bank, ISBN 978-92-9092-677-1.
- Roberts, Brian, y otros (2006). *Urbanization and sustainability in Asia- Case studies of good practice*. Manila: Asian Development Bank- Cities Alliance/ Cities without slums, ISBN 971-561-607-0.
- *Sustainable urban development in the PRC- Retrofitting sustainable urban development practices: renewable energy* (2010). Asian Development Bank- Urban innovation and best practices note.
- *Sustainable urban development in the PRC- Retrofitting sustainable urban development practices: urban public transport* (2010). Asian Development Bank- Urban innovation and best practices note.

- Suzuki, Hiroaki, y otros (2010). *Eco2 Cities- Ecological Cities as Economic Cities*. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, ISBN 978-0-8213-8144-1.
- *UK Economic Outlook November 2009* (2009). Price Waterhouse Cooper.
- *Urban development policy of India (part 1)- Mobility of people by bus rapid transit* (2010). Asian Development Bank- Urban innovation and best practices note.
- *Urban development policy of India (part 2)- Corridor densification by floor space index- linked land use control and infrastructure financing mechanism* (2010). Asian Development Bank- Urban innovation and best practices note.
- *Urban planning laboratory- Special report* (2010). Development Asia- Year III, number VI, enero- marzo 2010, ISSN:1998-7528.