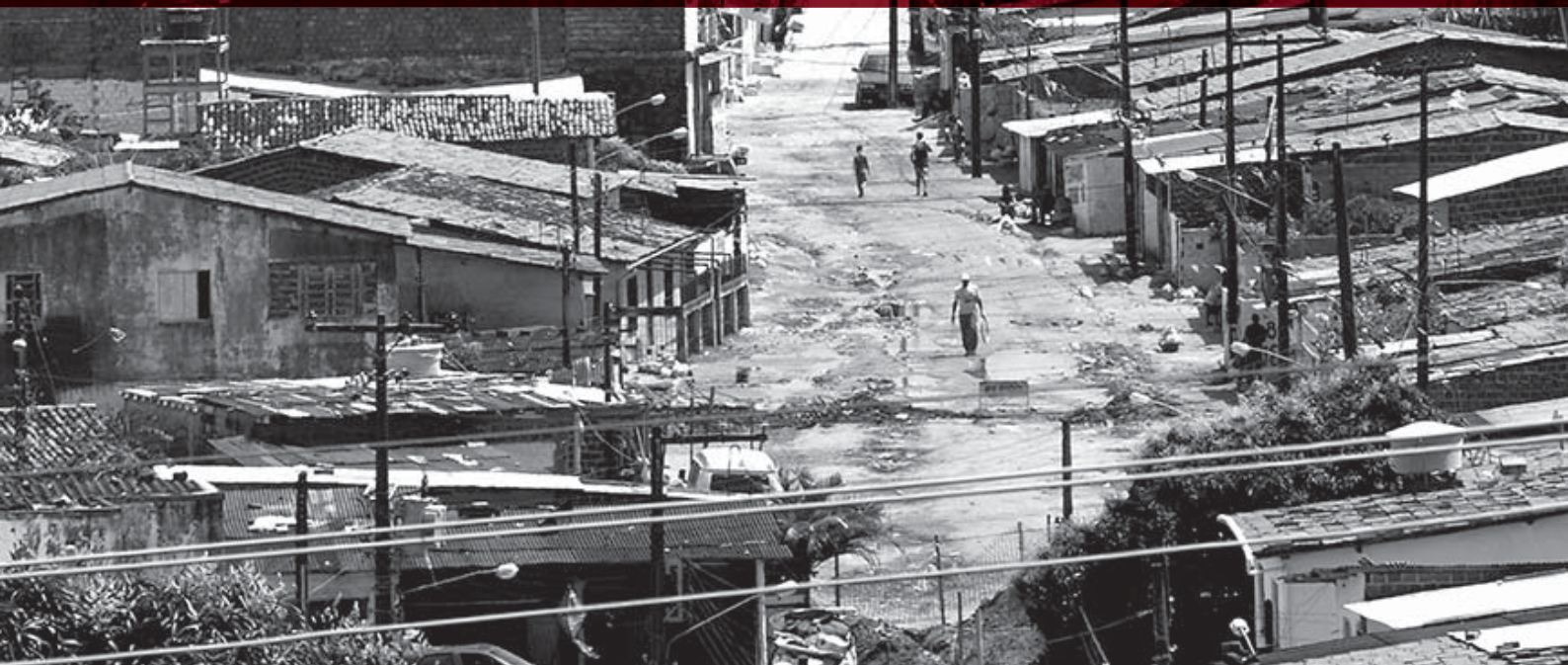




Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: un desafío para América Latina



Crecimiento urbano y acceso a oportunidades: un desafío para América Latina

Título:

Crecimiento urbano y acceso a oportunidades:
un desafío para América Latina

Depósito Legal: If74320043302587

ISSN: 980-6810-01-5

Editor: CAF

publicaciones@caf.com

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

Diseño gráfico: Estudio Bilder / Buenos Aires.

Impreso en: Panamericana Formas e Impresos S.A.
quien solo actúa como impresor
Bogotá, Colombia – agosto 2017

La versión digital de este libro
se encuentra en: scioteca.caf.com

© 2017 Corporación Andina de Fomento
Todos los derechos reservados

PRÓLOGO

Las ciudades son el principal motor de desarrollo de los países. Allí se concentran los procesos productivos de mayor complejidad y valor agregado, y la mayor cantidad de oportunidades económicas. Los aumentos acelerados en las tasas de urbanización, primero en los países donde ocurrió la Revolución Industrial, y luego en el resto del mundo, dan cuenta de ello. La migración a las ciudades desde el sector rural ocurre, en la mayoría de los casos, por las oportunidades de progreso que se encuentran en las ciudades. América Latina no es la excepción.

Las ciudades facilitan la interacción económica y social de las familias y de las firmas, mejorando los emparejamientos entre trabajos complejos y mano de obra calificada, entre proveedores de insumos y procesos productivos y entre personas que comparten intereses y gustos. Las ciudades también facilitan la difusión de ideas y conocimiento, promoviendo el aprendizaje y la innovación.

Pero en las ciudades también ocurren procesos que, de vez en cuando, opacan sus logros. Basta caminar por cualquiera de las grandes capitales latinoamericanas para notar que la riqueza y las oportunidades coexisten con la congestión vehicular, el deterioro del medio ambiente, la pobreza y la inequidad. Por qué en algunas ciudades la balanza se inclina más hacia un lado o hacia el otro no es obvio. Este reporte constituye una contribución para entender este fenómeno, y ofrece elementos conceptuales para superarlo a través de intervenciones de política pública.

En este sentido, el reporte se aparta del debate tradicional sobre si las ciudades deben ser más o menos compactas, y resalta, en cambio, el concepto de accesibilidad, entendido como la capacidad de la ciudad de crear una gama amplia de oportunidades así como las condiciones para que estas puedan ser aprovechadas.

El reporte argumenta que la accesibilidad depende de cuatro ámbitos de política pública primordiales: la planificación del uso del suelo urbano, la provisión de infraestructura y la regulación de la movilidad, la flexibilidad del mercado de vivienda y la existencia de mecanismos de coordinación y gobernanza a nivel metropolitano. Estos ámbitos están estrechamente relacionados entre sí, por lo que las políticas urbanas deben pensarse de manera integral.

La planificación y la regulación del uso del suelo, por ejemplo, proveen el marco legal que determina la localización de las firmas y de los hogares en el espacio urbano y, por lo tanto, la distancia entre los empleos disponibles y los trabajadores potenciales. La distancia efectiva, sin embargo, está determinada no solo por la distancia física sino también por las oportunidades para movilizarse al interior de las ciudades, es decir, por la oferta de infraestructura de movilidad, por la cobertura y la calidad del transporte público y por los incentivos para la utilización de vehículos particulares.

La accesibilidad depende, además, de la disponibilidad de viviendas dignas y asequibles, lo cual se logra flexibilizando la oferta inmobiliaria y creando condiciones que favorezcan la demanda, sobre todo de las familias más pobres. Esto puede alcanzarse, por ejemplo, mediante subsidios focalizados o el acceso al crédito hipotecario. Finalmente, los organismos de gobernanza metropolitana facilitan la coordinación de políticas de uso del suelo, movilidad y vivienda, en contextos en los que las interacciones económicas y sociales que ocurren en una ciudad sobrepasan sus límites administrativos.

A través de esta nueva edición del Reporte de Economía y Desarrollo (RED), CAF busca colaborar con una agenda de desarrollo urbano que, con argumentos basados en evidencia rigurosa, provea propuestas de política pública que mejoren la accesibilidad en las ciudades de América Latina y, por lo tanto, el bienestar de sus habitantes.

Luis Carranza Ugarte
Presidente Ejecutivo de CAF

RECONOCIMIENTOS

La preparación de este reporte es responsabilidad de la Dirección Corporativa de Análisis Económico y Conocimiento para el Desarrollo, bajo la dirección de Pablo Sanguinetti. La coordinación académica estuvo a cargo de Pablo Sanguinetti y Juan Vargas. Gilles Duranton se desempeñó como asesor académico.

La redacción de los capítulos estuvo bajo la responsabilidad de:

Capítulo 1 Juan Vargas

Capítulo 2 Cynthia Goytia y Pablo Sanguinetti

Capítulo 3 Fernando Álvarez y Ricardo Estrada

Capítulo 4 Pablo Brassiolo y Gustavo Fajardo

Capítulo 5 Christian Daude

Alejandra Abrodo fue la responsable de la edición de contenidos. Agustina Hatrick y Cynthia Marchioni tuvieron a su cargo la corrección editorial.

Los capítulos se beneficiaron de documentos de investigación elaborados específicamente para esta publicación por Prottoy A. Akbar, Guillermo Alves, María Laura Alzúa, Julián Amendolaggine, María Laura Arrosa, Laura Atuesta, Irllys Barreiro, Alejandro Betancourt, María Elena Botero Ospina, Gustavo Canavire-Bacarreza, Juan Carlos Duque, Guillermo Cruces, Guadalupe Dorna, Juan Carlos Duque, Gilles Duranton, Juan Miguel Gallego, Néstor Gandelman, Miquel-Ángel García-López, Nicolás Garrido, Pablo Gluzmann, Josbelk González, Cynthia Goytia, Catrihel Greppi, Miguel Lacabana, Eduardo Lora, Sergio Alberto Montoya, Ana I. Moreno-Monroy, Nicolás Navarrete, Pablo Navarrete, Neave O'Clery, Jorge Eduardo Patino, Carlos Eduardo Sepúlveda, Joaquín A. Urrego y Miguel Vargas.

Los autores agradecen los valiosos comentarios que recibieron de Fernando Álvarez de Celis, Andrés Antillano, Carolina Camacho, Tomás de la Barra, Guillermo Díaz, Nicolás Estupiñán, Chico Ferreira, Yessy Garay, Edward Glaeser, Carolina Gutiérrez, Paola Hidalgo, Jorge Kogan, Pablo López, Daniel Ortega, Angie Palacios, Luisa Parra, Lenin Parreno, Nicole Perelmuter, Diego Puga, Roberto Quercia, Daniel Rodríguez, Paul Romer, Martín Rossi, Esteban Rossi-Hansberg, Hernán Ruffo, Ana María Sanjuan, Ernesto Schargrodsky y Manuel Toledo.

Los asistentes de investigación fueron Jonathan Cohen, Roberto Ferrer, Matías Italia, Juan Sebastián Ivars, Agustina Hatrick, Federico Juncosa, Cynthia Marchioni y Diego Martín. Los autores agradecen especialmente la colaboración de Rafael Ch en la generación de la Base de Extensión de Áreas Metropolitanas (BEAM) y en otros aspectos técnicos del reporte.

ÍNDICE GENERAL

Capítulo 1 ¿Urbanización sin desarrollo?.....17

Introducción.....	19
Patrones de urbanización de largo plazo.....	22
Urbanización sin desarrollo.....	24
Marco conceptual.....	27
Ganancias de aglomeración, costos de congestión y amenidades.....	28
Espacios de políticas de desarrollo urbano.....	34
Diagnóstico: urbanización de América Latina en contexto comparado	35
Medición empírica de ciudad.....	35
América Latina en contexto comparado.....	41
Extensión, población y densidad en América Latina.....	46
Megaciudades y primacía urbana.....	50
Conclusiones.....	55
La necesidad de producir más información	57
Principales resultados e implicaciones para las políticas públicas.....	58
Apéndice.....	66

Capítulo 2 Hay espacio para crecer: uso del suelo y estructura urbana69

Introducción.....	71
La dinámica de crecimiento y uso del suelo en las ciudades de América Latina en perspectiva comparada	74
Densidad de población	75
Extensión y crecimiento de las ciudades: áreas centrales y suburbanas.....	76
El uso informal del suelo	80
Marco conceptual: determinantes del uso del suelo y de la estructura interna de las ciudades.....	83
Descentralización del empleo.....	85
Diferencias en el ingreso y segregación socioeconómica.....	86
Amenidades y costos de congestión	87
Regulaciones del uso del suelo	88
La conformación del uso del suelo al interior de las ciudades.....	89
Las hipótesis del modelo monocéntrico y el caso del Área Metropolitana de Buenos Aires.....	90
Concentración del empleo en ciudades de Brasil.....	92
Patrones de descentralización poblacional en ciudades de América Latina, Estados Unidos y Europa.....	96
La distribución de los asentamientos informales en la geografía de las ciudades: el caso del Área Metropolitana de Buenos Aires.....	102

Crecimiento urbano y segregación: evidencia para el Área Metropolitana de Buenos Aires.....	104
La regulación del uso del suelo y el crecimiento de las ciudades.....	105
La zonificación y las regulaciones del uso del suelo: orígenes y propósitos	105
Las regulaciones del uso del suelo en ciudades de América Latina.....	108
Intervenciones que crean valor: la renovación de áreas deterioradas y subutilizadas.....	109
El espacio verde y su localización	110
Instrumentos de financiamiento basados en la revalorización del suelo.....	111
Conclusiones.....	112
Apéndice	114

Capítulo 3 **Movilidad para la accesibilidad**119

Introducción.....	121
Marco analítico.....	122
Diagnóstico de la movilidad urbana.....	126
El uso de los medios de transporte.....	126
Uso del automóvil privado: el rol del ingreso per cápita y de la densidad poblacional.....	129
La expansión del transporte motorizado privado	131
Caracterización del transporte público en América Latina.....	133
Rumbo al trabajo	138
Los costos de la movilidad urbana.....	141
El gasto privado.....	141
Los costos sociales del transporte.....	143
Congestión vehicular.....	143
Contaminación del medio ambiente.....	146
Seguridad vial.....	149
Políticas para una mejor movilidad.....	151
Regulando el uso del automóvil.....	152
La infraestructura de la movilidad.....	158
El sistema de transporte público.....	161
La oferta de transporte público y la congestión.....	162
Fragmentación e informalidad.....	164
Conclusiones.....	168
Apéndice.....	170

Capítulo 4 **Los mercados de vivienda** **y la informalidad urbana**173

Introducción.....	175
Mercados de vivienda en América Latina: un diagnóstico.....	178
Los déficits cualitativos.....	178

Lo que revelan los precios.....	181
El consumo de vivienda	188
El alquiler como alternativa de acceso a la vivienda.....	191
Carencias habitacionales extremas: el caso de los asentamientos informales.....	193
Las condiciones de habitabilidad.....	193
Capital humano y situación laboral.....	196
Dinámicas de formación y de crecimiento.....	197
Situación transitoria o trampas de pobreza: lo que sugieren las expectativas.....	201
Los alquileres en asentamientos informales.....	203
Lineamientos de políticas para mejorar el acceso a la vivienda.....	204
La definición de los objetivos.....	204
Primera tarea: destrabar la oferta inmobiliaria.....	208
La dualidad del mercado.....	211
Expandir la oferta de alquiler.....	212
Políticas de demanda.....	214
Subsidios a la demanda de alquiler.....	220
Políticas dirigidas a asentamientos informales.....	221
Programas de mejoramiento en el lugar.....	221
La regularización de la propiedad.....	223
La reubicación de los hogares.....	226
Conclusiones	227
Apéndice.....	229

Capítulo 5 **Hacia una mejor gobernanza metropolitana**233

Introducción.....	235
¿Por qué la gobernanza metropolitana es importante?.....	236
Principales factores que condicionan el tipo de gobernanza metropolitana.....	242
Modalidades de gobernanza metropolitana.....	245
Diagnóstico cuantitativo del alcance de la gobernanza metropolitana en América Latina	252
El financiamiento de las ciudades en América Latina.....	255
Cómo mejorar la gobernanza metropolitana.....	260
Conclusiones.....	263

Referencias bibliográficas267

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Tasa de urbanización para regiones desarrolladas y en desarrollo	23
Gráfico 1.2 Relación entre población urbana y el logaritmo del producto interno bruto per cápita en 1870 y 2010	25
Gráfico 1.3 PIB per cápita real y tasa de urbanización por región para el período 1913-2008	26
Gráfico 1.4 Comparación de las características de las ciudades de América Latina de más de 100.000 habitantes con las de otras regiones del mundo en 2000 y 2010	42
Gráfico 1.5 Comparación de las características urbanas entre países de América Latina para ciudades con más de 100.000 habitantes en 2000 y 2010	47
Gráfico 1.6 Relación entre el logaritmo del ranking de las ciudades según su población y el logaritmo de la población para países de América Latina	53
Gráfico 1.7 Verificación de la Ley de Gibrat en las ciudades de América Latina	55
Gráfico 2.1 Densidad poblacional promedio sobre superficie construida y su variación en el período circa 1990-2015, para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina	76
Gráfico 2.2 Relación entre el crecimiento poblacional y el crecimiento de la superficie construida en el período circa 1990-2015, para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina	78
Gráfico 2.3 Crecimiento de la superficie construida y tipos de crecimiento en el período circa 1990-2015 para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina	80
Gráfico 2.4 Evolución promedio de áreas de desarrollo informal, en distintos períodos, para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina	82
Gráfico 2.5 Estimación de gradientes para el Área Metropolitana de Buenos Aires	91
Gráfico 2.6 Densidad de población y extensión para ciudades seleccionadas de Estados Unidos, Europa y América Latina	100
Gráfico 2.7 Localización de asentamientos informales en el Área Metropolitana de Buenos Aires para 2016	103
Gráfico 3.1 Relación entre el porcentaje de viajes en automóvil privado, el PIB per cápita y la densidad poblacional para varias ciudades de América Latina	129
Gráfico 3.2 Hogares que cuentan al menos con un vehículo (automóvil o motocicleta) por quintil de ingresos para América Latina, España y Estados Unidos	132
Gráfico 3.3 Variación en el tiempo del porcentaje de hogares que cuentan al menos con un vehículo (automóvil o motocicleta) por quintil de ingresos, para América Latina	133
Gráfico 3.4 Nivel de insatisfacción con el transporte público para 11 ciudades de América Latina	135
Gráfico 3.5 Principales aspectos a mejorar del sistema de transporte público para 11 ciudades de América Latina	135
Gráfico 3.6 Determinantes de la satisfacción con el transporte público para 11 ciudades de América Latina	137
Gráfico 3.7 Promedio y percentil 75 del tiempo que requiere llegar de la casa al lugar de ocupación principal para 11 ciudades de América Latina	138
Gráfico 3.8 Tiempo de viaje promedio, por medio de transporte, para 11 ciudades de América Latina	140
Gráfico 3.9 Distancia promedio de viaje al trabajo para varias ciudades de América Latina	140
Gráfico 3.10 Porcentaje de gasto en transporte de los hogares como porcentaje del gasto total por quintil de ingresos para varios países de América Latina y España	142
Gráfico 3.11 Niveles de congestión subjetiva para 11 ciudades de América Latina	144
Gráfico 3.12 Velocidad y tiempo promedio de traslado en automóvil para ciudades seleccionadas de América Latina	145

Gráfico 3.13 Relación entre víctimas mortales por accidentes de tránsito y PIB per cápita para varias regiones en 2013	151
Gráfico 3.14 Nivel de acuerdo con políticas para regular el uso del automóvil privado en horas pico para 11 ciudades de América Latina.....	155
Gráfico 4.1 Evolución de las tasas de déficit cualitativo en zonas urbanas en tres períodos para varios países de América Latina	180
Gráfico 4.2 Relación entre porcentaje de hogares con déficit cualitativo y tamaño del municipio en Colombia para municipios seleccionados en 2005.....	181
Gráfico 4.3 Distribución de unidades en venta de acuerdo con la cantidad de meses de ingresos laborales necesarios para pagar un metro cuadrado para varias ciudades de América Latina	183
Gráfico 4.4 Distribución de unidades en el mercado de acuerdo con la razón entre el precio de venta y el costo de construcción promedio por metro cuadrado en Montevideo	186
Gráfico 4.5 Relación entre el ritmo de construcción residencial y el crecimiento de los precios de vivienda a nivel municipal en Colombia en 2015.....	187
Gráfico 4.6 Relación entre el ingreso del jefe de hogar y los metros cuadrados de vivienda por persona para 11 ciudades de América Latina	190
Gráfico 4.7 Porcentaje de hogares que habitan en viviendas alquiladas en áreas urbanas de América Latina	191
Gráfico 4.8 Distribución de unidades en el mercado de acuerdo con la cantidad de meses de ingresos laborales necesarios para pagar un metro cuadrado de alquiler para varias ciudades de América Latina	192
Gráfico 4.9 Razones para elegir el vecindario, según tipo de asentamiento, para 11 ciudades de América Latina	199
Gráfico 4.10 Deuda hipotecaria como porcentaje del PIB en diferentes regiones y para países de América Latina	215
Gráfico 4.11 Efectos de la informalidad laboral y los niveles de ingresos sobre el acceso al mercado crediticio para 11 ciudades de América Latina	217
Gráfico 4.12 Vivienda incremental en 11 ciudades de América Latina	218
Gráfico 4.13 Distribución de ingresos de jefes de hogar propietarios que usaron crédito bancario vs. distribución de ingresos de todos los jefes de hogar para 11 ciudades de América Latina	219
Gráfico 5.1 Distribución de la cantidad de municipios o gobiernos locales en áreas metropolitanas latinoamericanas con más de 1 millón de habitantes	240
Gráfico 5.2 Factores que condicionan el tipo de gobernanza metropolitana.....	242
Gráfico 5.3 Diferencia entre la confianza en los gobiernos locales/subnacionales y en el gobierno nacional en 2013	244
Gráfico 5.4 Organismos de gobierno metropolitano para América Latina y países de la OCDE.....	253
Gráfico 5.5 Relación entre el nivel de coordinación efectiva y el tamaño del área metropolitana para ciudades seleccionadas de América Latina en 2010	254

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1 Número estimado de áreas metropolitanas de más de 100.000 habitantes por región en 2000 y 2010.....	41
Cuadro 2.1 Extensión urbana total y superficie construida promedio para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina circa 2015.....	77
Cuadro 2.2 Distribución y densidades de empleo, en promedio, para ciudades seleccionadas de Brasil en 2000 y 2010	93
Cuadro 2.3 Cambios en los patrones de concentración de la población durante el período 2000-10 para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina	98
Cuadro A 2.1 Detalle de información sobre los datos del Atlas de Expansión Urbana	114
Cuadro A 2.2 Detalle de información sobre áreas metropolitanas de Brasil incluidas en García-López y Moreno-Monroy (2016).....	116
Cuadro 3.1 Infraestructura de vialidad en varias ciudades de América Latina.....	159
Cuadro 3.2 Porcentaje de la población con oferta formal o total de transporte, a menos de 10 minutos, para varias ciudades de América Latina	165
Cuadro 4.1 Tasas de déficit cualitativo en zonas urbanas para varios países de América Latina circa 2015	179
Cuadro 4.2 Precio por metro cuadrado construido de la unidad mediana en el mercado por tipo de unidad para varias ciudades de América Latina	182
Cuadro 4.3 Razón en el precio por metro cuadrado de los departamentos entre sector más caro y sector más barato para varias ciudades de América Latina	188
Cuadro 4.4 Promedio de metros cuadrados de vivienda por persona para hogares de ciudad formal para 11 ciudades de América Latina	189
Cuadro 4.5 Características de los hogares según tipo de asentamiento	194
Cuadro 4.6 Características de la ubicación de la vivienda según tipo de asentamiento	195
Cuadro 4.7 Características de salud, educación y situación laboral según tipo de asentamiento	196
Cuadro 4.8 Origen de la población según tipo de asentamiento	197
Cuadro 4.9 Expectativas de los hogares según tipo de asentamiento	202
Cuadro 4.10 Características de los alquileres según tipo de asentamiento	203
Cuadro 5.1 Tipología de modalidades de gobierno metropolitano.....	247
Cuadro 5.2 Estructura de ingresos totales de gobiernos subnacionales en 2014	256
Cuadro 5.3 Características de las principales fuentes potenciales de recursos propios.....	257

ÍNDICE DE RECUADROS

Recuadro 1.1 Economías de aglomeración en las ciudades colombianas.....	29
Recuadro 1.2 Un modelo simple que explica los determinantes del tamaño de las ciudades.....	31
Recuadro 1.3 Validación de la medida de ciudad.....	37
Recuadro 1.4 Aplicación de la Ley de Zipf para México.....	51
Recuadro 2.1 La estimación de curvas de densidades de empleo para una selección de ciudades de Brasil	94
Recuadro 3.1 La congestión vehicular y el costo social del uso del automóvil.....	124
Recuadro 3.2 La medición de los patrones de movilidad.....	126
Recuadro 3.3 Mujeres: acoso en el transporte público.....	136
Recuadro 3.4 Ciudades contaminadas en América Latina.....	147
Recuadro 3.5 Efectos de la polución en la salud, el capital humano y la productividad laboral	148
Recuadro 3.6 Políticas públicas para enfrentar la informalidad del transporte.....	166
Recuadro 4.1 La relación teórica entre el precio de la vivienda y el del suelo en el sistema de ciudades.....	185
Recuadro 4.2 Breve historia de un asentamiento informal.....	200
Recuadro 4.3 La vivienda como vehículo de redistribución.....	205
Recuadro 4.4 Ser (propietario) o no ser (lo): el debate entre comprar o alquilar.....	206
Recuadro 4.5 Los efectos colaterales de la regulación: el caso de los tamaños mínimos.....	212
Recuadro 4.6 El mercado de alquiler en Argentina.....	213
Recuadro 4.7 Subsidios a la demanda de vivienda en América Latina.....	219
Recuadro 4.8 Régimen de propiedad, miedo al desalojo e inversiones en la vivienda.....	224
Recuadro 5.1 Regulación del uso del suelo y provisión de servicios en asentamientos informales de Bogotá.....	237
Recuadro 5.2 Coordinación de políticas de transporte público en el Área Metropolitana de Buenos Aires	238
Recuadro 5.3 Brechas en la gobernanza de las políticas de agua y saneamiento.....	240
Recuadro 5.4 Problemas de gobernanza en la implementación del Transantiago.....	243
Recuadro 5.5 La experiencia del Consorcio Intermunicipal de Desarrollo del Noroeste de la provincia de Buenos Aires.....	248
Recuadro 5.6 Diferencias en la gobernanza de las Áreas Metropolitanas de Bogotá y Medellín.....	249
Recuadro 5.7 Los subsidios al transporte urbano en el Área Metropolitana de Buenos Aires.....	258
Recuadro 5.8 Los efectos del presupuesto participativo en ciudades de Brasil.....	262

¿URBANIZACIÓN SIN DESARROLLO?

Capítulo 1

Capítulo 1

¿URBANIZACIÓN SIN DESARROLLO?¹

Introducción

En su libro *Toward a Theory of Economic Growth*, publicado en 1968, Simon Kuznets argumenta que el proceso de crecimiento económico generalmente supone cambios estructurales de los cuales el más importante es la urbanización. Veinte años después, en *Cities and Economic Development*, Paul Bairoch señala que antes de la Revolución Industrial solo pudieron urbanizarse las civilizaciones que lograron generar excedentes agrícolas y crear redes de transporte para su comercio, es decir las más desarrolladas. Estos trabajos seminales documentan cómo la urbanización ha estado estrechamente interrelacionada con el desarrollo económico, y de qué manera ambos fenómenos se refuerzan mutuamente en una especie de círculo virtuoso. En efecto, para muchos científicos sociales la urbanización es el sello distintivo del desarrollo económico. Por ejemplo, en ausencia de información histórica sobre ingreso per cápita varios autores han utilizado las tasas históricas de urbanización, estimadas por Bairoch, como una medida de prosperidad económica.²

La relación entre desarrollo económico y urbanización se explica, en parte, por la industrialización de los países. El cambio tecnológico se manifiesta en aumentos en la productividad agrícola y en la producción a gran escala de bienes y servicios en las ciudades, entre otros aspectos. Estos procesos liberan mano de obra del sector rural y la atraen a las urbes. Asimismo, al reducir la distancia entre las personas y las firmas (mejorando los emparejamientos entre buenos empleos y mano de obra calificada) y al facilitar el acceso a proveedores, insumos y mercados para los bienes producidos, las ciudades generan incrementos en la productividad y en los salarios más allá de los que se explican por la industrialización. Además, la proximidad física también favorece la difusión de las ideas y del talento, lo cual promueve la generación de nuevos ciclos de innovación y cambio tecnológico.

De este modo, las ciudades, como núcleos del proceso de urbanización, pueden constituirse en motores del crecimiento económico y la productividad. Por ejemplo, a finales de la década pasada, las 600 ciudades económicamente más grandes del mundo producían más de la mitad del producto interno bruto (PIB) global, con menos de una cuarta parte de la población mundial.³ En 2010, las 289 ciudades de América Latina con más de 200.000 habitantes producían más de las tres cuartas partes del PIB de la región, con tan solo la mitad de la población (MGI, 2012).

1. La elaboración de este Capítulo ha sido responsabilidad de Juan Vargas, con la asistencia de investigación de Rafael Ch y Diego Martín.

2. Por ejemplo, Acemoglu *et al.* (2002) y Dittmar (2011).

3. Las 100 ciudades más grandes producían casi el 40% del PIB mundial (MGI, 2011).

La accesibilidad es la medida fundamental de bienestar en las ciudades y se refiere a la capacidad de alcanzar las oportunidades que ofrece la ciudad.

Sin embargo, el crecimiento de las ciudades también puede significar mayores tiempos de traslado, niveles de contaminación, precios de la vivienda y tasas de criminalidad, entre otros fenómenos. Además, al atraer hogares rurales de bajos recursos que migran en busca de mejores oportunidades, las ciudades también hacen más visible la pobreza y la desigualdad. De hecho, tanto en los países en desarrollo contemporáneos como en los que lo eran durante el siglo XIX y ahora son desarrollados, el crecimiento de las ciudades está asociado a la creación de asentamientos informales y cinturones de pobreza con acceso limitado a servicios públicos y derechos de propiedad precarios. El Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) estima que entre 1995 y 2014 la población mundial que vive en estas condiciones creció en más de 200 millones de personas hasta llegar a 880 millones de personas. Todo parece indicar que ese número seguirá aumentando en las próximas décadas.

Aun cuando los beneficios económicos de la urbanización se vean parcialmente opacados por la pobreza y la desigualdad, en mayor o menor medida según el contexto, lo cierto es que la urbanización es un proceso imposible de frenar: hoy en día alrededor del 54% de la población mundial vive en áreas urbanas y entre 2010 y 2015 esta cifra se incrementó en 2 puntos porcentuales por año. Si la tasa de urbanización anual siguiera esta misma trayectoria en el futuro, dos tercios de la población mundial viviría en ciudades en poco más de una década. ONU-Hábitat estima que el número de personas viviendo en ciudades se duplicará para 2050.

Ante esta perspectiva, la capacidad de las ciudades de aumentar la productividad, la riqueza y el bienestar en mayor proporción que el tráfico, la contaminación, el crimen, la informalidad y la pobreza depende en forma crucial de las políticas públicas y de la manera en que estas logren aprovechar los beneficios económicos de la urbanización y disminuir sus costos sociales mediante la regulación adecuada y la provisión de infraestructura de transporte y servicios básicos. Este reto es particularmente importante en América Latina, pues se trata de la segunda región más urbanizada del mundo después de América del Norte, superando incluso los niveles de urbanización europeos.⁴ América Latina es también la región de mayor crecimiento de la población urbana desde 1950: pasó de una tasa de urbanización del 41% en 1950 a una del 80% en 2015.⁵

El Reporte de Economía y Desarrollo 2017 (RED 2017) constituye un esfuerzo por entender los retos más críticos que las ciudades de América Latina enfrentan actualmente para su desarrollo. Para ello se resalta el concepto de accesibilidad como medida fundamental de bienestar en las ciudades. La accesibilidad se refiere a la capacidad que tienen los hogares y las firmas de alcanzar las oportunidades

4. En este reporte, la expresión América del Norte abarca Estados Unidos y Canadá, en tanto que México se encuentra incluido en América Latina.

5. Roberts *et al.* (2017) argumentan que esta cifra está inflada por la definición particular de población urbana que utilizan las oficinas de estadística de los países de la región. Los autores muestran que usando una medida comparable entre regiones la tasa de urbanización de América Latina apenas supera el 70%.

que ofrece la ciudad. Por el lado de las familias, las oportunidades de obtener empleos bien remunerados, de tener una vivienda de calidad y de disfrutar de los servicios y de las amenidades urbanas. Por el lado de las firmas, la oportunidad de acceder a insumos y mano de obra calificada, y de llegar de forma fácil a más consumidores. Así, la accesibilidad depende tanto de la capacidad que tiene una ciudad de generar empleos y de atraer y formar trabajadores calificados, como de dónde se ubican las firmas y los hogares en el territorio urbano, y cómo pueden trasladarse al interior del mismo.

Los determinantes esenciales de la accesibilidad urbana son, por lo tanto, la regulación del uso del suelo (que determina dónde se localizan las firmas y las familias en la ciudad), la oferta e infraestructura de transporte (que determina cómo se mueven las personas y las mercancías al interior de la ciudad) y el mercado de vivienda (que determina la calidad de las viviendas, así como su disponibilidad y su precio). Estos tres elementos definen la estructura del RED 2017: el Capítulo 2 estudia los aspectos relacionados con la densidad urbana y la regulación del uso del suelo, el Capítulo 3 analiza la movilidad en las ciudades y el Capítulo 4 estudia los mercados de vivienda. El reporte concluye con un Capítulo adicional que subraya la importancia de contar con esquemas de gobernanza metropolitana para la coordinación de políticas de desarrollo urbano cuyos retos, con frecuencia, superan los límites administrativos de las ciudades.

Si bien los determinantes de la accesibilidad se estudian por separado en cada Capítulo, no son independientes entre sí. La regulación del uso del suelo, por ejemplo, fomenta el desarrollo de uno o varios centros de actividad económica, y por lo tanto afecta el tamaño y el nivel de densidad de la ciudad; la infraestructura de movilidad está correlacionada con la ubicación y el tamaño de las viviendas; y las rigideces del mercado inmobiliario influyen en la formación de asentamientos informales y, en consecuencia, en la estructura urbana. La interdependencia de estos aspectos se discute a fondo en el Capítulo 2.

El foco puesto en el concepto de accesibilidad aparta la atención del debate sobre si las ciudades deben ser compactas o pueden seguir creciendo en extensión. La accesibilidad urbana, de hecho, no está atada necesariamente a ninguna estructura urbana específica, y puede lograrse con distintas formas de ciudad, que reflejen diversos niveles de concentración de la población y del empleo.

Además de esta introducción, este Capítulo incluye otros cuatro apartados. En “Patrones de urbanización de largo plazo” se establecen los hechos estilizados que sugieren que, a pesar de que se ha urbanizado aceleradamente en las últimas décadas, América Latina no ha experimentado un desarrollo congruente con su trayectoria de urbanización. El “Marco conceptual” destaca la importancia de la accesibilidad urbana como medida de bienestar. El cuarto apartado ofrece un diagnóstico agregado, en el que se comparan algunas características de las ciudades de América Latina con las de urbes de otras regiones del mundo. Finalmente, el quinto apartado resume los principales mensajes del libro.

La informalidad de las ciudades se refleja en la informalidad laboral, en la informalidad de los medios de transporte y en la informalidad habitacional.

Patrones de urbanización de largo plazo

En Europa, y poco después en Estados Unidos, la urbanización estuvo acompañada por el desarrollo del sector manufacturero en las ciudades, que fue facilitado, primero, por el aumento de la productividad agrícola y luego, a mediados del siglo XIX, por la Revolución Industrial (ver figura de la izquierda del panel A del Gráfico 1.1, página 23). La existencia de excedentes agrícolas en la Europa preindustrial liberó mano de obra rural que se trasladó a otros sectores, predominantemente urbanos. Asimismo, la Revolución Industrial atrajo fuerza de trabajo rural a las ciudades, tanto en Europa como, después, en Estados Unidos. Estos dos factores determinan dinámicas de urbanización que responden a incentivos productivos.

En estas regiones, el crecimiento promedio anual de la tasa de urbanización fue de casi el 2% entre 1800 y 1850 y de casi el 2,5% en las cinco décadas posteriores (ver figura de la izquierda del panel B del Gráfico 1.1). Se trata, por lo tanto, de regiones con urbes productivas, sectores industriales y financieros de alto valor agregado y salarios elevados.

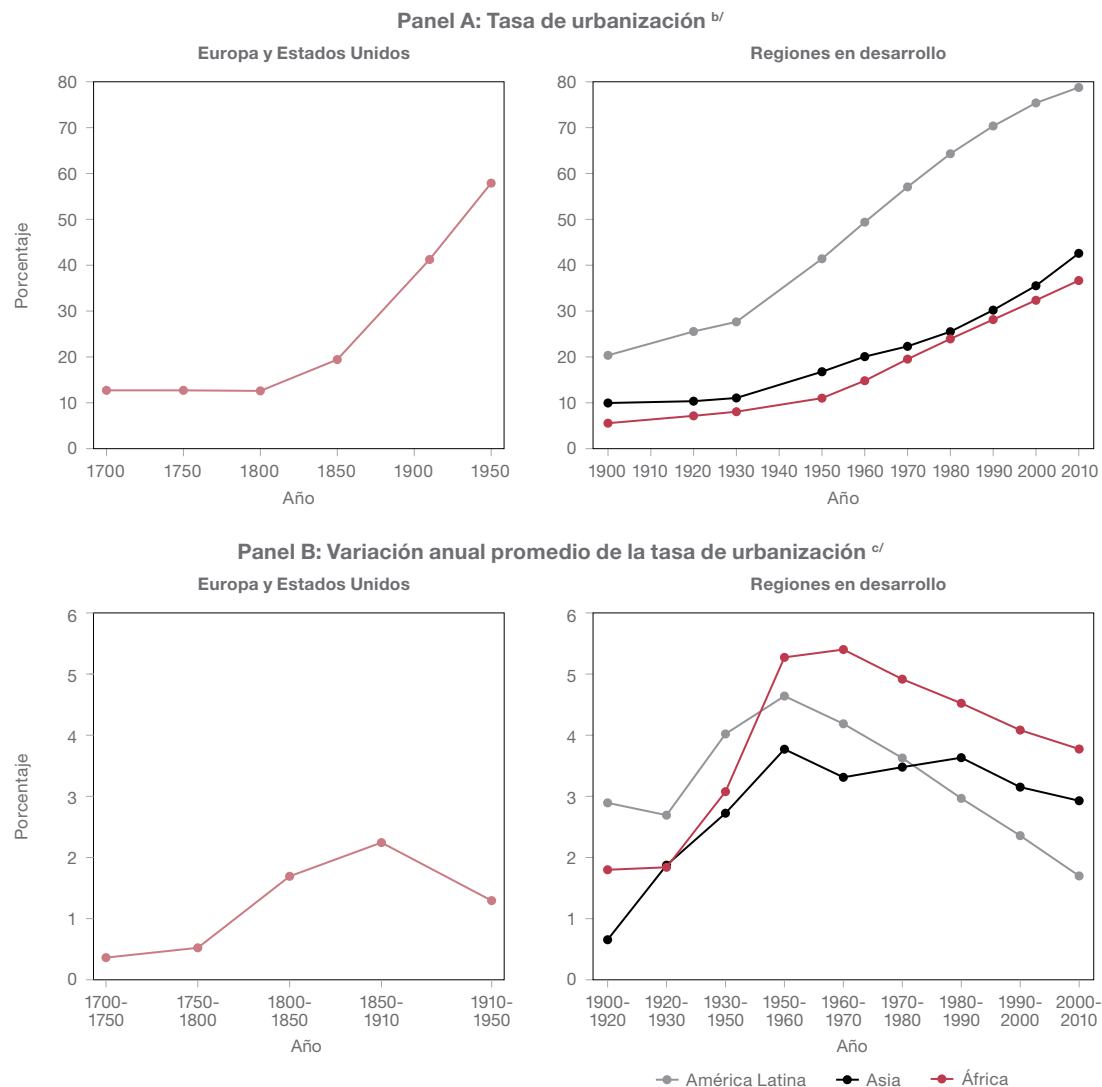
En contraste, en los países en desarrollo (con algunas excepciones, como el Cono Sur de América Latina) la urbanización no se dio en paralelo con la Revolución Industrial ni como resultado de la misma. Esta sucedió de manera tardía, al final de la primera mitad del siglo XX, en respuesta al aumento en los precios de los recursos naturales (cuyos ingresos fueron utilizados de forma significativa en bienes y servicios urbanos no transables y con escaso valor agregado) y a las mejoras en salubridad, que hicieron caer la tasa de mortalidad y acrecentaron el crecimiento natural de la población (ver figura de la derecha del panel A del Gráfico 1.1).

Además, en su historia reciente, muchos países en desarrollo se han caracterizado por la adopción de políticas que reforzaron los procesos de urbanización, en forma directa o indirecta, pero que a la vez produjeron distorsiones económicas que socavaron su capacidad de aumentar la productividad y de generar ingresos. Los ejemplos incluyen la instauración de gravámenes onerosos a la producción o a las exportaciones de bienes agrícolas, las políticas altamente proteccionistas que crearon industrias poco innovadoras con mercados concentrados en las grandes ciudades, y la asignación de empleos públicos y transferencias (de localización urbana pero poco productivos) como recompensa política. En América Latina, en tanto, las altas tasas de pobreza que existen en el sector rural, muchas veces asociadas a la explotación de élites terratenientes, son otro factor que promueve una urbanización de baja productividad y fomenta el crecimiento de la informalidad urbana.

La informalidad de las ciudades es uno de los temas transversales más importantes de este libro. Esta se refleja en la informalidad laboral, pero también en la informalidad de los medios de transporte y en la informalidad habitacional (ver Capítulos 3 y 4). La incidencia y el crecimiento de los asentamientos informales en América Latina es una de las cuestiones más apremiantes de política pública en

la región. Infortunadamente, como quedará en evidencia a lo largo del libro, existe muy poca información que permita estudiar este fenómeno de manera rigurosa.⁶

Gráfico 1.1 Tasa de urbanización para regiones desarrolladas y en desarrollo ^{a/}



a/ Europa solamente incluye Europa Occidental. Las regiones en desarrollo son África, América Latina y Asia.

b/ El Gráfico presenta la tasa de urbanización de Estados Unidos y Europa en el período 1700-1950, y de regiones en desarrollo seleccionadas en el período 1900-2010.

c/ El Gráfico presenta la variación anual promedio de la tasa de urbanización dividida en períodos de 50 años para Estados Unidos y Europa, y en decenios en el caso de las regiones en desarrollo.

Fuente: elaboración propia a partir de Jedwab y Vollrath (2015).

6. Algunas excepciones son los mapas de asentamientos informales que la Fundación Techo ha realizado en algunas ciudades de la región (Techo, 2016), en particular en Buenos Aires y Bogotá, y el trabajo de Duque *et al.* (2016), quienes utilizan imágenes satelitales sobre las características físicas del tejido urbano para, mediante algoritmos de *machine learning*, predecir la incidencia de asentamientos informales en algunas ciudades de América Latina.

Después de su despegue tardío, la urbanización en América Latina, y en general en las regiones en desarrollo, ocurrió mucho más velozmente que en los países desarrollados. A mediados del siglo pasado, la tasa promedio anual de crecimiento de la población urbana en América Latina fue de casi el 5%, aunque en la actualidad ha caído a niveles del 2%, una cifra que se ubica por debajo de las tasas promedio en Asia (el 3%) y África (el 4%, ver figura de la derecha del panel B del Gráfico 1.1, p. 23). De hecho, la mayor parte del crecimiento en la tasa de urbanización mundial que tuvo lugar desde mediados del siglo XX está explicada por la urbanización de los países en desarrollo.

De acuerdo con su urbanización tardía, desordenada y explicada por razones distintas al desarrollo del sector manufacturero y de servicios de alto valor agregado, en la mayoría de las ciudades de los países en desarrollo se observan salarios promedio bajos y niveles elevados de pobreza y desigualdad.

Urbanización sin desarrollo

El Gráfico 1.2 (ver p. 25) presenta evidencia en favor de la hipótesis de Kuznets y Bairoch: los niveles de urbanización tienen una estrecha relación positiva con el ingreso per cápita. Esto es cierto en cualquier momento del tiempo al comparar distintos países, así como al interior de un mismo país a través del tiempo. Por ejemplo, el panel A del Gráfico 1.2, que se concentra en la relación entre urbanización e ingreso per cápita en 1870, muestra que, en promedio, los países más urbanizados en la segunda mitad del siglo XIX también exhibían mayores niveles de desarrollo. Para ese entonces los países de América Latina tenían niveles de urbanización relativamente bajos con relación a su grado de desarrollo, excepto los países del Cono Sur, que en ese período poseían un grado de desarrollo comparable al de las naciones europeas.⁷ La pendiente de la línea de regresión para este período sugiere que si el PIB per cápita se hubiera multiplicado por dos, la tasa de urbanización habría aumentado en 14 puntos porcentuales en promedio.

En 2010 (ver panel B del Gráfico 1.2), los países de América Latina, sin distinguir esta vez entre el Cono Sur y el resto de la región, tienen un nivel de ingreso relativamente bajo, dado su elevado grado de urbanización.⁸ La relación entre urbanización e ingreso per cápita es extremadamente estable en el tiempo. En 2010, 140 años después del período analizado en la figura de la izquierda del Gráfico 1.2, multiplicar por 2 el PIB per cápita habría aumentado la tasa de urbanización en 13 puntos porcentuales.

De manera más general, el Gráfico 1.2 sugiere que en la segunda mitad del siglo XIX las tasas de urbanización de los países de América Latina, de Estados Unidos y de las naciones de Europa eran de entre el 0% y el 50%, y esta heterogeneidad se reflejaba en ingresos per cápita que iban de USD 440 a USD 3.190 (a precios constantes de 1990). En 2010, las tasas de urbanización del mismo conjunto de

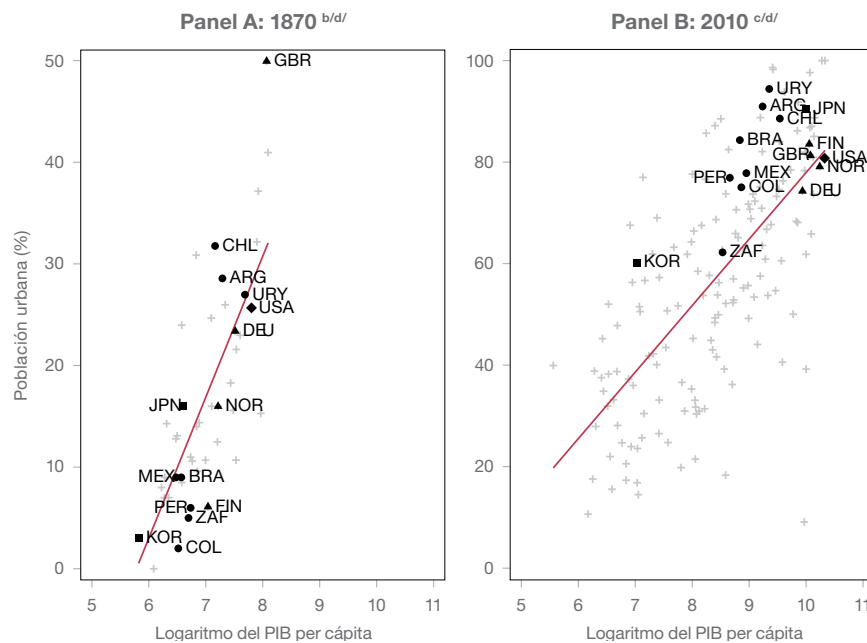
7. Esto se evidencia en el panel A del Gráfico 1.2 por el hecho de que los países de América Latina (excepto los del Cono Sur) se ubican en la parte inferior de la nube de puntos, por debajo de la línea de regresión, que representa la relación promedio entre la tasa de urbanización y el nivel del ingreso per cápita.

8. En el panel B del Gráfico 1.2, los países de América Latina se ubican en la parte superior de la nube de puntos, por encima de la línea de regresión.

países convergieron en niveles de entre el 49% y el 95%, pero el ingreso per cápita osciló entre USD 1.100 y USD 30.500. En otras palabras, un siglo y medio después de la Revolución Industrial, América Latina experimentó una convergencia relativa con el mundo desarrollado en niveles de urbanización, pero no en niveles de ingreso. Al contrario, la brecha de ingreso se multiplicó por 4. Esto es lo que la literatura ha llamado “urbanización sin desarrollo”.⁹

Dado su nivel de urbanización, América Latina está rezagada en términos de su ingreso per cápita en comparación con los países desarrollados.

Gráfico 1.2 Relación entre población urbana y el logaritmo del producto interno bruto per cápita en 1870 y 2010 ^{a/}



a/ El Gráfico presenta la regresión por mínimos cuadrados ordinarios entre la población urbana medida en porcentaje y el logaritmo del producto interno bruto (PIB) per cápita a precios constantes de 1990.

b/ En 1870 la muestra está compuesta por 46 países.

c/ En 2010 se presenta información para 159 países.

d/ Se incluyen algunos países como referencia: Alemania (DEU), Argentina (ARG), Brasil (BRA), Chile (CHL), Colombia (COL), Corea del Sur (KOR), Estados Unidos (USA), Finlandia (FIN), Gran Bretaña (GBR), Japón (JPN), México (MEX), Noruega (NOR), Perú (PER), Sudáfrica (ZAF) y Uruguay (URY).

Fuente: elaboración propia a partir de Jedwab *et al.* (2017).

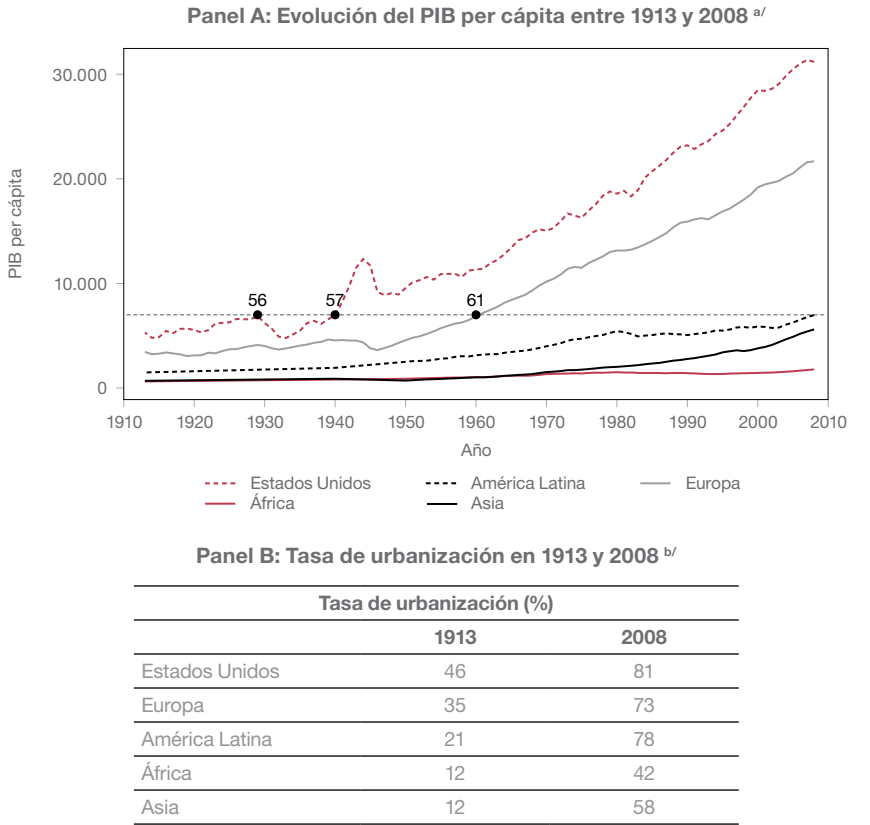
Esta evidencia sugiere que, dado su nivel de urbanización, América Latina tiene hoy un rezago en la evolución del ingreso per cápita en comparación con los países desarrollados.¹⁰ Empíricamente es posible calcular este rezago. Se trata de un cálculo hipotético simple que se pregunta cuál sería el nivel actual del ingreso de

9. Ver Jedwab y Vollrath (2015) para un resumen de esta literatura.

10. Ese rezago no es particular de América Latina, y se observa en general para la mayoría de los países en desarrollo.

América Latina si su evolución hubiera acompañado el proceso de urbanización de la misma forma en que lo hizo en Estados Unidos o Europa.

Gráfico 1.3 PIB per cápita real y tasa de urbanización por región para el período 1913-2008



a/ El panel A muestra el PIB per cápita real en dólares estadounidenses a precios constantes de 1990 para varias regiones. La línea punteada muestra el PIB per cápita real de América Latina en 2008 en dólares estadounidenses a precios constantes de 1990 (USD 7.000). Los puntos sobre la línea punteada muestran la tasa de urbanización de Estados Unidos (del 56% y el 57%) y Europa (del 61%) cuando tenían ese nivel de PIB per cápita real. Los datos del PIB per cápita pertenecen a Roser (2017).
b/ El panel B muestra la tasa de urbanización en 1913 y 2008 que se construye con la muestra de países de Jedwab *et al.* (2017).

Fuente: elaboración propia con datos de Jedwab *et al.* (2017) y Roser (2017).

El Gráfico 1.3 expone la evolución del ingreso per cápita de Estados Unidos y Europa frente a la de América Latina (y a la de Asia y África) durante casi 100 años, entre 1913 y 2008. La línea punteada proyecta el PIB per cápita de América Latina al final de la década pasada a lo largo de todo el período de estudio. Las intersecciones de esta proyección con las líneas que señalan la evolución del PIB per cápita de Estados Unidos y Europa identifican los años en que estas dos regiones alcanzaron el ingreso promedio actual de América Latina: 1929 y 1940 en el caso de Estados Unidos

(antes de la Gran Depresión y después de la misma) y 1960 en el caso de Europa. Las tasas de urbanización de Estados Unidos y Europa para ese nivel de ingreso eran del 57% y del 61%, respectivamente, alrededor de 20 puntos porcentuales menos de urbanización en comparación con la tasa actual de América Latina, del 78%.

Es decir, hoy en día América Latina tiene un nivel de urbanización similar al de los países desarrollados (el 81% en Estados Unidos y el 73% en Europa), pero está rezagada medio siglo con relación a Europa y 70 años respecto de Estados Unidos en niveles de ingreso per cápita. Como ya se señaló, a pesar del cierre de brechas en urbanización entre regiones en el mundo, las brechas en ingreso han aumentado. Esto explica el hecho de que la relación positiva entre urbanización y riqueza es menos fuerte para países en desarrollo, incluso para los de América Latina, que lo que se ha observado para países desarrollados.

En resumen, si bien a lo largo de la historia la urbanización ha acompañado el proceso de desarrollo de los países, América Latina hoy en día tiene, al igual que otras regiones en desarrollo, un nivel de desarrollo bajo comparado con sus altas tasas de urbanización. Esto se debe a que la región no ha aprovechado todos los beneficios potenciales de la urbanización, y en cambio ha sufrido muchos de sus costos. Los beneficios y costos de urbanización se plantean, desde el punto de vista conceptual, en el siguiente apartado.

Marco conceptual

Este apartado presenta un marco conceptual general que sustenta y motiva la estructura del RED 2017. La pregunta fundamental de la rama de la economía llamada Economía urbana y regional es ¿qué determina la localización de los agentes económicos (las personas y las empresas) en el espacio? Esta pregunta es el punto de partida del marco conceptual, y tiene que ver tanto con la elección de los hogares y las empresas de dónde asentarse en el contexto agregado (en el campo o en la ciudad, y si es en la ciudad en cuál de ellas), como con la elección de dónde ubicarse en el contexto local (en qué parte de la ciudad). Aunque se trata de dos elecciones interdependientes, por razones expositivas se presentan de forma separada. Este Capítulo estudia la elección agregada y, por lo tanto, los determinantes de la urbanización y del tamaño de las ciudades. La distribución de las personas y las firmas al interior de la ciudad y, en consecuencia, la estructura urbana, se analiza en detalle en el Capítulo 2.

En este sentido, la definición de ciudad es un insumo fundamental para el desarrollo del marco conceptual. La definición más sencilla es la que está dada por los límites administrativos: una ciudad es un municipio o distrito determinado que supera cierto umbral de población y tiene cierta autonomía administrativa.¹¹ Sin embargo, esta no es la definición de ciudad más relevante para estudiar la decisión de localización de

11. El umbral de población es necesario para distinguir la ciudad de asentamientos pequeños o pueblos. La autonomía administrativa puede variar según el grado de centralismo o federalismo del país, y el nivel de integración política con áreas metropolitanas circundantes.

Los beneficios en términos de productividad y bienestar de una ciudad dependen del balance entre las ganancias de aglomeración y los costos de congestión.

los agentes económicos. Conceptualmente, una ciudad es la integración espacial de la actividad económica y social. Las empresas se ubican cerca de otras empresas y de hogares para tener un mejor acceso a insumos de producción, mano de obra y consumidores. Los hogares se ubican cerca de otros hogares y de empresas para intercambiar ideas y conocimiento y tener mejores posibilidades de empleo.

Hay dos particularidades de esta definición de ciudad que vale la pena resaltar. La primera es que la actividad económica es independiente de los límites administrativos. La segunda es que la existencia misma de la ciudad supone que la aglomeración (de hogares y firmas) trae beneficios, pero también costos. En efecto, los beneficios en términos de productividad y bienestar de la ciudad dependen del balance entre las ganancias de aglomeración y los costos de congestión.¹² La proximidad entre las personas facilita el intercambio de bienes y servicios y de ideas y conocimientos, pero también encarece el suelo, favorece la transmisión de bacterias, promueve la acumulación de desperdicios y acerca los atracadores a sus posibles víctimas.

Ganancias de aglomeración, costos de congestión y amenidades

Las ganancias de aglomeración implican que a medida que aumenta el tamaño de la ciudad también lo hace su productividad y, por lo tanto, los salarios promedio (ver Recuadro 1.1). De acuerdo con Duranton y Puga (2004), esto ocurre a través de tres mecanismos básicos. Primero, la aglomeración permite que los agentes compartan bienes indivisibles. Estos son bienes que no se pueden separar en partes más chicas para repartir su consumo. Por ejemplo, los estadios de fútbol solo pueden existir en la medida en que haya un número suficiente de aficionados que amortice sus enormes costos fijos (lo que cuesta la construcción del estadio). Si cada uno de los 95.000 espectadores del Maracanã (en Río de Janeiro, Brasil) viviera en un lote autosuficiente esparcido a lo largo del enorme territorio brasileño no sería posible construir el estadio y, de hecho, no existiría el fútbol.¹³ Esta “tragedia” solo puede evitarse porque las ciudades aglomeran fanáticos del fútbol. Otros bienes indivisibles que no existirían si las ciudades no concentraran un gran número de usuarios potenciales que justifica su construcción y mantenimiento tienen que ver con la infraestructura de transporte (como aeropuertos, terminales y puertos) y de algunos servicios básicos como redes de agua y alcantarillado y hospitales de alta complejidad. Mucho de estos bienes indivisibles aumentan el bienestar de los hogares y la productividad de las firmas.

El segundo mecanismo que relaciona la aglomeración con la productividad se vincula con el hecho de que la aglomeración mejora la cantidad y la calidad de emparejamientos que son provechosos individualmente y para la sociedad como un todo: emparejamientos entre empresas y mejores proveedores de insumos especializados, o entre empresas y mejores trabajadores (más educados o con habilidades productivas muy

12. El trabajo pionero de economía urbana que propone conceptualizar las ciudades de acuerdo con este balance es Henderson (1974).

13. La existencia de equipos de fútbol no sería posible sin la aglomeración.

específicas), emparejamientos entre potenciales inversionistas que permitan financiar proyectos, y emparejamientos entre amigos que comparten intereses.

El tercer mecanismo ocurre en la medida en que la aglomeración facilita la producción y la difusión y el intercambio de ideas y conocimiento, lo cual permite tanto una mayor innovación como una mayor acumulación de capital humano, y, en consecuencia, un aumento de la productividad de la ciudad. Para Glaeser (2011), esta es la razón principal de lo que él llama el “triunfo de la ciudad”: el aprendizaje no es propenso a florecer en solitario, y necesita interacciones entre individuos e intercambios de ideas.

La evidencia disponible demuestra que, efectivamente, estos tres mecanismos dan origen a ganancias de aglomeración que pueden ser cuantificadas empíricamente, y que se traducen en mayores salarios en las ciudades más grandes, tal como describe el Recuadro 1.1 para el caso de Colombia.¹⁴

Si bien las ganancias de aglomeración crecen con el tamaño de la ciudad, urbes más pobladas y más densas también enfrentan, con mayor intensidad, varios problemas asociados con la alta concentración de familias y de empresas en el espacio. Estos incluyen el encarecimiento del suelo urbano para vivienda y para usos industriales y de negocios, el mayor tráfico vehicular, la contaminación ambiental y las altas tasas de criminalidad.¹⁵ El conjunto de estos fenómenos es lo que la literatura ha llamado costos de congestión.¹⁶

Recuadro 1.1 Economías de aglomeración en las ciudades colombianas

El Gráfico 1 muestra la relación entre la población y el salario promedio de las 13 ciudades colombianas principales para 2001 y 2014. La pendiente positiva de la línea de regresión sugiere que en ambos períodos las ciudades más grandes tuvieron mayores salarios promedio, lo cual es consecuente con la existencia de economías de aglomeración. Bogotá, por ejemplo, es la ciudad colombiana con mayor productividad y más población en ambos años. En precios de 2005, la capital colombiana pasó de tener un salario promedio mensual de USD 349 (ajustados por poder adquisitivo) y 6.400.000 habitantes en 2001 a gozar de un salario promedio mensual de USD 835 con 7.800.000 habitantes en 2014. Pero también hay movimientos relativos entre ciudades a lo largo de este período. Es el caso de la ciudad de Bucaramanga, que avanzó del quinto lugar entre las ciudades más productivas en 2001 al segundo puesto en 2014, de acuerdo con su salario promedio.

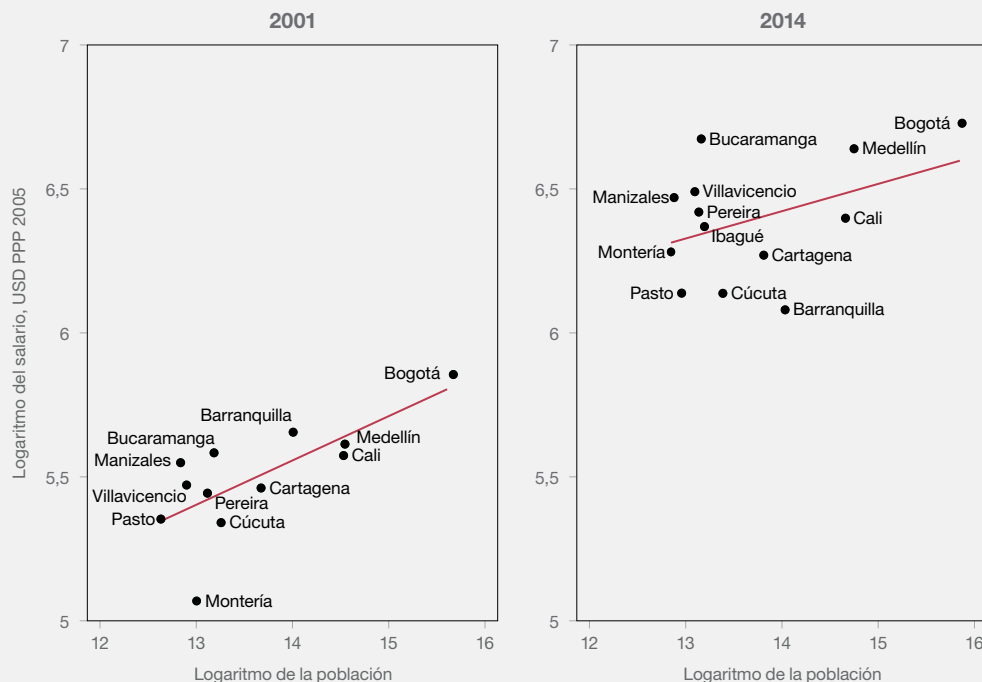
Según esta información, la elasticidad del salario con respecto a la población urbana en Colombia es de 0,15 en 2001 y de 0,09 en 2014. Estas magnitudes, que se encuentran en el rango de otras estimaciones presentadas por la literatura especializada internacional para países en desarrollo, sugieren que un incremento del 10% en la población urbana en Colombia está relacionado con aumentos del 1,5% (en 2001) y del 0,9% (en 2014) del salario promedio.

14. Rosenthal y Strange (2004) hacen una revisión exhaustiva de la evidencia empírica sobre la existencia de economías de aglomeración urbanas.

15. Glaeser y Sacerdote (1999) argumentan que la urbanización facilita la actividad criminal porque los criminales pueden acceder a una mayor densidad de víctimas potenciales.

16. La relación positiva entre el tamaño de la ciudad y el costo de congestión ha sido documentada por Henderson (2002) y Timmins (2006).

Gráfico 1 Economías de aglomeración en Colombia: población y salario promedio para ciudades principales en 2001 y 2014 ^{a/ b/ c/}



a/ El Gráfico reporta la regresión por mínimos cuadrados ordinarios con errores robustos. La variable dependiente es el logaritmo del salario (USD PPP a precios constantes de 2005). La variable independiente es el logaritmo de la población.

b/ La muestra incluye 12 ciudades en 2001. En 2014 se agrega al análisis la ciudad de Ibagué.

c/ La elasticidad del salario (USD PPP a precios constantes de 2005) con respecto a la población es 0,15 para 2001 y 0,09 para 2014. Esto quiere decir que un aumento del 10% de la población incrementa un 1,5% el salario promedio en 2001 y un 0,9% en 2014.

Fuente: elaboración propia con datos de encuestas de hogares en Colombia (DANE, 2001 y 2014).

Los beneficios de la aglomeración y los costos de congestión coexisten en la ciudad, y las ciudades más prósperas son las que logran resolver este balance, tratando de minimizar los efectos negativos de la congestión. El hecho, mencionado previamente, de que la urbanización en América Latina estuvo impulsada, en parte, por factores distintos a los procesos genuinos de industrialización e innovación (como las distorsiones de precios relativos o las políticas clientelistas de base urbana) puede justificar que varias ciudades de la región se encuentren en un “equilibrio” malo, en el que los costos de congestión son altos respecto de las ganancias de aglomeración.

Pero las ciudades son más que el balance relativo entre ganancias de aglomeración y costos de congestión. Las ciudades también ofrecen amenidades asociadas con la recreación y el entretenimiento, con espacios públicos como parques, y con servicios sociales básicos como educación. Estos pueden ser muy relevantes a la hora de escoger el lugar de residencia, hasta el punto de que pueden compensar menores salarios relativos o mayores costos de congestión. Más

específicamente las amenidades se pueden catalogar en tres tipos: i) amenidades de espacio público (como los parques, los malecones o las costaneras y las zonas peatonales), ii) amenidades culturales (como los cines, los teatros y los escenarios para espectáculos), y iii) amenidades ambientales (como las reservas ecológicas o los cuerpos de agua).¹⁷ Estas amenidades, que son difíciles de encontrar en zonas rurales o asentamientos urbanos relativamente chicos, aumentan el bienestar de las personas que pueden acceder a ellas.¹⁸ Los estadios de fútbol, las salas de concierto, los cines, los centros históricos, los parques, entre otros, son espacios que permiten el disfrute de actividades diversas y muchas veces son el sello característico que hace que la gente quiera visitar o vivir en ciertas ciudades.

Los hogares eligen vivir en las ciudades que les permiten la mejor combinación de salarios, tamaño, calidad y precio de la vivienda y amenidades.

Las ganancias de aglomeración, los costos de congestión y las amenidades que caracterizan una ciudad son, por lo tanto, los elementos conceptuales que permiten establecer cuáles son los determinantes del número de ciudades en un país y de su tamaño (ver Recuadro 1.2). Son también los factores que influyen las decisiones de localización al interior de una ciudad.¹⁹ Las ciudades más grandes ofrecen, en promedio, mayores salarios aunque su tamaño también es directamente proporcional a los costos de congestión.

La distribución del tamaño de las ciudades de un país surge luego de un proceso económico en el que cada individuo sopesa las ventajas y desventajas de migrar del campo a la ciudad y de vivir en una u otra ciudad (Henderson, 1974). Los hogares eligen vivir en las ciudades que les permiten la mejor combinación de salarios, tamaño, calidad y precio de la vivienda, y amenidades que puedan disfrutar (Oates, 1981; Tiebout, 1956). Por ejemplo, las ciudades más pequeñas deberían compensar sus menores salarios con menores costos de congestión (como vivienda más barata) y/o con mejores amenidades. De lo contrario, las ciudades de menores salarios tenderían a implosionar a expensas del crecimiento de las ciudades intermedias o grandes (Rosen, 1979; Roback, 1982).

Recuadro 1.2 Un modelo simple que explica los determinantes del tamaño de las ciudades

El marco conceptual planteado, que da cuenta de los determinantes del sistema de ciudades y el tamaño de las mismas, puede formalizarse de manera sencilla. Siguiendo a Duranton (2008), una ciudad puede entenderse a partir de cuatro curvas (que representan relaciones matemáticas simples) que se ilustran en el Gráfico 1. Primero, la curva de salario (panel A) muestra la relación positiva entre el tamaño de una ciudad, medido por su población (N), y el salario promedio (w). Esta relación positiva captura el hecho de que las ciudades más grandes son más productivas, lo cual subyace al concepto de economías de aglomeración ya discutido.

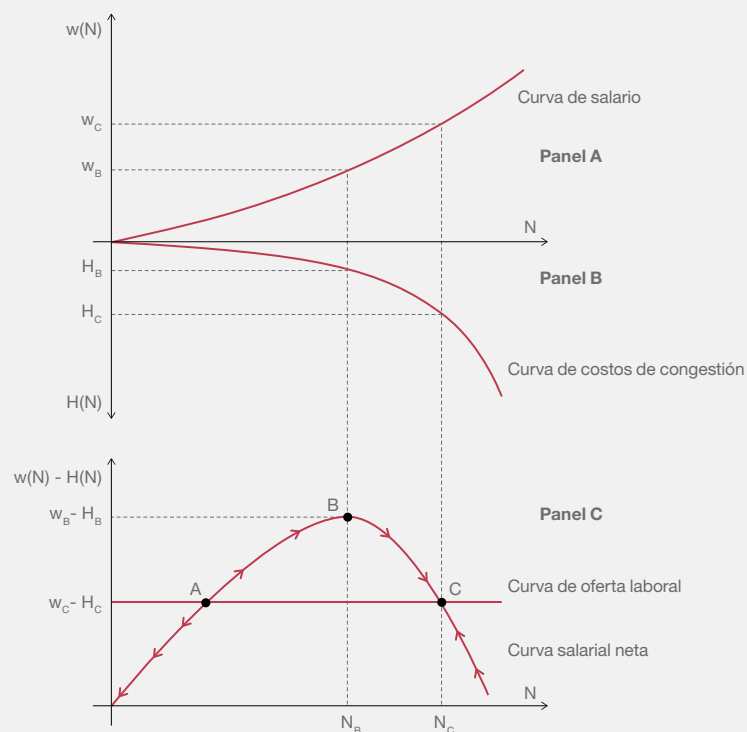
17. El número y la diversidad de restaurantes y bares constituyen otro tipo de amenidad, que podría llamarse “de consumo” y no se incluye en esta tipología. De hecho, algunas amenidades culturales, como los teatros, también conforman amenidades de consumo.

18. Utilizando todas las olas disponibles de la Encuesta CAF (descrita en el último apartado de este Capítulo), Arrosa y Gandelman (2016) encuentran que el acceso a amenidades aumenta la calidad de vida de los latinoamericanos.

19. Esto último se discute con mayor detalle en el Capítulo 2.

Segundo, la curva de costos de congestión (panel B) presenta la relación positiva entre el tamaño de la ciudad y los costos de congestión (H). A medida que crece el tamaño de la ciudad, los costos de congestión (que además de los costos asociados al tráfico vehicular incluyen los costos de acceder a vivienda, la contaminación y la exposición al crimen, entre otros) aumentan porque es más difícil desplazarse, más caro conseguir lugares donde vivir, etc.

Gráfico 1 Fuerzas que determinan el tamaño de una ciudad



Fuente: Duranton (2008).

Tercero, la curva de salario neto (panel C) muestra la diferencia entre el salario y los costos de congestión. Si para niveles bajos de población aumentos en el tamaño de la ciudad generan incrementos moderados en los costos de congestión, la curva de salario neto crece con el nivel de población. Sin embargo, a partir de cierto tamaño (N_B en el Gráfico 1) las limitaciones de espacio e infraestructura hacen que la congestión se convierta en una limitante, y por lo tanto los costos aumentan mucho más que la productividad y el salario a medida que la ciudad crece. Esto hace que el salario neto crezca con el tamaño pero solo hasta cierto punto (N_B), a partir del cual los costos de congestión son responsables de que la relación se convierta en decreciente, resultando en una forma de “U” invertida.

Cuarto, la curva de oferta laboral (panel C) indica el salario neto que los trabajadores demandan, y que está dado por su utilidad de reserva (lo que podrían conseguir si migraran a otra ciudad del sistema de ciudades, o al campo si la migración relevante es la rural-urbana).^a Al hacer a la ciudad más atractiva para cada nivel de salario, más y mejores amenidades moverán la curva de oferta laboral hacia abajo, ya que los trabajadores están dispuestos a compensar los menores salarios con mejores amenidades.

El equilibrio del modelo determina el tamaño de la ciudad (en ausencia de regulaciones u otro tipo de intervenciones). Este está definido por la intersección entre la curva de salario neto y la curva de oferta laboral, y representa la situación en la que los trabajadores obtienen el salario neto que requieren para permanecer en la ciudad. La intersección caracterizada por el punto A no constituye un equilibrio estable porque a partir de este punto si la población disminuye, el salario neto cae por debajo del nivel demandado por los trabajadores, lo cual hace que estos migren fuera de la ciudad hasta el punto en que la misma desaparece. Asimismo, un aumento de la población sube el salario neto, lo cual genera flujos migratorios hacia la ciudad. Estos flujos se detienen una vez que se alcanza el punto C, que caracteriza la otra intersección y, por lo tanto, el otro equilibrio (que sí es estable). El tamaño de equilibrio de la ciudad (en población) está dado por el punto N_C y, en consecuencia, el salario y el nivel de costos de congestión de equilibrio están determinados por w_C y H_C respectivamente.

El tamaño de equilibrio de la ciudad N_C no es su tamaño óptimo en términos de bienestar. El óptimo está dado por el punto N_B , donde se maximiza el salario neto de sus habitantes. Esto implica que el equilibrio del sistema de ciudades lleva a que haya menos ciudades y a que estas sean más grandes de lo que es óptimo. Esto ocurre debido a la existencia de fallas de coordinación. A pesar de que la constitución de nuevas ciudades, que al poblarse reducirían el tamaño de las existentes, es beneficiosa para todos, nadie tomará la decisión individual de fundar por sí solo una nueva ciudad. Si así fuese, por su tamaño minúsculo, esta ciudad hipotética sería supremamente improductiva, no habría ninguna ganancia de aglomeración y el salario sería casi igual a cero. Por lo tanto, para crear nuevas ciudades (y limitar el tamaño de las existentes) es necesario que un conjunto suficientemente grande de trabajadores y firmas se coordine en esta acción. Sin embargo, esta coordinación es imposible porque cada individuo preferirá esperar a que otros tomen el riesgo de la iniciativa.

Este modelo simple permite entender la distribución del tamaño de las ciudades en contextos diversos. Ciudades con distintos niveles salariales (debido a diferentes grados de especialización y tamaños de las economías de aglomeración), y con niveles de congestión diferentes, tendrán distintas curvas de salario neto y, en consecuencia, distintos tamaños. En el extremo, ciudades muy productivas, con bajos costos de congestión y muchas amenidades tenderán a ser muy grandes, a expensas de otras ciudades y del tamaño del sector rural.^b

El modelo también posibilita el análisis de los efectos sobre el tamaño de la ciudad de cambios en factores internos a la misma (ganancias de aglomeración, costos de congestión y amenidades) y en factores externos (como el crecimiento económico agregado y las condiciones de vida en otras ciudades y en el campo), así como de intervenciones específicas de política. En primer lugar, se puede suponer el caso en que una innovación tecnológica lleva a que aumente el tamaño de las economías de aglomeración en la ciudad, lo cual desplaza hacia arriba la curva de salarios pero mantiene constante la curva de congestión. Esto generaría un desplazamiento hacia arriba de la curva de salario neto, por lo cual el nuevo equilibrio estaría situado a la derecha de N_C y el tamaño

de la ciudad aumentaría. Algo similar sucedería si se implementara un impuesto de congestión que redujera la circulación de automóviles particulares. En este caso el costo de congestión caería manteniendo constante la curva de salario, por lo cual la curva de costos de congestión se desplazaría hacia arriba y la ciudad crecería en tamaño. En segundo término, el efecto de aumentos en las amenidades de la ciudad ya se explicó en la descripción de la curva de oferta laboral: mayores amenidades desplazan esta curva hacia abajo porque las personas estarán dispuestas a migrar a una ciudad con más amenidades aunque les paguen menos; en consecuencia el tamaño de la ciudad crece. En tercer lugar, una mejora en las condiciones de vida de otras ciudades, o de las condiciones de vida del campo, incrementa el bienestar de las personas fuera de la ciudad y, por lo tanto, desplaza la curva de oferta laboral hacia arriba. Como resultado, el tamaño de equilibrio de la ciudad disminuye.

- a. La curva de oferta laboral es plana si se supone perfecta movilidad de los trabajadores entre ciudades, o entre el campo y la ciudad.
 b. El tamaño de las ciudades y en particular la existencia de megaciudades excesivamente grandes también depende de las (malas) políticas públicas, por lo general populistas, que generan distorsiones en la distribución del tamaño de las ciudades. Este es el caso de las políticas de “sesgo urbano”, como la generación masiva de empleo público en una ciudad, con objetivos políticos (ver Glaeser, 2014).

Espacios de políticas de desarrollo urbano

Este marco conceptual tiene, al menos, dos implicaciones importantes para el diseño de las políticas públicas. Primero, las ganancias de aglomeración son un ejemplo de lo que los economistas llaman externalidades positivas: en su decisión de localización, los hogares y las firmas no consideran que su aglomeración generará beneficios sociales, al mejorar la productividad de otras firmas y el salario de otros individuos. Entonces, los agentes podrían aglomerarse menos de lo que sería socialmente deseable. Asimismo, los costos de congestión ejemplifican externalidades negativas: los individuos no toman en cuenta el daño social que sus acciones causan al generar congestión y, por lo tanto, hay más congestión de la que es socialmente óptima.

Las externalidades son fallas del mercado que pueden ser resueltas mediante el diseño de políticas específicas que las contrarresten. Es decir que la existencia misma de las ciudades implica un espacio amplio para el diseño de políticas públicas cuyo objetivo general debe ser aprovechar mejor los beneficios de la aglomeración y reducir los costos de la congestión. En ese sentido, el objetivo de las políticas públicas debe ser mejorar la accesibilidad urbana. Esta se refiere a la cantidad y a la calidad de oportunidades alcanzables para un individuo o una firma en el espacio de la ciudad. Por ejemplo, la posibilidad que tienen las familias de obtener empleos y las firmas de contratar mano de obra calificada y de conseguir insumos, la disponibilidad de servicios de educación y salud, y la presencia de amenidades, entre otros aspectos. Así, la accesibilidad depende tanto de la capacidad de una ciudad de generar empleos, servicios y amenidades como de la localización de los hogares y las firmas *vis a vis* una infraestructura de transporte que permita movilizarse a un costo razonable. De este modo, independientemente de la extensión física de una ciudad o su área metropolitana, las mejoras en el acceso reducen las “distancias reales” al interior de la ciudad y, por lo tanto, incrementan las economías de aglomeración con las consecuentes mejoras en productividad y bienestar.

La segunda implicación del marco conceptual es que, al cambiar el balance entre ganancias de aglomeración y costos de congestión (dado un nivel de amenidades), la política pública genera los incentivos para que los hogares migren hacia ciudades con mayores salarios y menor congestión. En otras palabras, mejores ciudades atraen más habitantes y, paradójicamente, la política pública no puede mejorar las ciudades y limitar su crecimiento de manera simultánea. Este argumento será uno de los ejes transversales más importantes del libro.

Mejores ciudades atraen más habitantes y, paradójicamente, la política pública no puede mejorar las ciudades y limitar su crecimiento de manera simultánea.

Desde este punto de vista, la pobreza urbana y la informalidad asociadas al crecimiento de las ciudades no son fundamentalmente malas, en tanto respondan a procesos transitorios. Las ciudades prósperas atraen personas, muchas de las cuales son pobres, pero en general no es cierto que las ciudades empobrecen a las personas. Así, el flujo de individuos pobres a las ciudades debería interpretarse como una fortaleza de estas, no como una debilidad. Dicho de otra forma, la pobreza urbana debe compararse con la pobreza rural, no con la riqueza urbana (Glaeser, 2011). Esto no implica, sin embargo, que la política pública no tenga la obligación de crear las condiciones para mejorar la situación de los sectores más vulnerables de la ciudad (ver Capítulo 4). Como se señaló antes, esto se logra fortaleciendo la accesibilidad (a trabajos formales, viviendas dignas, educación y salud de calidad, etc.).

Una vez identificado el objetivo de las políticas públicas (aumentar la accesibilidad en las ciudades), es importante preguntarse cómo se puede alcanzar dicho objetivo. Para ello es indispensable entender las dimensiones de política pública que afectan la accesibilidad. Como se mencionó en la introducción, esta depende de modo crítico de tres áreas complementarias: la regulación del uso del suelo y la estructura de las ciudades (que se estudia en el Capítulo 2), la movilidad y el transporte (que se analiza en el Capítulo 3) y los mercados de vivienda formal e informal (cuyas características se discuten en el Capítulo 4). Un aspecto crucial adicional es la necesidad de coordinar las políticas públicas en estas tres dimensiones en toda el área de influencia de una ciudad, que por lo general supera sus límites administrativos. El Capítulo 5 revisa distintas formas de gobernanza metropolitana que pueden ayudar a alcanzar, en mayor o menor medida, el objetivo de accesibilidad.

Diagnóstico: urbanización de América Latina en contexto comparado

Medición empírica de ciudad

El marco conceptual plantea que no es conveniente definir el alcance geográfico de una ciudad por sus límites administrativos. En cambio, conceptualmente, la ciudad cubre todo el espacio físico donde ocurren las interacciones entre agentes económicos y sociales. Ahora bien, este concepto debe ser traducido en una medida estándar que pueda ser replicada a lo largo de geografías con distintas

particularidades socioeconómicas e institucionales. Esto permitirá comparar las características urbanas de América Latina con las de otras regiones del mundo.

Al respecto, existe un debate sobre qué debería considerarse parte de la mancha urbana de una ciudad. En ese sentido, en primer lugar, hay definiciones funcionales que pueden clasificarse principalmente en dos tipos: las que utilizan la extensión de la cobertura de redes (como las redes de servicios públicos o los sistemas de transporte) y las que utilizan los patrones de viaje, que definen las áreas metropolitanas como mercados laborales integrados. Estas definiciones no están exentas de problemas. Por ejemplo, grandes extensiones de las ciudades de países en desarrollo suelen estar ocupadas por asentamientos informales sin acceso a redes. Además, es difícil conseguir información georreferenciada y comparable sobre la cobertura de redes o los patrones de viaje cotidianos de la fuerza laboral. En segundo lugar, se cuenta con medidas basadas en identificación y clasificación de áreas contiguas construidas. Por último, como señala Duranton (2015), existen criterios no económicos para determinar la extensión de una ciudad, que incluyen los sentimientos de pertenencia hacia una característica común, como el amor al equipo de fútbol local. Por supuesto, es común el uso de definiciones mixtas.²⁰

Aprovechando la existencia de imágenes satelitales de alta definición, disponibles para todo el mundo, que permiten obtener información global comparable a un bajo costo, el RED 2017 propone una operacionalización de la definición conceptual de ciudad o aglomeración urbana. Concretamente, la Base de Extensión de Áreas Metropolitanas (BEAM) de CAF mide la presencia y la expansión de las ciudades (y su área metropolitana) como un conglomerado de píxeles estables de luminosidad nocturna, captados a través de imágenes satelitales para 2000 y 2010 (Ch *et al.*, 2017).^{21 22}

Este esfuerzo tiene base teórica en dos ramas de la literatura especializada. Por un lado, la literatura de monitoreo remoto, la cual muestra que la luminosidad nocturna es un indicador confiable de la extensión urbana.²³ Por el otro, la literatura económica, que señala que la luminosidad nocturna es un predictor robusto de la

20. Para acceder a un análisis de mayor profundidad sobre las distintas metodologías de cálculo de la extensión de la mancha urbana ver Duranton (2015), y para obtener más detalles sobre mediciones mixtas basadas en umbrales de densidad poblacional contigua y tiempos de traslado ver Roberts *et al.* (2017). Por su parte, O'Clery y Lora (2016) proponen una definición fundada en tiempos de traslado de trabajadores, y la operacionalizan para el caso colombiano.

21. Debido a discrepancias entre los satélites que capturan la información para un mismo año, a fluctuaciones anormales, a borrosidad y a desajustes geográficos, se implementaron distintos procesos de limpieza, intercalibración y filtros para asegurar la calidad y la comparabilidad de las imágenes satelitales. Ch *et al.* (2017) explican los detalles técnicos de la medida propuesta por la BEAM, así como sus alcances y limitaciones.

22. La BEAM no es el primer esfuerzo por estimar la extensión urbana a partir de imágenes satelitales de luminosidad nocturna. Salvatore *et al.* (2005) realizan una estimación con base en la misma fuente de información. Sin embargo, hay tres diferencias fundamentales entre los dos ejercicios: i) contrariamente a Salvatore *et al.* (2005), la BEAM sigue la metodología propuesta por Wu *et al.* (2013) para asegurar compatibilidad entre las imágenes capturadas por satélites de distintas edades (y, por lo tanto, con distintos niveles de precisión de los lentes); ii) utilizando la metodología de Abrahams *et al.* (2017), la BEAM corrige la borrosidad existente en los píxeles de luminosidad para no sobrestimar la extensión urbana (según los autores esta sobreestimación puede alcanzar hasta el 60% del área urbana real), mientras que Salvatore *et al.* (2005) no realiza esta corrección, por lo cual debe establecer un umbral mínimo arbitrario de luminosidad para clasificar un píxel como urbano a fin de evitar estimar áreas demasiado grandes; iii) a diferencia de la BEAM, Salvatore *et al.* (2005) considera un umbral mínimo de densidad poblacional.

23. Ver Eva *et al.* (2004); Huang *et al.* (2016); Elvidge *et al.* (2007, 2009); Zhang y Seto (2011); Liu *et al.* (2012); Wu *et al.* (2013) y Hsu *et al.* (2015).

actividad económica nacional y subnacional, lo cual está directamente relacionado con la definición conceptual de ciudad de este reporte.²⁴

La medida propuesta plantea varios beneficios en términos de precisión y practicidad empírica con respecto a los enfoques alternativos. Primero, permite comparar regiones del mundo con distintas características socioeconómicas e institucionales, y, por ende, distintas definiciones administrativas de ciudad. Segundo, no necesita hacer supuestos acerca de la movilidad de las personas y no requiere bases de datos sobre desplazamientos ni sobre cobertura de redes. Tercero, si bien precisa un mínimo de estabilidad de los píxeles luminosos (lo cual excluye carreteras interurbanas en zonas no urbanizadas, por ejemplo), la medida no asume umbrales arbitrarios de densidad poblacional ni de tiempo de traslado y cantidad de viajes. Más aún, al usar solo píxeles contiguos y centrarse en poblaciones de más de 100.000 habitantes, la medida deja de lado fenómenos naturales que generan luminosidad nocturna (como incendios). Cuarto, aunque la demanda computacional requerida no es mínima, dista de la de otros métodos que se basan, por ejemplo, en medidas de cobertura de construcción y asegura la identificación de áreas urbanas sin necesidad de información administrativa ni censal. Por último, pero no por eso menos importante, la luminosidad como medida de actividad económica ofrece la posibilidad de identificar claramente mercados laborales integrados, lo cual hace que esta metodología sea congruente con la definición conceptual de ciudad.

La luminosidad como medida de actividad económica permite identificar claramente mercados laborales integrados, lo cual es congruente con la definición conceptual de ciudad.

Como se mencionó antes, existen medidas que, con base en imágenes satelitales diurnas tomadas de satélites como Landsat, permiten estimar la extensión urbana a partir de identificar áreas construidas contiguas, netas de áreas verdes y cuerpos de agua (Goldblatt *et al.*, 2016 [ver Capítulo 2]).²⁵ Este es, quizás, un método más preciso para medir la extensión de las ciudades. No obstante, en términos prácticos, las diferencias entre este tipo de medidas y la utilizada en el RED 2017 no parecen muy significativas, y cuando las hay la evidencia complementaria de otras fuentes (como Google Earth) sugiere que la medición que usa luminosidad nocturna se ajusta más a la realidad de las ciudades consideradas (ver Recuadro 1.3).

Recuadro 1.3 Validación de la medida de ciudad

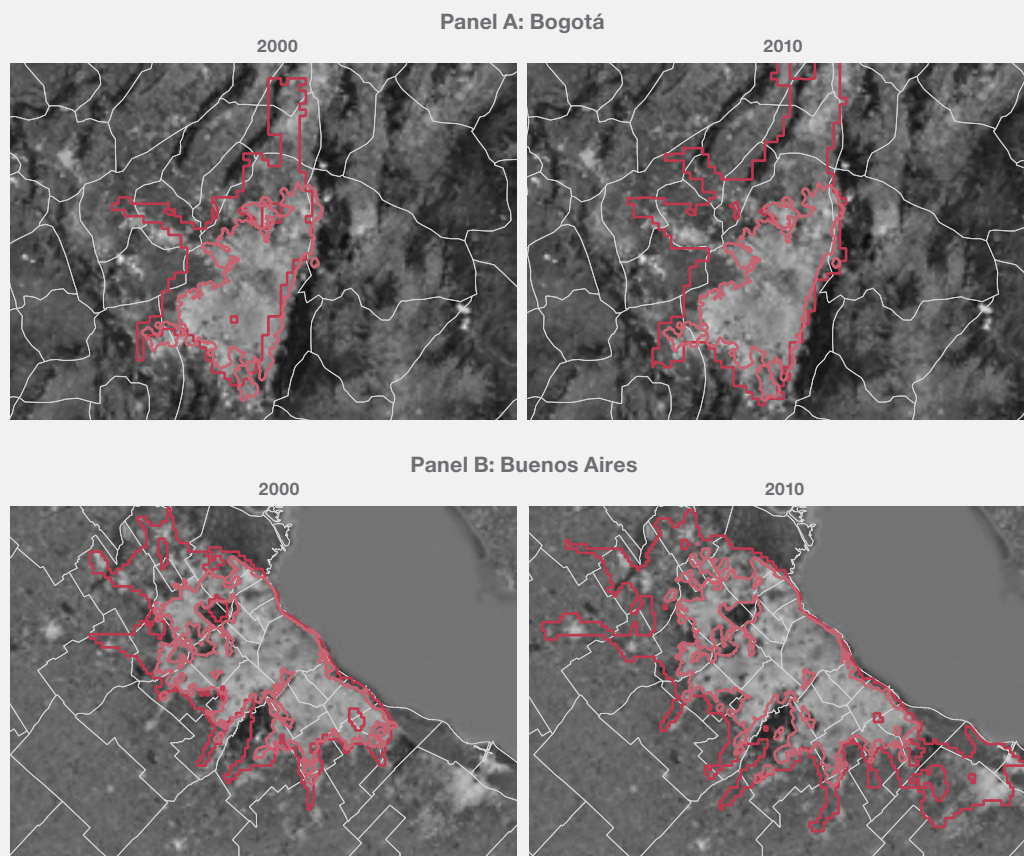
¿Cómo se compara la estimación de tamaño de las ciudades de la BEAM con otras medidas? El Gráfico 1 muestra la extensión urbana calculada por la BEAM para Buenos Aires, San Pablo, Bogotá y Ciudad de México, en 2000 y 2010. En cada uno de estos dos años se compara la extensión con tres puntos de referencia distintos: i) los límites administrativos de la ciudad y de todos los municipios circundantes que conforman su área metropolitana; ii) la estimación de extensión del Atlas de Expansión Urbana (AEU)^a; y iii) las imágenes satelitales de Google Earth.

24. Ver Henderson *et al.* (2012); Bleakley y Lin (2012); Storeygard (2016); Michalopoulos y Papaioannou (2013); Lowe (2014) y Weidmann y Schutte (2016).

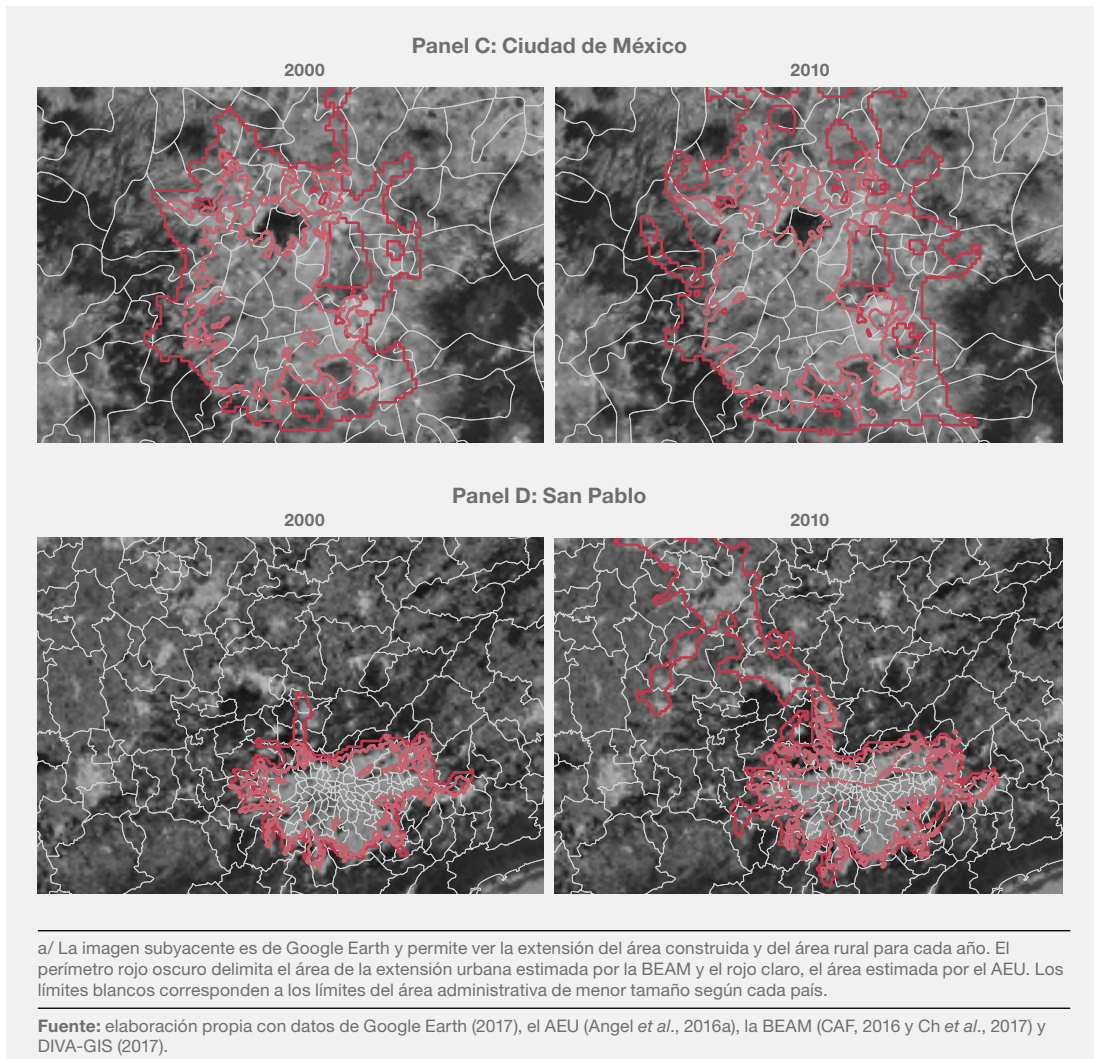
25. Este es el enfoque, por ejemplo, del Atlas de Expansión Urbana (AEU), que elaboran conjuntamente ONU-Hábitat, el Instituto Lincoln de Políticas de Suelo y la Universidad de Nueva York; y del Global Human Settlement Layer de la Comisión Europea (AEU, 2016).

Tanto en 2000 como en 2010, la estimación de la BEAM supera en extensión la del AEU en la mayoría de las ciudades del Gráfico 1 (menos en San Pablo, en 2000). De hecho, con excepción de Ciudad de México, el crecimiento de la huella urbana entre 2000 y 2010 es casi imperceptible si se estima a partir del AEU, pero evidente según la metodología propuesta para este reporte. En particular, el AEU parece no considerar la formación de áreas metropolitanas tan importantes como la unión, entre 2000 y 2010, de la mancha urbana de Bogotá y el municipio de Chía (al norte de la ciudad), la de Buenos Aires y La Plata (al sudeste), y la de San Pablo con Campinas, Indaiatuba e Itu (al noroeste). Desde el punto de vista de la definición conceptual planteada, estas uniones tienen sentido en la medida en que, con el tiempo, estas ciudades se han expandido hasta el punto de compartir mercados con sus vecinos. Por ejemplo, muchos trabajadores de Bogotá viven en Chía y se desplazan diariamente a Bogotá. Lo mismo sucede con trabajadores de Buenos Aires que viven en La Plata. Además, las imágenes de Google Earth muestran que, en efecto, en todos los casos existe un continuo de infraestructura urbana que se asemeja en su cobertura geográfica a la extensión estimada por la BEAM.

Gráfico 1 Extensión urbana en 2000 y 2010 de acuerdo con la BEAM, el AEU, Google Earth y los límites administrativos para ciudades seleccionadas de América Latina ^{a/ b/}



Continúa en la página siguiente >

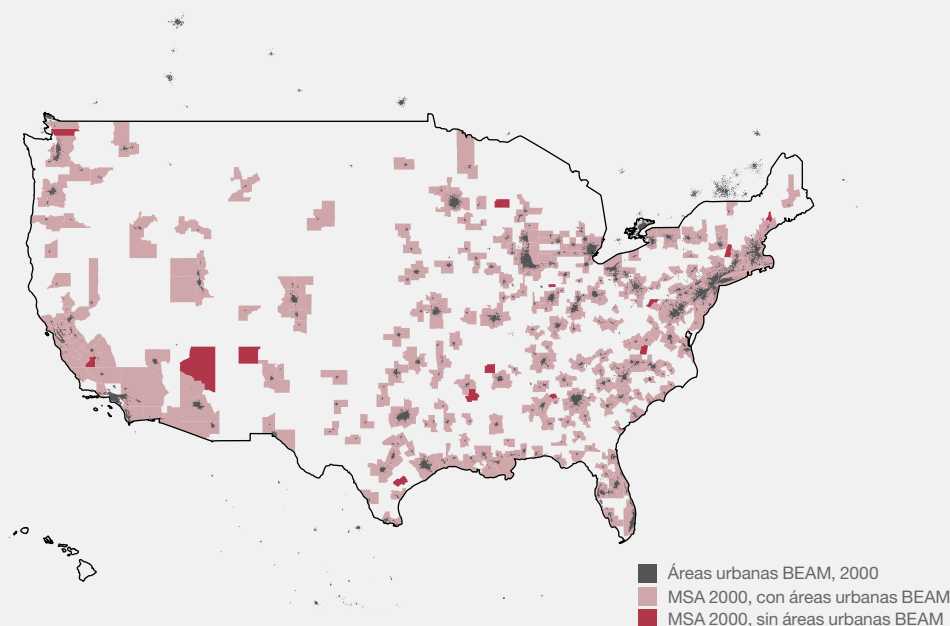


Más allá de estos ejemplos concretos, es posible hacer una comparación sistemática para todas las ciudades para las cuales existe información del AEU.^b Acorde con lo expuesto en el Gráfico 1, la extensión estimada por la BEAM es mayor que la estimada por el AEU en la mayoría de los casos. Sin embargo, un análisis que compara la distribución del ordenamiento de las ciudades según su tamaño indica que las dos distribuciones son prácticamente iguales, tanto en el agregado como por región. Es decir, las ciudades más grandes en la BEAM lo son también para el AEU, las segundas también coinciden y así sucesivamente. Además, como se mencionó antes, el contraste con las imágenes de Google Earth sugiere que la metodología propuesta en este reporte parece identificar tejido urbano contiguo que el AEU no detecta (o no lo incluye por razones que no se aclaran).

Por último, un examen de validación adicional consiste en contrastar las áreas metropolitanas estimadas por la BEAM con aquellas identificadas por los censos de países específicos. En particular, la Oficina de Administración y Presupuesto de Estados Unidos identifica en ese país áreas

estadísticas metropolitanas (MSA, por sus siglas en inglés) o regiones geográficas con alta densidad poblacional y estrechas relaciones económicas a lo largo del área establecida (USCB, 2010). Si bien no son áreas legalmente constituidas ni divisiones administrativas como tales (y tampoco áreas cuya forma geográfica siga los patrones observados de construcción o de asentamientos de población), las MSA establecen un referente de presencia de núcleos de población importantes, que en Estados Unidos se usa con fines estadísticos. Si se toman en cuenta las 325 MSA con más de 100.000 habitantes de 2000 y se las contrasta con las 191 áreas urbanas identificadas por la BEAM ese mismo año se encuentra un nivel de coincidencia del 94% (ver Gráfico 2).^c La discrepancia del 6% se explica, en su mayor parte, por la existencia de MSA en las cuales ninguna de las ciudades que la conforman tiene una población superior a 100.000 habitantes, el umbral de detección establecido por la BEAM.

Gráfico 2 Comparación entre las áreas urbanas de la BEAM y las MSA para Estados Unidos en 2000 ^{a/}



a/ Un área estadística metropolitana (MSA, por sus siglas en inglés) es una región geográfica con alta densidad de población y un núcleo poblacional con enlaces económicos a la región que la rodea.

Fuente: elaboración propia con datos de la BEAM (CAF, 2016), Ch *et al.* (2017) y Censo de Población 2000 de Estados Unidos (USCB, 2010).

a. El AEU mide la extensión de ciudades combinando varias fuentes de información. Estas incluyen imágenes del satélite Landsat y de Google Earth, datos censales a nivel de radios censales con cobertura urbana y encuestas específicas que se contratan con investigadores locales en las ciudades de cobertura del AEU y que buscan medir distintos usos del suelo, regímenes de propiedad, asequibilidad de las viviendas y atributos de las propiedades disponibles para venta o alquiler.

b. Tal vez por su complejidad computacional, la base del AEU incluye únicamente una muestra de 200 ciudades en el mundo, 26 de las cuales son de América Latina. En el Capítulo 2 se describe con más detalle esta base de datos y se utiliza para estudiar aspectos referidos al uso del suelo y la estructura urbana.

c. El número de áreas metropolitanas identificadas por la BEAM en 2000 (191) es menor que el número de MSA con más de 100.000 habitantes de ese mismo año (325) porque en varias instancias las áreas metropolitanas estimadas con la metodología propuesta para este reporte abarcan más de una MSA. Por ejemplo, la extensión estimada por la BEAM para Los Ángeles intersecta tres MSA, y Chicago incluye dos MSA.

América Latina en contexto comparado

A partir de la información que provee la BEAM (un trabajo de medición realizado especialmente para el RED 2017) se pueden estudiar algunas características de las ciudades o áreas metropolitanas de América Latina en comparación con las de regiones desarrolladas como Estados Unidos y Europa Occidental, y las de otras regiones del mundo.²⁶ En particular, en el análisis se incluyen Asia y África. Mientras la primera región ha experimentado un proceso de desarrollo acelerado en las últimas décadas, los niveles de ingreso per cápita de la segunda han estado prácticamente estancados desde principios del siglo XX (ver panel A del Gráfico 1.3, p. 26).

El Cuadro 1.1 reporta el número estimado de ciudades en cada una de las regiones consideradas, tanto en 2000 como en 2010. Con excepción de Europa Occidental, el número estimado de ciudades crece en todas las regiones.²⁷ El mayor crecimiento ocurre en el Sudeste Asiático (donde el número de ciudades casi se triplica), seguido por África subsahariana (donde más que se dobla), América Latina (aumenta en un 55%) y América del Norte (se incrementa en un 24%).

La base de datos BEAM permite estudiar algunas características de las ciudades de América Latina en comparación con las de otras regiones del mundo.

Cuadro 1.1 Número estimado de áreas metropolitanas de más de 100.000 habitantes por región en 2000 y 2010

	2000				2010			
	1 área metropolitana	2 áreas metropolitanas	Más de 2 áreas metropolitanas	Total	1 área metropolitana	2 áreas metropolitanas	Más de 2 áreas metropolitanas	Total
África subsahariana	58	0	1	59	121	4	1	126
América del Norte	179	8	4	191	212	14	10	236
América Latina	204	3	0	207	309	7	4	320
Europa Occidental	270	12	2	284	245	16	12	273
Sudeste Asiático	52	1	0	53	137	3	2	142
Total				794				1.097

Fuente: elaboración propia con datos de la BEAM (CAF, 2016) y Ch *et al.* (2017).

Con base en estas áreas metropolitanas, estimadas para los dos períodos, se realiza un diagnóstico en términos de tres variables que describen la estructura de las ciudades: la extensión física, la población y la densidad poblacional.²⁸

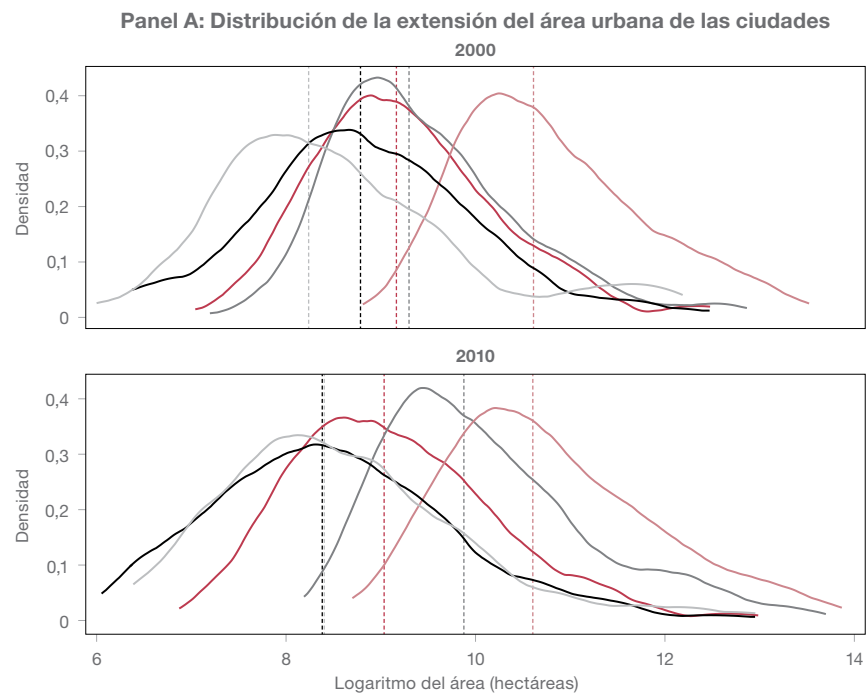
26. Como la metodología sugerida en este reporte captura el área de influencia económica de las urbes, en algunos casos el conglomerado de píxeles de luz resultante corresponde a una ciudad y en otros, a áreas administrativamente mayores, llamadas áreas metropolitanas. Para no repetir a lo largo del Capítulo "ciudades o áreas metropolitanas", al hacer referencia a la BEAM se usan alternativamente los dos términos.

27. El número estimado de áreas metropolitanas cae en Europa debido a la fusión (en términos de conglomerados de píxeles de luminosidad nocturna) de varias ciudades. Esto sucede, principalmente, en el área metropolitana de Londres, en Bélgica y Holanda, en la zona del Rin y en el norte de Italia.

28. Mientras que este Capítulo usa la BEAM para calcular la densidad poblacional relativa al área total de la ciudad (estimada a partir de conglomerados de píxeles de luz nocturna), el Capítulo 2 utiliza la base del AEU para calcular la densidad relativa al área construida para el subconjunto de ciudades que forman la muestra de esa base.

Respecto de la primera dimensión (ver Gráfico 1.4, panel A), en 2000 la distribución del tamaño físico de las ciudades de América Latina se asemeja parcialmente a la de Europa Occidental, con esta última un poco desplazada hacia la derecha, lo cual indica la presencia de ciudades algo más extensas en Europa. Entretanto, la distribución del tamaño de las ciudades en América del Norte se ubica mucho más a la derecha de las dos primeras regiones. De hecho, el promedio del tamaño físico de las ciudades en Estados Unidos y Canadá en 2000 era de 770 km², casi 4 veces el de Europa Occidental (209 km²), y casi 5 veces el de América Latina (158 km²).²⁹ Por otro lado, las distribuciones de tamaño de ciudades en el Sudeste Asiático y África subsahariana se encuentran desplazadas a la izquierda con respecto a la de América Latina, aunque ambas distribuciones son menos compactas, con colas relativamente largas a la derecha que suben el tamaño promedio a niveles cercanos a los de América Latina (141 km² en Asia y 133 km² en África).³⁰

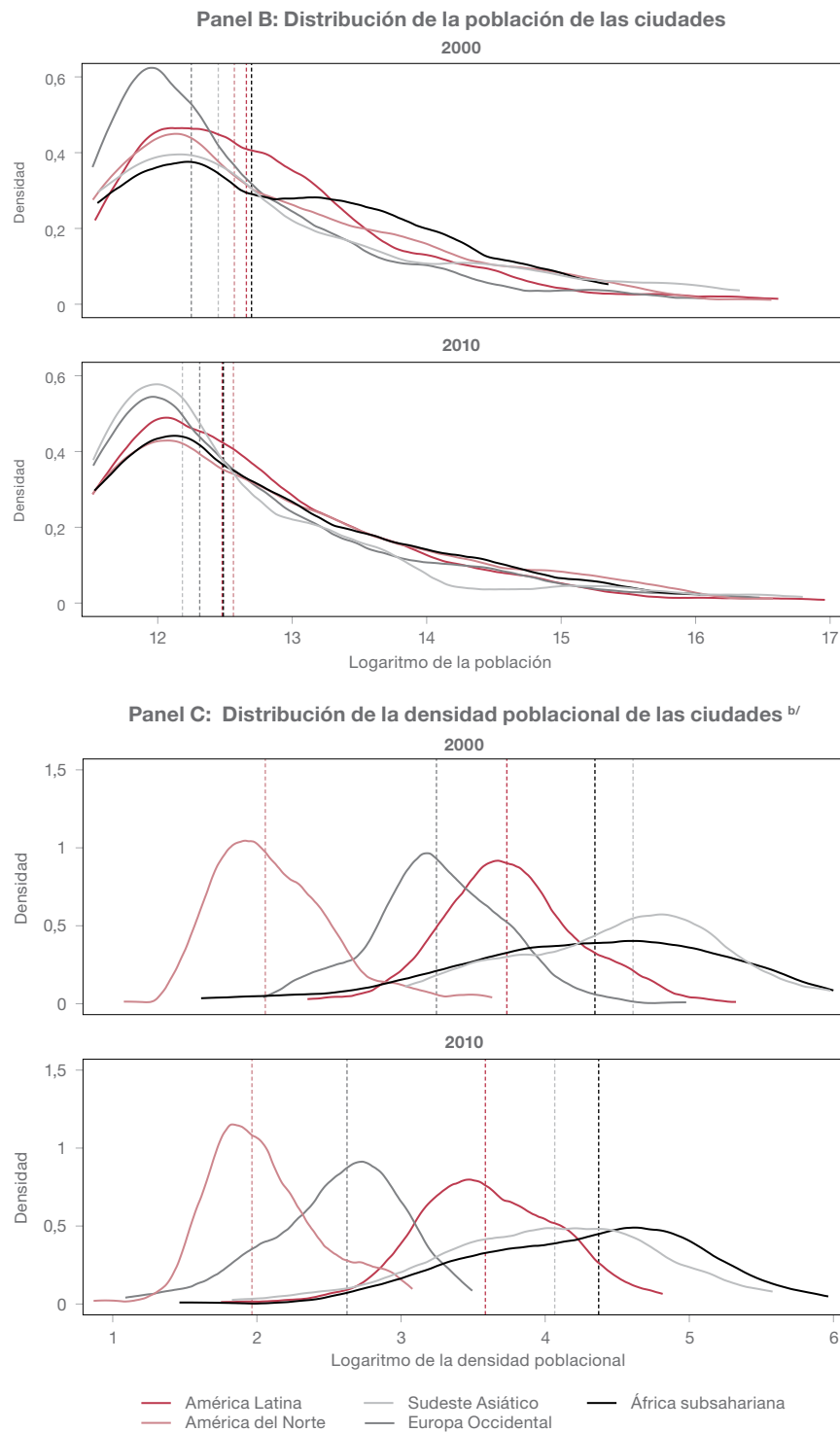
Gráfico 1.4 Comparación de las características de las ciudades de América Latina de más de 100.000 habitantes con las de otras regiones del mundo en 2000 y 2010 ^{a/}



Continúa en la página siguiente >

29. En 2000, la mitad de las ciudades de América del Norte tenía más de 334 km², en comparación con 83 km² en Europa Occidental y 72 km² en América Latina.

30. Un hecho que da cuenta de la enorme heterogeneidad entre regiones es que el tamaño de la ciudad más chica de América del Norte es mayor que el tamaño promedio de las ciudades del Sudeste Asiático (ver Gráfico 1.4, panel A).



a/ Las líneas punteadas muestran la mediana de cada distribución.

b/ La densidad poblacional se mide como el número de personas por hectárea.

Fuente: elaboración propia con datos de la BEAM (CAF, 2016) y Ch *et al.* (2017).

Diez años después, todas las distribuciones de tamaño se desplazan hacia la derecha, excepto la africana, que cambia muy poco. La transformación más dramática ocurre en Europa Occidental, con extensiones promedio 2,5 veces mayores que en 2000 (532 km²) que, por lo tanto, cierran la brecha con América del Norte (cuyo promedio sube un 27%, a 976 km²) y se alejan de América Latina (195 km², lo cual refleja un aumento de poco más del 20%). Los cambios en extensión experimentados en el decenio anterior se deben, en gran parte, al crecimiento del área urbana propiamente dicho. Sin embargo, también puede ocurrir que dos (o más) áreas metropolitanas previamente disjuntas crezcan en extensión hasta el punto de unirse en una única área metropolitana. El Cuadro 1.1 (ver p. 41) muestra las instancias en las que esto sucede en cada región. Esto implica que el crecimiento observado de la extensión urbana promedio en todas las regiones no solo responde a dinámicas de suburbanización, sino también a la unión económica de ciudades. En Europa, el número de áreas metropolitanas constituidas por la unión de dos o más áreas metropolitanas de más de 100.000 habitantes se dobla entre 2000 y 2010, pasando de 14 a 28.

En cuanto a la segunda dimensión, una vez estimada la extensión física de las ciudades es posible superponer estimaciones poblacionales georreferenciadas, disponibles a partir de fuentes secundarias, para calcular el tamaño de las ciudades en términos de su población.³¹ El panel B del Gráfico 1.4 (ver p. 43) muestra la distribución de la población de las áreas metropolitanas estimadas para cada región, en 2000 y 2010. En 2000 las distribuciones de población no difieren sustancialmente entre regiones con excepción de la de Europa Occidental, donde el promedio de población en ciudades con más de 100.000 habitantes es casi 560.000 habitantes, menor que el de África subsahariana (de alrededor de 700.000 habitantes), América Latina (cerca de 820.000 habitantes), América del Norte (de casi 870.000 habitantes) y el Sudeste Asiático (de alrededor de 1.160.000 habitantes). La presencia de una mayor proporción de ciudades medianas a chicas en Europa se revierte parcialmente en 2010, año en el que la distribución de población europea se vuelve más similar a la de las otras regiones, y la población promedio en las ciudades de más de 100.000 habitantes del viejo continente aumenta a alrededor de 730.000 habitantes, semejante a la de África subsahariana (de casi 760.000 habitantes) y América Latina (cerca de 800.000 habitantes). Como se discutió antes, esto se debe, en parte, a la unión de varias áreas metropolitanas de más de 100.000 habitantes ocurrida entre 2000 y 2010. Por otro lado, es interesante observar que la población promedio cae levemente en América Latina y en forma más significativa en el Sudeste Asiático (donde pasa a aproximadamente 880.000 habitantes, un descenso del 30%).

Las distribuciones de tamaño de las ciudades según población tienen, en las cinco regiones estudiadas y en los dos años analizados, una cola larga a la derecha de la distribución. Esto indica que en todas las regiones hay pocas ciudades con poblaciones de gran magnitud o megaciudades. Este fenómeno, que la literatura

31. Ch *et al.* (2017) proveen una explicación detallada de las diversas fuentes de información sobre población y de la metodología específica que se emplea para unir estos datos con los de conglomerados de píxeles de luz nocturna. Intuitivamente, la forma en la que se estima la población total de un área metropolitana es la superposición de la extensión de una ciudad, calculada a partir de datos de luminosidad, con la capa de población georreferenciada a nivel de unidad censal.

ha llamado primacía urbana (por ejemplo, Henderson [2002]), será estudiado más adelante en este apartado. En 2010, las áreas metropolitanas más grandes en población en América Latina son San Pablo (más de 23 millones de habitantes incluyendo Campinas, Indaiatuba e Itu [ver panel D del Gráfico 1 del Recuadro 1.3, p. 39]), Ciudad de México (casi 21 millones de habitantes) y Buenos Aires (más de 14 millones de habitantes incluyendo La Plata [ver panel B del Gráfico 1 del Recuadro 1.3, p. 38]).³²

La tercera dimensión es la densidad poblacional (panel C del Gráfico 1.4, p. 43). Tanto en 2000 como en 2010 América Latina presenta densidades mucho mayores que las de Europa Occidental y América del Norte, pero menores que las de África subsahariana y el Sudeste Asiático. En todas las regiones, entre 2000 y 2010 la densidad se reduce, lo cual refleja incrementos en extensión mayores que los de población.³³ Mientras la caída de la densidad en África subsahariana es casi imperceptible, la ocurrida en Europa Occidental es importante. Esta región pasó de tener 31 habitantes por hectárea en promedio en 2000 a 14 habitantes por hectárea en promedio en 2010, una baja del 55%. Como lo sugiere la información provista en el Cuadro 1.1 (ver p. 41), esta caída en la densidad de las ciudades europeas se explica por el aumento en la extensión física de las ciudades, que responde, principalmente, a la unión de áreas metropolitanas entre 2000 y 2010.

La densidad poblacional promedio en América Latina en 2010 (55 habitantes por hectárea) es un 66% mayor que la europea (20 habitantes por hectárea) y un 80% superior a la de América del Norte (10 habitantes por hectárea).³⁴ Es interesante el hecho de que solo el 5% de las ciudades de Europa Occidental tiene una densidad de población mayor que la de la media de América Latina.

A la luz del marco conceptual del apartado anterior, los niveles elevados de densidad poblacional pueden ayudar, pero también pueden obstaculizar la accesibilidad urbana y, por lo tanto, el bienestar. Las mayores densidades están estrechamente asociadas con mayores oportunidades para explotar economías de aglomeración, pero también con niveles más altos de congestión vehicular, contagio de enfermedades, precios elevados de la vivienda, criminalidad y contaminación entre otras externalidades negativas del proceso de urbanización.³⁵ Lo cierto es que la evidencia presentada en el panel C del Gráfico 1.4 (ver p. 43) sugiere alguna asociación negativa entre la densidad y el grado de desarrollo. Esto puede tener

Los niveles elevados de densidad poblacional pueden ayudar, pero también pueden obstaculizar la accesibilidad urbana y, por lo tanto, el bienestar.

32. Las áreas metropolitanas más grandes en 2010 en Europa Occidental son el área compuesta por Liverpool, Manchester, Sheffield y Birmingham (Inglaterra), el área metropolitana de Londres y Moscú (en unión con Zelenograd); en América del Norte, Los Ángeles, con su extensa área de influencia, Nueva York y Chicago (Estados Unidos); en África subsahariana, Johannesburgo (y Pretoria), Lagos (Nigeria) y Kinshasa; en el Sudeste Asiático, Yakarta (y alrededores), Gran Manila y Bangkok (con Laem Chabang y Pattaya).

33. El Capítulo 2 señala este mismo hecho estilizado para la densidad poblacional con respecto al área construida, a partir de la base de datos del AEU.

34. Estos valores absolutos de densidad son bajos en comparación con otras estimaciones disponibles (como las que se reportan en el Capítulo 2 a partir del AEU). Las diferencias se deben, principalmente, a que la metodología de la BEAM captura regiones metropolitanas ampliadas que a su vez combinan dos o más áreas metropolitanas identificadas por otras metodologías, así como extensas áreas suburbanas. Por esta razón, en esta descripción se destacan las comparaciones ordinales entre regiones.

35. Glaeser (2014), sin embargo, argumenta que las altas densidades son mejores para el medio ambiente, ya que los habitantes de los suburbios consumen más energía que los que habitan cerca del centro, lo cual genera una externalidad negativa en el planeta por el deterioro del medio ambiente. Por ejemplo, razona Glaeser, mientras el 86% de los estadounidenses, en promedio, maneja para ir al trabajo, solo 1 de cada 3 neoyorquinos lo hace.

dos explicaciones complementarias. Por un lado, como se describe en el Capítulo 2, los aumentos en el nivel de ingreso promedio están relacionados con caídas en la densidad urbana. Esto ocurre porque a medida que los hogares disponen de más recursos su demanda por espacio residencial aumenta y, en consecuencia, las ciudades crecen en extensión. Por otro lado, debido a las razones discutidas en el apartado “Patrones de urbanización de largo plazo”, los niveles de densidad relativamente altos en América Latina y otras regiones en desarrollo pueden ser un reflejo del proceso de urbanización reciente, acelerado e informal, que estas regiones experimentaron a mediados del siglo XX. De hecho, buena parte de los niveles elevados de densidad de las urbes en desarrollo se explica por la incidencia de asentamientos informales (Jedwab y Vollrath, 2017).

En resumen, la mayor densidad poblacional en las ciudades de América Latina en comparación con las urbes de regiones desarrolladas es el resultado de ciudades menos extensas espacialmente, pero de tamaño similar en términos de población. Es decir, tiene que ver con la menor incidencia de procesos de suburbanización en la región, ya ocurridos en los países desarrollados. Esta, sin embargo, es la situación promedio de la región, que encubre una variación importante entre países con experiencias muy distintas, unas más parecidas a las de América del Norte y Europa Occidental, otras más cercanas a la de África subsahariana. En este sentido, vale la pena poner la lupa en América Latina para comparar las distintas experiencias al interior de los países de la región en términos de extensión urbana, población y densidad poblacional.

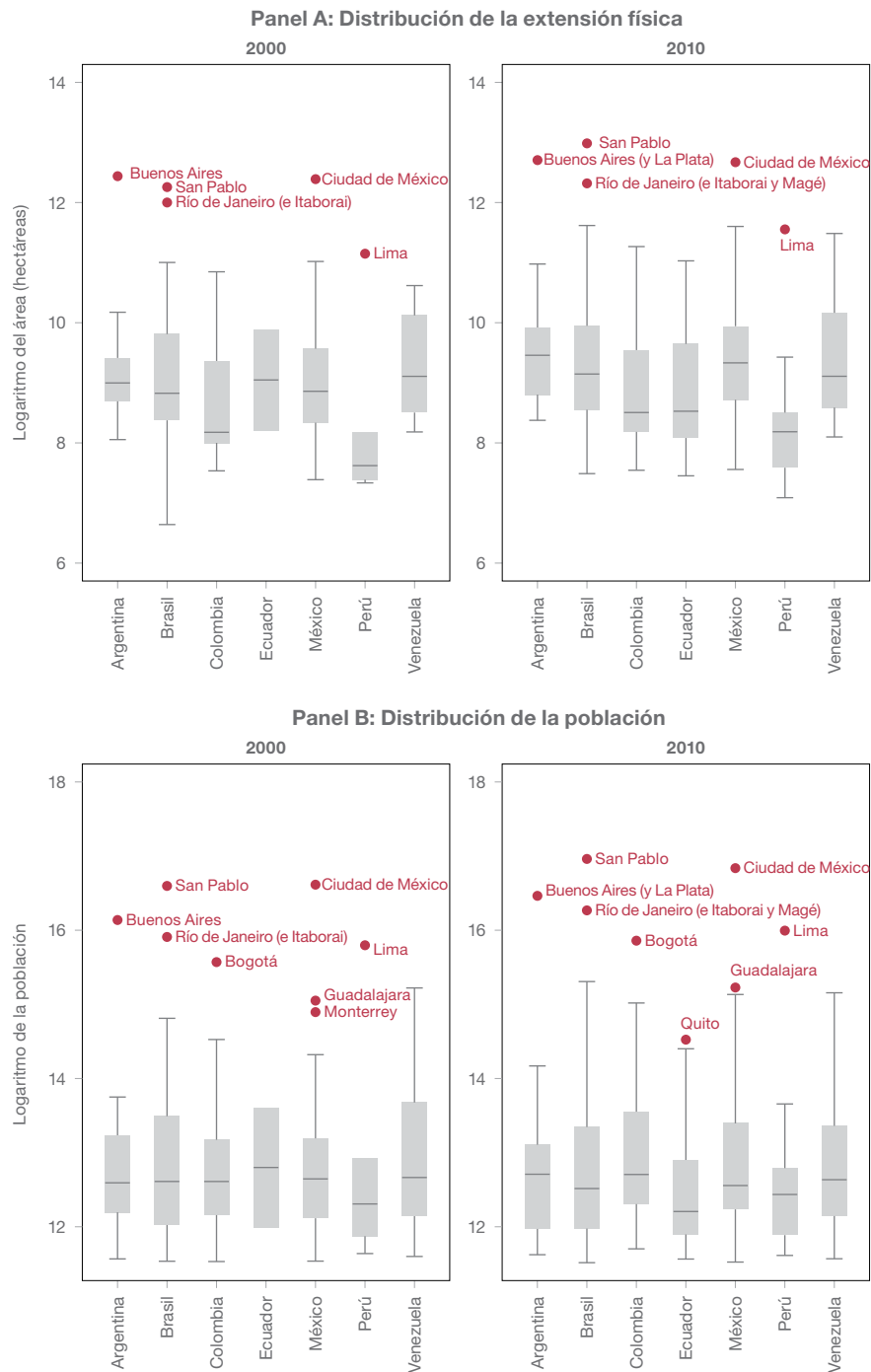
Extensión, población y densidad en América Latina

Los promedios regionales descritos en el subapartado anterior esconden variaciones intrarregionales importantes e, incluso, variaciones al interior de los países. En ese sentido, en este subapartado se exploran con más detalle las distribuciones de tamaño físico, población y densidad de las ciudades de más de 100.000 habitantes de algunos países latinoamericanos. Dichas distribuciones se reportan en el Gráfico 1.5 (en los paneles A, B y C respectivamente, ver pp. 47 y 48).³⁶

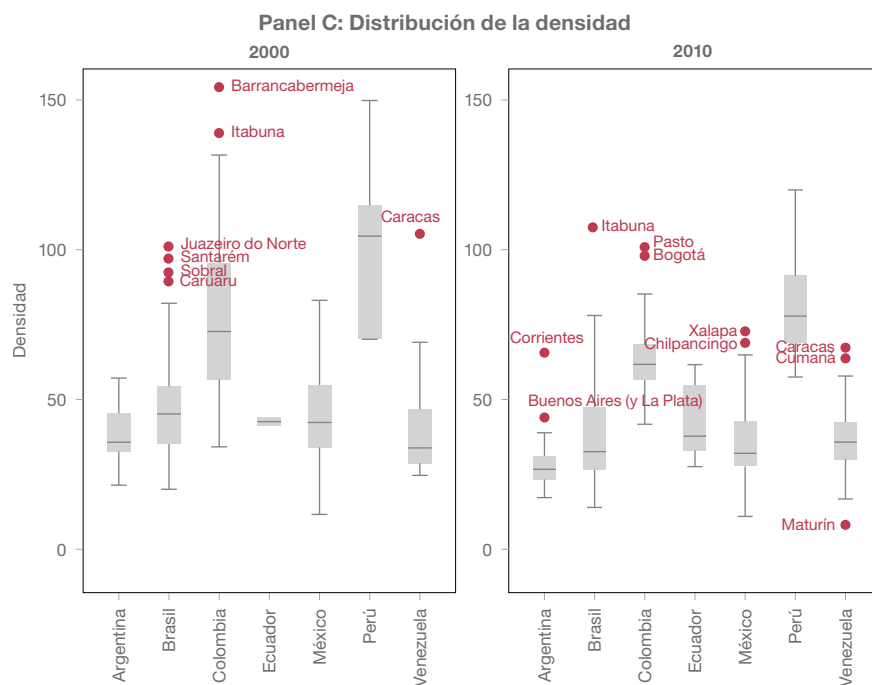
En lo referente al tamaño físico de la ciudad, el panel A del Gráfico 1.5 muestra que en 2000 las ciudades más chicas en extensión, en promedio, son las colombianas (87 km²), en tanto que las más grandes son las argentinas, con una extensión promedio 2,5 veces mayor que la de las ciudades colombianas (222 km²). De hecho, mientras la extensión promedio de las ciudades argentinas se asemeja a la de las ciudades de Europa Occidental (216 km²), la extensión promedio de las ciudades colombianas es inferior incluso a la de las ciudades de África subsahariana (138 km²).

36. La distribución de cada variable para cada uno de los países analizados se reporta mediante un “diagrama de caja” (su nombre en inglés, box plot, es utilizado más comúnmente). Se trata de una caja con una línea horizontal interior, líneas verticales exteriores y, en algunos casos, puntos externos a las líneas verticales. La caja está delimitada por el primer y el tercer cuartiles de la distribución representada (percentiles 25 y 75); la línea interior señala la mediana y las líneas exteriores alcanzan los valores mínimo y máximo de la distribución, excluyendo valores atípicos (inferiores o superiores a tres desviaciones estándar desde la mediana). Estos últimos se describen con puntos y en el caso específico del Gráfico 1.5 se incluyen también los nombres de las ciudades que toman estos valores.

Gráfico 1.5 Comparación de las características urbanas entre países de América Latina para ciudades con más de 100.000 habitantes en 2000 y 2010 ^{a/ b/ c/ d/}



Continúa en la página siguiente >



a/ El Gráfico reporta la distribución de la extensión (panel A), la población (panel B) y la densidad poblacional (panel C) para ciudades con más de 100.000 habitantes para siete países de América Latina.

b/ La distribución de cada variable en cada país se reporta por medio de un *box plot*. La caja está delimitada por los valores del percentil 25 (abajo) y el 75 (arriba). La línea horizontal al interior de la caja es la mediana (percentil 50). Las líneas horizontales externas señalan los valores mínimo y máximo sin tener en cuenta los valores atípicos (más de tres desviaciones estándar por arriba o por debajo de la media). De existir, estos valores se señalan con un punto y se incluye el nombre de la ciudad.

c/ Los cálculos se realizan para ciudades con más de 100.000 habitantes. Para 2000 y 2010 se utilizan 17 y 24 áreas urbanas en Argentina, 59 y 88 en Brasil, 18 y 24 en Colombia, 2 y 11 en Ecuador, 42 y 59 en México, 6 y 15 en Perú y, por último, 15 y 24 en Venezuela, respectivamente.

d/ Las ciudades son áreas metropolitanas estimadas de acuerdo con la continuidad de píxeles de luminosidad nocturna. En México, Puebla incluye Tlaxcala, Apizaco y San Martín Texmelucan en 2010. En Brasil, San Pablo incluye Campinas, Indaiatuba e Itu en 2010; Río de Janeiro incluye Itaboraí en 2000, e Itaboraí y Magé en 2010. En Argentina, Buenos Aires incluye La Plata en 2010.

Fuente: elaboración propia con datos de la BEAM (CAF, 2016) y Ch *et al.* (2017).

La mayor variabilidad en el tamaño de las ciudades de más de 100.000 habitantes se observa en Brasil y la menor, en Perú (a pesar de la gran extensión de Lima en comparación con las otras ciudades peruanas). Ecuador y Venezuela no presentan valores atípicos. Las ciudades latinoamericanas más grandes en 2000 son, en orden descendente, Ciudad de México (2.400 km²), Buenos Aires (2.250 km²) y San Pablo (2.100 km²).

Diez años después el valor promedio de la extensión urbana sube en casi todos los países de la región.³⁷ Durante la década comprendida entre 2000 y 2010 el mayor

37. El promedio solo cayó un poco en Perú. Sin embargo, el área total de la extensión de todas las ciudades de más de 100.000 habitantes de este país casi se duplicó en este período. La caída del promedio se debe a que en 2000 Perú tenía nueve ciudades con más de 100.000 habitantes y en 2010 hay 19. Si únicamente se estudia la expansión urbana en las nueve ciudades originales, Perú es el país con mayor crecimiento en la región.

aumento porcentual ocurre en Argentina y Colombia (el 35% en ambos casos). En términos absolutos, sin embargo, el promedio de la extensión física de las ciudades colombianas de más de 100.000 habitantes en 2010 (118 km²) todavía se ubica entre los menores de la región y es aún muy inferior al promedio africano. En tanto, Argentina continúa siendo el país con los valores promedio de extensión física urbana más altos de la región (300 km²).

Por la inclusión en la BEAM de nuevas ciudades que entre 2000 y 2010 superaron el umbral de 100.000 habitantes, la varianza de tamaños se incrementa en todos los países (excepto en Brasil). Además, el tamaño de las megaciudades de la región crece en forma considerable. En 2010 las ciudades más grandes son, en orden descendente, San Pablo (4.360 km²), Buenos Aires (3.300 km²) y Ciudad de México (3.180 km²).³⁸

En cuanto a la distribución de la población, el panel B del Gráfico 1.5 (ver p. 47) muestra que en 2000 el país latinoamericano con ciudades menos pobladas en promedio (entre las de más de 100.000 habitantes) es Ecuador (510.000 habitantes). En tanto, el país con ciudades de población más numerosa en promedio es Perú (1.020.000 habitantes). De hecho, la dispersión de América Latina en 2000 se asemeja mucho a la dispersión entre las regiones analizadas en el apartado anterior, con el promedio ecuatoriano similar al de Europa Occidental (560.000 habitantes), la región con ciudades menos pobladas entre las estudiadas, y el promedio peruano semejante al de las ciudades del Sudeste Asiático (1.160.000 habitantes), la región con ciudades más pobladas entre las estudiadas. Las áreas metropolitanas latinoamericanas de mayor población en 2000 son, en orden descendente, Ciudad de México (16,4 millones de habitantes), San Pablo (16,1 millones de habitantes) y Buenos Aires (10,2 millones de habitantes).

En 2010, esencialmente por la aparición de nuevas ciudades de más de 100.000 habitantes, la población promedio cae en Ecuador, México, Perú y Venezuela, y aumenta en Argentina, Brasil y Colombia. Ese año, el país latinoamericano con ciudades menos pobladas en promedio es otra vez Ecuador (480.000 habitantes), mientras que el país con ciudades de población más numerosa en promedio es Argentina (1.000.000 habitantes). Sin embargo, en el período analizado las megaciudades de la región crecen en población. Las áreas metropolitanas latinoamericanas de mayor población en 2010 son, en orden descendente, San Pablo (23,2 millones de habitantes), Ciudad de México (20,5 millones de habitantes) y Buenos Aires (14,1 millones de habitantes).

Respecto de la densidad de las ciudades, el panel C del Gráfico 1.5 (ver p. 48) muestra que, al igual que en todas las regiones estudiadas en el apartado anterior, entre 2000 y 2010 la densidad poblacional promedio disminuye en todos los países de América Latina analizados. Esta caída, sin embargo, no es de la

Entre 2000 y 2010 la densidad poblacional promedio disminuye en todos los países de América Latina, aunque en distintas proporciones.

38. Según la evidencia presentada en el Recuadro 1.3 (ver p. 37), entre 2000 y 2010 el Área Metropolitana de Buenos Aires incorpora la ciudad de La Plata (al sudeste) y San Pablo integra las ciudades de Campinas, Indaiatuba e Itu (al noroeste).

misma magnitud en todos los países: mientras en Argentina la densidad baja un 28%, en Venezuela lo hace un 8%. En los 10 años examinados la menor densidad poblacional promedio en ciudades de más de 100.000 habitantes se observa en Argentina (37 habitantes por hectárea en 2000 y 27 habitantes por hectárea en 2010), y la mayor en Perú (92 habitantes por hectárea en 2000 y 81 habitantes por hectárea en 2010).

Megaciudades y primacía urbana

Las economías de aglomeración discutidas en el marco conceptual sugieren la existencia de una asociación positiva entre el tamaño de una ciudad y su productividad (ver Recuadro 1.1, p. 29). Sin embargo, esto no implica que el tamaño óptimo de una ciudad sea infinito y que, para maximizar la productividad, cada país (o, de hecho, el mundo) deba contar con una enorme ciudad y solo una, ya que, como se discute también en el marco conceptual, los costos de congestión son crecientes en el tamaño de la ciudad. Las ciudades con redes de conexión de transporte y servicios pobres, regulaciones excesivas a la oferta de vivienda y un sistema de transporte público precario, y que carecen de coordinación metropolitana, entre otros factores, tendrán costos de congestión muy altos y, por lo tanto, podrán sostener una cantidad menor de población o, alternatively, correrán el riesgo de alcanzar un tamaño excesivo.

El objetivo de este subapartado no es explicar las razones de la posible existencia de megaciudades de tamaño ineficientemente grande en América Latina en comparación con las regiones desarrolladas. En ese sentido, algunas de las teorías que la literatura ofrece al respecto son: i) la urbanización tardía de las regiones en desarrollo sucedió luego de la transición epidemiológica, lo cual hizo que las tasas de mortalidad en estas ciudades fueran mucho menores que las experimentadas durante los procesos de urbanización ocurridos en el siglo XIX y que el crecimiento natural de la población en las ciudades de urbanización tardía fuera mayor (Jedwab y Vollrath, 2017); ii) factores políticos e institucionales propios de algunos países en desarrollo, como los altos impuestos agrícolas o la asignación de empleo público urbano a cambio de apoyo político, y otras políticas públicas distorsivas, como el excesivo proteccionismo comercial, generan un sesgo político en favor de quienes viven en las ciudades más grandes en estos países (Bates, 2005; Krugman y Elizondo, 1996); iii) la especialización en la producción y exportación de productos primarios que al promover la producción de bienes no transables en los grandes mercados de consumo urbanos favorece la concentración poblacional (Gollin *et al.*, 2016).

El propósito de este subapartado, en cambio, es examinar con detalle la distribución del tamaño de las ciudades para entender en qué medida América Latina muestra, o no, una primacía importante de pocas ciudades. Una herramienta útil para ello es la llamada Ley de Zipf. En esencia, dicha ley dice que la probabilidad de que el tamaño de una ciudad sea mayor que un valor dado S es proporcional a $1/S$ (Gabaix, 1999a). En otras palabras, si se toman N ciudades de un país y se las ordena descendientemente, según su tamaño, de la 1 a la N , la ciudad en la posición i tendrá una población igual a la población de la ciudad más grande dividida

por i . Es decir, la segunda ciudad tendrá la mitad de la población de la primera, la tercera, un tercio, y así sucesivamente.³⁹

Se trata de una metodología comúnmente utilizada para estudiar la distribución de las ciudades por tamaño y hacer comparaciones entre países y regiones. El cumplimiento de la Ley de Zipf (y, por lo tanto, de la Ley de Gibrat, que se explica más adelante) implica que las ciudades siguen una dinámica de crecimiento que es independiente de su propio tamaño y se debe a choques exógenos de productividad (Gabaix, 1999b; Duranton y Puga, 2014).⁴⁰ El Recuadro 1.4 muestra un ejemplo de la estimación de la Ley de Zipf para México.

Esta regularidad empírica constituye un interesante punto de referencia para realizar un análisis descriptivo sobre la potencial primacía, o no, de las ciudades principales de un país. En ese sentido, el insumo más importante es contar con una medida que pueda ser comparable entre países (Duranton y Puga, 2014). Mientras que autores como Chauvin *et al.* (2017) contrastan diferentes países utilizando distintas definiciones de la extensión de la ciudad (zonas metropolitanas en Estados Unidos, microrregiones en Brasil, ciudades en China y distritos en la India), la BEAM permite usar la misma definición para todos los países del mundo.

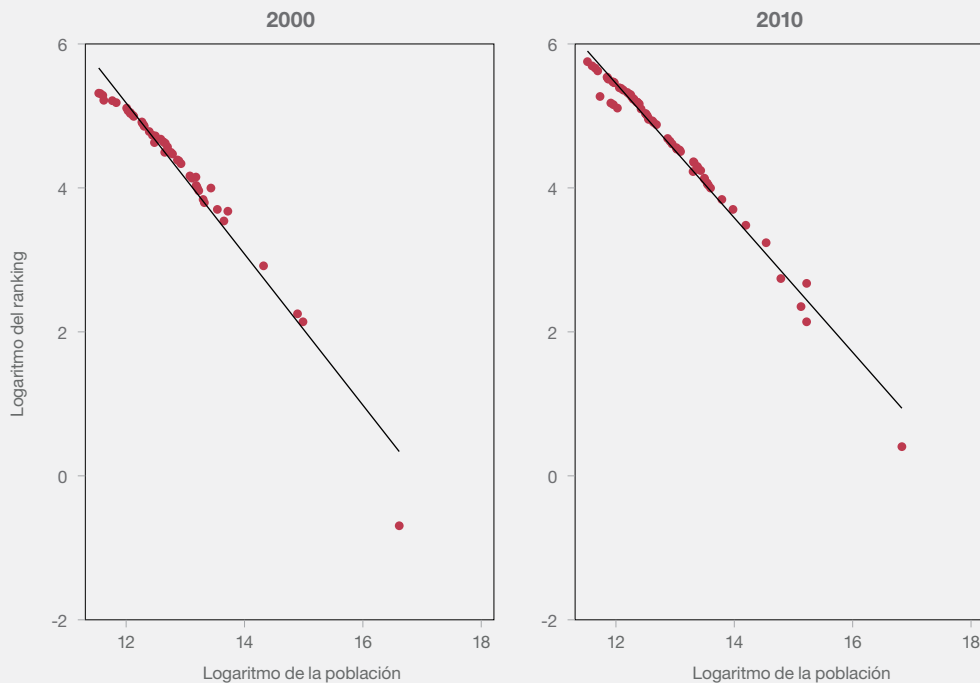
Recuadro 1.4 Aplicación de la Ley de Zipf para México

Si la Ley de Zipf se cumple, el coeficiente que correlaciona el logaritmo de la posición de cada ciudad en el ranking descendente de tamaño con el logaritmo de su población debe ser igual a -1 (Gabaix, 1999a). Si el coeficiente estimado es mayor que -1 (o su valor absoluto es menor que 1) esto sugiere que las ciudades de orden inferior a la primera son grandes (en población) con relación a lo predicho por Zipf y no hay una primacía de la ciudad principal. En cambio, si el coeficiente es menor que -1 (o su valor absoluto es mayor que 1) esto indicaría que las ciudades de orden inferior a la primera son chicas (en población) con relación a lo predicho por Zipf y hay una primacía de la ciudad principal en la distribución del tamaño de las ciudades al interior de un país.

Para visualizar la Ley de Zipf se puede tomar un país, por ejemplo México, y ordenar las ciudades de más de 100.000 habitantes (estimadas por la BEAM) descendientemente de acuerdo con su población. La ciudad más poblada (Ciudad de México) tendrá un valor de $\log(1) = 0$; la segunda (Guadalajara) tendrá un valor de $\log(2) = 0,3$, etc.^a El logaritmo de este ranking se grafica en el eje vertical del Gráfico 1, mientras que en el eje horizontal se representa el logaritmo de la población de la ciudad correspondiente. Si los puntos resultantes en el plano están superpuestos en una línea recta con pendiente igual a -1 la distribución empírica del tamaño de las ciudades mexicanas cumple la Ley de Zipf.

39. Esto es equivalente a decir que la distribución del tamaño de las ciudades sigue una "ley de potencia", con parámetro de potencia igual a 1.

40. Según Gabaix (1999a), la Ley de Zipf aplicada a la distribución del tamaño de las ciudades es una de las regularidades empíricas más precisas en economía, pues parece cumplirse en todos los países y períodos para los que hay datos disponibles. No obstante, autores como Black y Henderson (2003) y Eeckhout (2004) debaten acerca de que la Ley de Zipf se cumpla para este fenómeno.

Gráfico 1 La Ley de Zipf y la distribución del tamaño de las ciudades en México en 2000 y 2010 ^{a/}

a/ El Gráfico estudia el cumplimiento de la Ley de Zipf para México. Presenta la regresión por mínimos cuadrados ordinarios entre el logaritmo del ranking de una ciudad menos $\frac{1}{2}$ y el logaritmo de su población.

Fuente: elaboración propia con datos de la BEAM (CAF, 2016) y Ch *et al.* (2017).

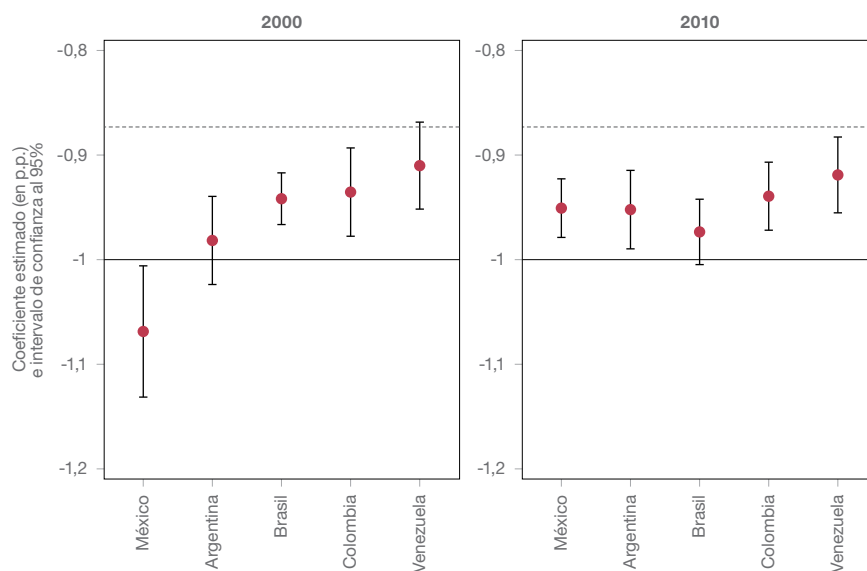
Los coeficientes estimados para México son -1,07 en 2000 y -0,95 en 2010. Si bien estas cifras son muy cercanas a la Ley de Zipf, que predice un coeficiente de -1, los coeficientes son estadísticamente distintos a dicho valor. En este sentido, es interesante señalar el hecho de que México pasó de experimentar una primacía de su ciudad más grande (Ciudad de México) con respecto a las demás en 2000 (coeficiente < -1) a tener ciudades secundarias más grandes de lo predicho por Zipf en 2010 (coeficiente > -1). Es decir, entre 2000 y 2010 el crecimiento poblacional más importante en México ocurrió en ciudades distintas a la capital. En efecto, según la BEAM, mientras la población de Ciudad de México se incrementó un 25% entre 2000 y 2010, la de las tres ciudades que le siguen a la capital en tamaño (Guadalajara, Monterrey y Puebla) aumentó, en promedio, un 38%.

a. Gabaix e Ibragimov (2011) y Chauvin *et al.* (2017) muestran que, en la práctica, conviene restar $\frac{1}{2}$ al ranking antes de la transformación logarítmica. Además, la Ley de Zipf no necesariamente ajusta para ciudades chicas, por eso el ejercicio suele hacerse para ciudades de más de 100.000 habitantes.

El Gráfico 1.6 muestra los resultados de un ejercicio equivalente al realizado para México (que se reporta en el Recuadro 1.4, ver p. 51) para otros países de la región. Este ejercicio solo puede realizarse en algunos países, pues el número de áreas metropolitanas de más de 100.000 habitantes es muy chico en la mayoría de los países de la región para poder estimar un modelo de regresión lineal. En particular,

se reportan los resultados para Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela.⁴¹ El coeficiente estimado de la correlación entre el logaritmo del ranking de tamaño de las ciudades mayores a 100.000 habitantes y el logaritmo de la población correspondiente es mayor que -1 y es estadísticamente significativo en la mayoría de los casos. Como se discute en el Recuadro 1.4 (ver p. 51), México es una excepción en 2000 porque el coeficiente es menor que -1. En tanto, en Argentina (en 2000) y en Brasil (en 2010) el coeficiente no es estadísticamente distinto de -1.⁴²

Gráfico 1.6 Relación entre el logaritmo del ranking de las ciudades según su población y el logaritmo de la población para países de América Latina ^{a/ b/ c/ d/}



a/ El Gráfico reporta los coeficientes e intervalos de confianza al 95%, estimados por mínimos cuadrados ordinarios con errores robustos. La variable dependiente es el logaritmo del ranking (más ½) de las ciudades de acuerdo con la población. La variable independiente es el logaritmo de la población.

b/ La línea horizontal punteada muestra el coeficiente estimado para Estados Unidos.

c/ La línea horizontal continua en -1 es el valor predicho por la Ley de Zipf.

d/ Los cálculos se realizan para ciudades con más de 100.000 habitantes. Para 2000 y 2010 se utilizan 20 y 26 ciudades en Argentina, 73 y 102 ciudades en Brasil, 18 y 26 ciudades en Colombia, 46 y 67 ciudades en México, 19 y 30 ciudades en Venezuela, respectivamente.

Fuente: elaboración propia a partir de la BEAM (CAF, 2016) y Ch *et al.* (2017).

41. Estrictamente, solo Brasil y México tienen suficientes ciudades con más de 100.000 habitantes: 73 ciudades en 2000 y 102 ciudades en 2010 para Brasil, 46 ciudades en 2000 y 67 ciudades en 2010 para México. Argentina, Colombia y Venezuela no tienen tantas ciudades, por esa razón los resultados estimados para estos tres países deben interpretarse con cautela, ya que pueden estar sesgados (Argentina, 20 ciudades en 2000 y 26 ciudades en 2010; Colombia, 18 ciudades en 2000 y 26 ciudades en 2010; y Venezuela, 19 ciudades en 2000 y 30 ciudades en 2010). En efecto, la crítica principal a la Ley de Zipf es que las estimaciones de la relación entre el ranking de población y la población (ambas en logaritmos) son muy sensibles al tamaño de la muestra de ciudades.

42. Chauvin *et al.* (2017) encuentran para Brasil un coeficiente significativo de -1,18, que sí indica la primacía de San Pablo sobre las demás ciudades. La diferencia de esta estimación con respecto a la reportada en el Gráfico 1.6 puede deberse a las diferencias en la base de datos. Estos autores usan como unidad de medida 319 "microrregiones" de más de 100.000 habitantes, estimadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. El número de áreas metropolitanas del mismo umbral de habitantes estimadas por la BEAM es 102 en 2003, lo cual sugiere que la BEAM agrupa algunas de las microrregiones censales porque forman parte de la misma área metropolitana según la metodología de Ch *et al.* (2017). Sin embargo, el coeficiente reportado en el Gráfico 1.6 es casi idéntico al estimado para este país por Soo (2014). Esto muestra una vez más que los resultados de este tipo de ejercicios deben interpretarse con cautela.

No parece haber primacía de grandes ciudades en América Latina.

Al contrario, la tendencia sugiere que las ciudades intermedias de la región están aumentando su tamaño.

Otra regularidad empírica interesante y útil para comparar los países en términos de su tendencia en el tiempo a favorecer, o no, el crecimiento de grandes ciudades a expensas de ciudades de menor tamaño es la llamada Ley de Gibrat. Esta ley establece que la tasa de crecimiento poblacional de una ciudad no depende de su tamaño, medido por su población inicial. El cumplimiento de la ley implica que todo el sistema de ciudades de un país o una región crece, en promedio, a la misma tasa, sin importar su tamaño.

En contraste, la violación de la ley puede implicar que crezcan más las ciudades más pobladas. Esto último concuerda con un patrón de formación paulatina de megaciudades que, como “agujeros negros”, absorben buena parte de la actividad económica de un país y crecen desproporcionadamente con las consecuencias mencionadas en términos de incidencia de asentamientos informales, segregación, pobreza y externalidades de congestión.⁴³

Empíricamente, la forma de verificar la Ley de Gibrat es estimar la asociación estadística entre el logaritmo de la población de las ciudades y su nivel inicial de población. Si el coeficiente resultante no es estadísticamente distinto de cero esto es congruente con el cumplimiento de la Ley de Gibrat. En contraste, un coeficiente mayor que cero se corresponde con la tendencia a la consolidación de la primacía de las ciudades más grandes a expensas de las chicas.⁴⁴

El Gráfico 1.7 (ver p. 55) muestra las estimaciones correspondientes para las ciudades de América Latina de más de 100.000 habitantes. El coeficiente estimado es negativo y significativo, lo cual indica no solo que las ciudades inicialmente más grandes de la región no crecen más rápido, sino que, de hecho, entre 2000 y 2010 crecieron más rápido las ciudades más chicas.

Este hecho concuerda con los resultados del análisis de la Ley de Zipf, según los cuales no parece haber primacía de grandes ciudades en América Latina. Al contrario, la tendencia sugiere que las ciudades intermedias de la región están aumentando su tamaño. Estas afirmaciones, sin embargo, deben calificarse e interpretarse solo como sugestivas. En efecto, como se mencionó antes, los resultados de los ejercicios que intentan estimar el cumplimiento de las leyes de Zipf y de Gibrat son sensibles a la forma en que se miden las ciudades, al tamaño de la muestra, al período de análisis y al método de estimación.

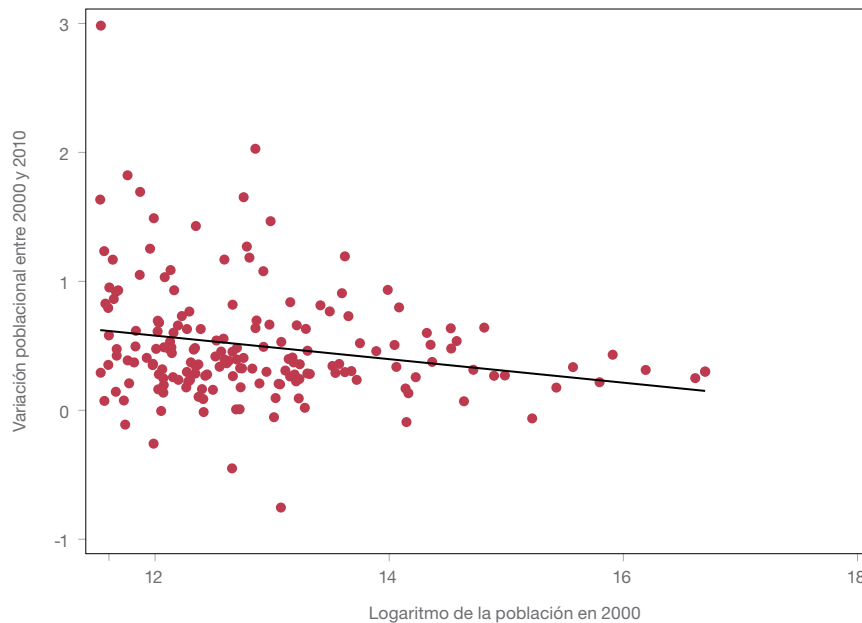
Además, es común que la Ley de Zipf se cumpla solo para el subconjunto de ciudades más grandes y no para todas las ciudades (Duranton y Puga, 2014). Por otro lado, si bien los resultados reportados en este apartado son congruentes con

43. En este sentido, la relación entre las leyes de Zipf y de Gibrat es evidente. Champernowne (1953) y Gabaix (1999a) prueban que si la Ley de Gibrat se cumple, en equilibrio, el tamaño de las ciudades debería distribuirse de acuerdo con lo establecido por la Ley de Zipf.

44. Para verificar el cumplimiento de la Ley de Gibrat se necesita un panel balanceado, es decir se requiere la misma ciudad en 2000 y 2010 para poder calcular el crecimiento. En el caso de las áreas metropolitanas que surgen entre estos dos años por la unión de píxeles luminosos de dos o más ciudades, se compara con la población agregada de las ciudades en 2000. Por ejemplo, Buenos Aires y La Plata se unen entre 2000 y 2010, por eso la población inicial es la suma de la población de estas dos ciudades en 2000.

lo estimado por autores como Soo (2014), para Brasil, y Pérez Valbuena y Meisel Roca (2014), para Colombia, otros autores han encontrado patrones distintos (por ejemplo, Chauvin *et al.*, 2017).

Gráfico 1.7 Verificación de la Ley de Gibrat en las ciudades de América Latina ^{a/}



a/ El Gráfico reporta la regresión por mínimos cuadrados ordinarios con errores robustos entre la población urbana en 2000 y el crecimiento porcentual de la población entre ese año y 2010.

Fuente: elaboración propia a partir de la BEAM (CAF, 2016) y Ch *et al.* (2017).

Conclusiones

A lo largo de la historia, la urbanización ha acompañado, con más o menos fuerza, el proceso de desarrollo de todos los países. La mayoría de las naciones de América Latina se urbanizó en la segunda mitad del siglo XX, en el lote de países de urbanización tardía, que no participó de la Revolución Industrial. Por eso el proceso de urbanización no ha sido tan productivo, y hoy la región enfrenta un “reza-go de desarrollo” en relación con su nivel de urbanización: su ingreso per cápita es el que Estados Unidos y Europa tenían hace más de 60 años, cuando sus niveles de urbanización eran mucho menores que los niveles latinoamericanos actuales. En efecto, por su desarrollo tardío, acelerado y empujado por fuerzas distintas del crecimiento de la productividad y la innovación de sectores industriales y de servicios con alto valor agregado, las urbes de la región no han podido aprovechar todas las oportunidades asociadas al proceso de aglomeración de firmas y

Las mayores densidades de América Latina se explican por la presencia de asentamientos informales, que concentran entre el 20% y el 30% de la población de las ciudades.

trabajadores en el mismo nivel de otros países. Ello implica que en las ciudades de América Latina, y en las de muchos países en desarrollo, las externalidades negativas asociadas a los costos de congestión tengan un peso relativo alto.

En comparación con las regiones más desarrolladas, las ciudades de América Latina tienen niveles de población similares, pero son sustancialmente menos extensas. La suburbanización de América Latina es incipiente comparada con la de Europa y, sobre todo, con la Estados Unidos. La conjunción de estos dos hechos implica que las tasas de densidad poblacional en América Latina sean relativamente altas. En buena parte, las mayores densidades de América Latina se explican por la presencia de asentamientos informales donde se concentra entre el 20% y el 30% de los habitantes de las urbes latinoamericanas.

Para ser justos es preciso decir que esto no es cierto en todos los países de la región. Por la mayor extensión de su huella urbana, las densidades de algunas ciudades de Argentina, Brasil y México son mucho menores que las de las ciudades de Colombia, Perú y Venezuela, aunque en los países andinos la cordillera representa una barrera geográfica al crecimiento de las ciudades. En este sentido, es importante decir que los retos del desarrollo urbano no son iguales a lo largo y ancho de América Latina. Además, la región no está sola en esta empresa, pues África subsahariana y el Sudeste Asiático, por ejemplo, enfrentan los mismos retos que América Latina o, incluso, mayores.

Una buena noticia es que las grandes ciudades latinoamericanas no parecen ser agujeros negros que absorben paulatinamente toda la actividad económica de sus países. En cambio, las ciudades intermedias de la región son cada vez más importantes. Esto se ve en el hecho de que, en los últimos años, las ciudades secundarias de muchos países han crecido más rápido que las principales.

Otra buena noticia es que, en parte, las altas tasas de urbanización actuales en América Latina reflejan que, para muchas personas, las oportunidades urbanas son mejores que la pobreza rural. Allí radica la importancia de fomentar el desarrollo urbano en la región, procurando altos niveles de accesibilidad y reduciendo las externalidades de congestión que acompañan el proceso de urbanización, lo cual redundará en un mayor bienestar para la mayoría de los latinoamericanos.

Este apartado resume las contribuciones principales del RED 2017, y destaca dos dimensiones distintas pero complementarias. La primera se refiere a la necesidad de producción de información original, comparable y, en algunos casos, desagregada y georreferenciada al interior de las ciudades. A pesar de los esfuerzos realizados para este reporte, la falta de datos confiables y de calidad sobre variables relacionadas con los aspectos estudiados es, tal vez, el principal cuello de botella para la generación de evidencia rigurosa que pueda contribuir al diseño de políticas públicas.

La segunda dimensión tiene que ver con que las políticas públicas tendientes a lograr que las ciudades se conviertan en un motor del crecimiento de la productividad y el bienestar deben combinar, de forma integrada, aspectos vinculados

con la planificación y la regulación del uso del suelo, las inversiones y las políticas en infraestructura de transporte y movilidad, y la mejora del acceso a la vivienda y los servicios básicos. Esta combinación de políticas promueve la accesibilidad (a empleos, servicios, amenidades), que hace de las ciudades un factor central del proceso de desarrollo. Sin embargo, el éxito de las políticas de desarrollo urbano también depende de la existencia de mecanismos (formales o informales) de coordinación sectorial y entre instituciones del nivel metropolitano, pues muchos de los problemas de una ciudad se extienden en las áreas aledañas, por lo cual se requieren soluciones integrales, coordinadas y con legitimidad en el ámbito metropolitano.

La necesidad de producir más información

El diagnóstico propuesto en cada uno de los capítulos del libro enfrenta el reto de que la información existente en la región sobre los temas analizados allí es escasa y tiene limitaciones de calidad y de cobertura espacio-temporal. Esta puede ser la razón por la cual la problemática del desarrollo urbano ha sido poco estudiada en América Latina.⁴⁵

Por eso la preparación del RED 2017 incluyó la generación de información novedosa. Los esfuerzos en este sentido se concentraron en dos bases de datos que, a partir de esta publicación, se constituirán en sendos bienes públicos para investigadores y formuladores de políticas de la región.

La primera base es la que se presenta en este Capítulo, a la que se ha llamado BEAM. La segunda base es la Encuesta CAF 2016 (ECAF). Desde 2008, CAF realiza anualmente una encuesta a individuos en hogares en las principales ciudades de América Latina. Como insumo para este reporte, la edición 2016 de la ECAF incluyó módulos específicos a la problemática de la accesibilidad urbana y los costos de vivir en las ciudades. Una contribución adicional de la ECAF 2016 es la realización de encuestas en asentamientos informales: además de la muestra de hogares urbanos de la “ciudad formal”, se encuestaron al rededor de 500 hogares localizados en asentamientos informales en cuatro de las 11 ciudades que conforman la ECAF 2016. El muestreo de los mismos se hizo de forma que las encuestas fueran representativas de todos los asentamientos precarios de cada la ciudad.⁴⁶

45. Banco Mundial (2009) y CAF (2010) constituyen estudios previos sobre la geografía económica de América Latina y los retos del desarrollo territorial subnacional, respectivamente. También deben destacarse los informes recientes producidos por el Banco Mundial para México (Kim y Zangerling, 2016) y Argentina (Muzzini *et al.*, 2016), y el reporte de la oficina de América Latina de la misma institución sobre productividad en el sistema de ciudades de América Latina (con fecha estimada de publicación en 2018). CAF también ha contribuido últimamente al estudio de esta problemática (Silva y Vaggione, 2016).

46. Las 10 ciudades incluidas son Buenos Aires, La Paz, Fortaleza, San Pablo, Bogotá, Quito, Ciudad de México, Panamá, Lima y Caracas. Las encuestas en los asentamientos informales se hicieron en Buenos Aires, Fortaleza, Bogotá, y Caracas.

Principales resultados e implicaciones para las políticas públicas

El RED 2017 documenta un hecho estilizado con implicaciones importantes para las políticas públicas que buscan mejorar el desarrollo de las ciudades de América Latina y las condiciones de bienestar de sus habitantes: las ciudades de la región tienen niveles de densidad poblacional altos, en comparación con las de países desarrollados. El apartado “Diagnóstico: urbanización de América Latina en contexto comparado” de este Capítulo expone evidencia que se sustenta en los datos construidos especialmente para este reporte a partir de imágenes satelitales de luz nocturna. El Capítulo 2 la confirma con base en fuentes alternativas de información. En particular, presenta la densidad poblacional sobre el área construida, calculada por el AEU. En ese sentido, muestra que los niveles de densidad de las ciudades de la región casi doblan los de las ciudades europeas y cuadruplican los de las urbes de América del Norte, lo cual concuerda con lo encontrado para la densidad poblacional calculada sobre el área urbana total.

Como se discutió en el marco conceptual, el mayor tamaño de las ciudades está asociado a mayores ganancias de aglomeración, pero también a costos de congestión más elevados. El efecto agregado neto sobre el bienestar depende de la accesibilidad de la ciudad, que recoge el balance entre ganancias de aglomeración y costos de congestión. La productividad de la ciudad aumenta cuando las firmas pueden acceder a mano de obra calificada, insumos de calidad y una demanda estable por sus productos. El bienestar mejora cuando las personas pueden acceder a más y mejores trabajos, viviendas dignas, servicios de calidad, oportunidades de entretenimiento y a los emparejamientos con otras personas con intereses y gustos similares.

Así, el concepto de accesibilidad resume el efecto sobre la productividad y el bienestar de la interacción económica y social que ocurre en el espacio urbano. Una ciudad accesible reduce las distancias reales entre las personas y las empresas y potencia los beneficios de la aglomeración. Esto puede ocurrir con niveles de densidad altos o bajos. Por ejemplo, la accesibilidad podría ser menor en ciudades con alta densidad si esta genera costos de congestión elevados. Por eso, uno de los principales mensajes del reporte es que el debate de las políticas públicas no debe concentrarse necesariamente en promover ciudades más o menos compactas, sino en promover una mayor accesibilidad.

¿Cómo mejorar la accesibilidad urbana? Los capítulos que siguen, cuyos principales mensajes se resumen a continuación, discuten tres dimensiones fundamentales que están íntimamente integradas: el uso de la regulación del suelo, la movilidad y el transporte, y el acceso a vivienda y servicios básicos. La forma de asegurar la integración entre estas dimensiones de política en el espacio metropolitano es a través de esquemas de gobernanza que tomen en cuenta la necesidad de coordinación en los ámbitos territorial y sectorial.

El Capítulo 2 argumenta que una razón de primer orden por la cual la mayoría de las ciudades de América Latina no ha podido aprovechar las ventajas de su

relativamente alto nivel de urbanización es la inadecuada infraestructura, tanto de transporte como de servicios públicos. La escasa infraestructura, aunada con regulaciones restrictivas del uso del suelo, no ha permitido que las urbes de la región puedan absorber los flujos migratorios expandiendo su tamaño de forma ordenada, de manera de facilitar el acceso a las oportunidades económicas que ofrece la ciudad. Ante esta situación, el crecimiento poblacional de las ciudades latinoamericanas ha incrementado la incidencia de asentamientos informales, donde las condiciones habitacionales son precarias y el acceso a trabajos de calidad y a servicios básicos es limitado.

En efecto, muchas de las grandes ciudades de América Latina se caracterizan por la prevalencia de altos niveles de informalidad en el mercado de la vivienda y en el transporte público que limitan el acceso a oportunidades de trabajo formal para un porcentaje grande de sus habitantes. Esta “triple informalidad” (en vivienda, transporte y empleo) es en, buena medida, responsable de los bajos niveles de productividad y bienestar observados en varias de las urbes latinoamericanas.

El análisis de los patrones de uso del suelo y de los determinantes de la estructura urbana es fundamental para entender cuáles son los factores estructurales que dificultan la accesibilidad en las ciudades de América Latina y, por lo tanto, cuáles son los correctivos más apropiados. Estos incluyen un conjunto amplio de políticas, que combinan elementos regulatorios, como la flexibilización de la oferta de vivienda y el uso de impuestos y subsidios para reducir la congestión, con inversiones en infraestructura de transporte y servicios públicos. Sin embargo, en vez de discutir la existencia de problemas específicos que dificultan la accesibilidad y la manera de solucionarlos, con frecuencia el debate de política pública en los países en desarrollo gira en torno de si las ciudades deben expandirse o mantenerse compactas. Es como si la expansión o la compacidad fueran objetivos *per se*, y se olvidaran los propósitos de fondo de las políticas de desarrollo urbano: productividad, bienestar o, en síntesis, accesibilidad.

En parte, el debate entre expansión y compacidad es responsable de la idea, bastante común entre los formuladores de políticas públicas, de que el crecimiento en extensión no es deseable porque aumenta los tiempos de desplazamiento a expensas de la productividad de las ciudades y de la calidad del medio ambiente. En consonancia con esta visión, la evidencia disponible sugiere que, aunque hay mucha variabilidad al interior de América Latina, la expansión de las ciudades de la región ha sido limitada, y en la mayoría de los casos desordenada, en comparación con otras regiones.

El Capítulo 2 cuestiona esta creencia más o menos generalizada argumentando que si el crecimiento de la huella urbana está acompañado de una adecuada infraestructura de transporte y de servicios, y de una apropiada regulación del uso del suelo, puede reducir las limitaciones de acceso a vivienda formal de calidad sin comprometer el acceso a empleos, servicios y amenidades. En efecto, la descentralización de la población urbana puede impulsar el surgimiento de subcentros de actividad económica en zonas periféricas que mejoran la productividad de la ciudad y el bienestar de sus habitantes. Esta visión alternativa adquiere aún más importancia si se considera que el aumento en el ingreso promedio de los hogares

Con frecuencia el debate de política pública en los países en desarrollo gira en torno de si las ciudades deben expandirse o mantenerse compactas.

y las mejoras tecnológicas que abaratan la movilidad generan una demanda creciente por espacio urbano: las familias quieren vivir en casas más grandes, sobre todo si esto no significa grandes sacrificios en términos de desplazamiento.

El Capítulo 3 analiza que la capacidad de acceder a oportunidades de empleo, servicios sociales y amenidades depende, en gran medida, de la capacidad de las personas para desplazarse al interior de la ciudad. La movilidad urbana es, por lo tanto, un elemento fundamental para lograr el objetivo de accesibilidad.

La movilidad determina tanto el tamaño de las economías de aglomeración como la magnitud de los costos de congestión. Por un lado, las dificultades de movilidad impiden que las personas accedan a los mejores empleos disponibles y que las firmas contraten la mano de obra más preparada, lo cual disminuye la productividad de toda la ciudad. Por el otro, la movilidad deficiente es una de las principales causas de los costos de congestión, como el tráfico vehicular, la contaminación del medio ambiente, los accidentes viales y otros fenómenos que afectan negativamente el bienestar de la población.

Uno de los determinantes más importantes de la accesibilidad urbana es la infraestructura de movilidad, que abarca no solo el transporte motorizado (público y privado) sino también los medios alternativos como la bicicleta o los desplazamientos a pie. De hecho, el Capítulo 3 documenta la relevancia del transporte público y de los desplazamientos a pie en la región: el 39% de los latinoamericanos se traslada desde su residencia hacia su lugar de trabajo en transporte público, el 22% en transporte privado y el 26% a pie. Esto se compara con valores del 23%, el 54% y el 11%, respectivamente, en Europa, mientras que en Estados Unidos el 90% de los traslados de la casa al trabajo se realiza en automóvil privado.

Al mismo tiempo, la evidencia muestra que la infraestructura de movilidad existente en la región es escasa e inadecuada en comparación con lo observado en ciudades de países desarrollados. Este es el caso, particularmente, de los medios alternativos a los vehículos motorizados privados. Además, la limitada infraestructura se usa de manera ineficiente e inequitativa, debido a que se suele asignar poco espacio a aceras o carriles exclusivos para el transporte público, a pesar de que estas formas de movilidad son la alternativa más frecuente en la población de menores ingresos. Asimismo, las altas tasas de inseguridad vial que presenta América Latina (incluso controlando por nivel de desarrollo) indican que la mejora de la infraestructura para los peatones es apremiante.

Aunque la extensión de las ciudades latinoamericanas es chica en relación con las ciudades de países desarrollados, los tiempos de traslado son excesivamente altos debido a la mala infraestructura de movilidad. Según la ECAF 2016, el latinoamericano promedio tarda 40 minutos desde su casa hasta su lugar de trabajo (sin contar el tiempo de retorno). En ciudades como San Pablo, Bogotá, Ciudad de México y Lima, una cuarta parte de la población emplea por lo menos una hora al día para llegar a su trabajo.

Por otro lado, las distintas formas de movilizarse al interior de las urbes tienen consecuencias diferentes en términos de la magnitud y la gravedad de los costos

de congestión asociados, así como implicaciones distributivas. En particular, los vehículos privados (automóviles y motocicletas) producen las mayores externalidades negativas vinculadas con el tráfico vehicular, la contaminación ambiental y la incidencia de accidentes de tránsito. Además, los automóviles son utilizados, en mayor medida, por los grupos socioeconómicos de ingresos más altos. En este sentido, el reporte destaca que las políticas públicas deben crear mecanismos para que quienes con su comportamiento imponen costos sobre la sociedad los compensen con un pago proporcional al daño que causan.

Esto es preocupante porque mientras la población urbana en América Latina ha aumentado alrededor del 10% desde finales de la década pasada, en el mismo período la flota de automóviles ha crecido más del 40% y la de motocicletas casi se triplicó. Esta tendencia podría reforzarse con el incremento secular del ingreso promedio de las ciudades, pues las familias tienden a utilizar más el automóvil conforme sube su ingreso.

El Capítulo 3 discute un conjunto extenso de políticas que comparten el objetivo de mejorar la accesibilidad urbana reduciendo los costos de congestión de las ciudades mediante la regulación del uso de vehículos privados y el fomento de la utilización del transporte público. El Capítulo aboga por un enfoque de política pública que haga a los usuarios de automóviles y motocicletas responsables por los costos sociales que producen sus desplazamientos. Para ello existen dos tipos de instrumentos regulatorios: i) las iniciativas que buscan emparejar el costo privado del uso del automóvil a su costo social, como los impuestos a la circulación en zonas y horarios de tráfico intenso; ii) las acciones que pretenden restringir el uso de vehículos en ciertos días y horas, de acuerdo con, por ejemplo, el número de la placa. El Capítulo 3 discute las experiencias internacionales y las latinoamericanas a este respecto y muestra que la efectividad de estas políticas varía según su diseño e implementación. Es el caso de las políticas de restricción de la circulación, que suelen ser contraproducentes porque incentivan el aumento del parque vehicular.

De todos modos, el éxito de este tipo de iniciativas no es independiente de la cobertura del transporte público ni de la calidad del servicio prestado. Lamentablemente, el transporte público de las ciudades de América Latina enfrenta retos importantes tanto en cobertura como en calidad. El Capítulo 3 documenta que la cobertura es insuficiente: 1 de cada 5 latinoamericanos no puede acceder a ningún medio de transporte público formal a menos de 10 minutos de su vivienda. Aunque la oferta de transporte informal cubre algunas de las deficiencias de cobertura, alrededor del 15% de los habitantes de asentamientos informales en la región carece de acceso a cualquier tipo de transporte público (formal o informal). Las restricciones de cobertura no solo están dadas por la lejanía del sistema de transporte público de las distintas zonas residenciales, sino también por la prevalencia de tarifas elevadas en relación con el ingreso de los hogares más pobres de la región (que son los que más utilizan el transporte público y para los cuales el acceso a oportunidades depende en buena medida de él). En cuanto a la calidad, la evidencia muestra que 1 de cada 4 latinoamericanos se encuentra insatisfecho con el servicio de transporte público, ya sea por su baja frecuencia, por la excesiva duración de los viajes o por la inseguridad de los vehículos que prestan el servicio. Aunque la ampliación

Los mercados inmobiliarios de América Latina presentan problemas estructurales que limitan la capacidad de las ciudades de explotar completamente los beneficios de la aglomeración.

de la cobertura y la mejora de la calidad del transporte público son prioritarios en América Latina, muchas veces estos dos objetivos se excluyen mutuamente. Por ejemplo, si bien los subsidios a las tarifas de transporte público pueden aumentar su utilización, esta estrategia también puede atentar contra la calidad del sistema (además de que tiene un elevado costo fiscal).

Otro elemento muy importante para acceder a las oportunidades que brinda una ciudad es el lugar de residencia de las personas *vis a vis* la localización del empleo, de los servicios básicos, de las amenidades y de otras personas en la ciudad. En este sentido, el Capítulo 4 argumenta que el buen funcionamiento del mercado inmobiliario es fundamental para el acceso a una vivienda de calidad. Sin embargo, la evidencia que reporta el Capítulo sugiere que los mercados inmobiliarios de América Latina presentan una serie de problemas estructurales que limitan la capacidad de las ciudades de la región para explotar completamente los beneficios de la aglomeración.

Uno de ellos tiene que ver con la relativamente mala calidad de las viviendas que habitan los hogares latinoamericanos. Los déficits habitacionales de la región se manifiestan, por ejemplo, en un acceso limitado a servicios públicos, con consecuencias en términos de condiciones de salud y de acumulación de habilidades. El segundo problema relevante es la baja asequibilidad de la vivienda, que se explica por los elevados precios (de compra o alquiler) en comparación con los bajos ingresos, así como por la escasa disponibilidad de crédito hipotecario. En ausencia de fuentes de financiamiento barato y de amplia cobertura, el acceso a la vivienda se ve severamente limitado, sobre todo para los hogares de ingresos medios y bajos. Esto, a su vez, incentiva a los desarrolladores a construir solo unidades para las cuales existe demanda, de modo tal que la oferta de vivienda para sectores vulnerables se ve restringida, lo cual fomenta la búsqueda de soluciones informales. De hecho, el tercer problema de los mercados inmobiliarios de la región es su dualidad: existe un mercado formal que atiende a los sectores más pudientes de la población y un mercado informal que facilita el acceso de sectores más pobres, que, en promedio, alcanzan unidades de baja calidad.

La flexibilidad de la oferta de vivienda determina la estructura interna de una ciudad, ya que a medida que las economías de aglomeración hacen que aumente la productividad y, por lo tanto, los salarios promedio, nuevos trabajadores migran hacia la ciudad y demandan viviendas. Ante esta perspectiva, una oferta de vivienda inflexible provocará que los precios de las unidades existentes suban y, a no ser que los nuevos migrantes se localicen en asentamientos informales, el empleo en la ciudad no crecerá. En cambio, una oferta flexible que responda a la demanda creciente con nuevas unidades permitirá absorber los nuevos empleos. En este sentido, la flexibilidad de la oferta residencial es fundamental para aprovechar las oportunidades productivas que ofrecen las economías de aglomeración en términos de más empleo y mejores salarios.

Como analiza el Capítulo 4, además de su rol funcional como determinante fundamental del acceso a las oportunidades que brinda la ciudad, la vivienda tiene un valor intrínseco en tanto sus características están asociadas al bienestar

de quienes la habitan. En efecto, una casa ubicada en un entorno físico y social marginal y peligroso, construida con materiales precarios, con espacios insuficientes y sin conexión a redes de servicios públicos no genera el mismo bienestar que una vivienda localizada en la cercanía de parques y centros recreativos, construida con materiales sólidos y con espacios amplios. Asimismo, las viviendas de calidad propician mejores condiciones de salud y posibilitan una mayor acumulación de habilidades, lo cual se traduce en mayores niveles de productividad para sus habitantes, independientemente de su mayor o menor accesibilidad.

Por estas dos razones (acceso a oportunidades y bienestar asociado al hábitat) se considera que el Estado debe facilitar el acceso a viviendas de calidad a toda la población. Sin embargo, como se documenta en el Capítulo 4, la realidad de América Latina dista de este precepto normativo. En particular, las ciudades de la región se caracterizan por la alta incidencia de asentamientos informales en los que viven hogares en condiciones precarias (sin accesibilidad ni calidad de vida). De hecho, 1 de cada 5 latinoamericanos habita en condiciones de precariedad habitacional.

Sobre la base de la evidencia disponible acerca del funcionamiento de los mercados de vivienda en América Latina en contexto comparado, el Capítulo 4 subraya cuatro elementos que deben estar en el centro de cualquier discusión de política pública habitacional en la región. El primero de ellos indica que las carencias de una vivienda o el déficit habitacional dependen tanto de factores de oferta (ineficiencia del sector inmobiliario) como de demanda (nivel de pobreza). El segundo elemento establece que la rigidez de la oferta habitacional limita la efectividad de las políticas de estímulo a la demanda (por ejemplo, el acceso a crédito hipotecario). Esto implica que la prioridad de las políticas públicas debe ser la flexibilización de la oferta. Para ello es indispensable simplificar los marcos regulatorios de uso del suelo y los estándares de edificación, así como agilizar los procesos burocráticos asociados a los permisos de construcción y los registros de propiedad, entre otras medidas.

En tercer lugar el Capítulo 4 analiza que, debido a la coexistencia de mercados inmobiliarios formales e informales (la dualidad del mercado inmobiliario), las iniciativas que se pongan en marcha en un mercado afectarán el funcionamiento del otro. En ese sentido, el Capítulo argumenta que para lograr una disminución sostenible de la incidencia de los asentamientos informales es necesario que el mercado de vivienda formal funcione eficientemente y, al mismo tiempo, es preciso aumentar la capacidad de generación de ingresos (y de acceso al crédito) de los sectores más pobres, para disminuir el precio relativo de habitar en la ciudad formal. En contraste, los programas de vivienda social que buscan la reubicación de barrios informales en nuevos desarrollos muchas veces reducen la accesibilidad de estos hogares al localizarlos en áreas periféricas, de baja conectividad con los centros de actividad económica de las ciudades. Por ejemplo, un programa de vivienda social que se aplicó recientemente en Rosario, Argentina, provocó un descenso de 7 puntos porcentuales en la tasa de empleo de los beneficiarios debido a la falta de oportunidades en la zona de ubicación de las viviendas.

Por último, el cuarto elemento se refiere a que el objetivo de política debe ser garantizar el acceso a vivienda de calidad, no necesariamente la propiedad de la misma. Por esta razón, el buen funcionamiento de los mercados de alquiler, que en América Latina han sido tradicionalmente relegados a un segundo plano, juega un papel fundamental para la consecución del objetivo último de accesibilidad. En ese sentido, es necesario racionalizar las regulaciones al alquiler, promover un marco legal que ampare en igual medida a arrendatarios y arrendadores, y evitar los controles de precios.

A pesar de la calidad técnica de muchas de las políticas discutidas a lo largo del reporte, y de que todas comparten el propósito de mejorar la accesibilidad en las ciudades de América Latina, el Capítulo 5 señala que el éxito de las intervenciones en áreas como el uso del suelo, la movilidad y el mercado de vivienda depende en gran medida de la gobernanza metropolitana.

Las ciudades deben contar con arreglos institucionales que permitan la formulación e implementación de políticas de manera eficiente y eficaz, mediante procesos de toma de decisiones transparentes y participativos, y, por lo tanto, legítimos. Esto es importante porque en la formulación e implementación de políticas usualmente intervienen instituciones de diferentes niveles de gobierno, el sector privado y la sociedad civil. Además, los límites administrativos de una ciudad rara vez coinciden con las dinámicas económicas y sociales que en ella se desarrollan, por lo cual es necesario contar con mecanismos de coordinación de políticas a nivel metropolitano.

En ausencia de mecanismos de coordinación, la efectividad de las políticas se verá limitada y las decisiones de los distintos gobiernos locales en términos de uso del suelo, transporte y vivienda generarán externalidades sobre los habitantes de municipios aledaños que afectarán su bienestar. Las redes de transporte, por ejemplo, frecuentemente trascienden los límites administrativos de un municipio, por lo cual es necesaria la coordinación metropolitana para mejorar la movilidad (y, en consecuencia, la accesibilidad) de los habitantes de todos los municipios que comparten una misma red.

Con base en la revisión de la escasa evidencia existente y en estudios de caso paradigmáticos, el Capítulo 5 argumenta que, más allá de la existencia de acuerdos formales de cooperación, el éxito de los arreglos institucionales metropolitanos depende de tres pilares fundamentales: la complejidad de la coordinación y la capacidad institucional de los entes involucrados, la disponibilidad de recursos humanos y financieros, y la legitimidad política de los entes de coordinación metropolitanos y de sus decisiones. En particular, la segregación económica y la alta incidencia de asentamientos informales que se observan en varias de las ciudades de América Latina, y que explican, en parte, la desconfianza mutua entre ciudadanos y gobiernos municipales, hacen que los mecanismos de credibilidad y legitimidad sean importantes para lograr esquemas de gobernanza sostenibles. Además, la participación ciudadana puede ser una herramienta eficaz de control de la gestión municipal.

La región tiene, en promedio, una gobernanza metropolitana débil por falta de capacidades, recursos y legitimidad política. Infortunadamente, esto limita las

posibilidades de coordinar políticas y llevar a las urbes latinoamericanas a un nuevo equilibrio, en el que predominen las ventajas de la aglomeración, y así lograr ciudades más productivas y con mayores niveles de bienestar para sus habitantes.

Existen varios obstáculos para la creación de mecanismos de coordinación metropolitana. Estos tienen que ver con la factibilidad de las instituciones supramunicipales, la heterogeneidad de intereses de los distintos gobiernos locales y factores de economía política. El primero se refiere a que la estructura del gobierno nacional hace más o menos factible la creación de cuerpos de gobernanza metropolitana. Por ejemplo, en gobiernos federales como el de Brasil la implementación de mecanismos de coordinación entre municipios encuentra menos dificultades que en gobiernos centralistas.

En cuanto a la heterogeneidad de intereses, las diferencias en tamaño, capacidades administrativas y disponibilidad de recursos entre gobiernos locales generan que, en algunas ocasiones, los gobiernos de mayores capacidades se rehúsen a financiar proyectos que benefician a los habitantes de sus pares más chicos. También puede ocurrir lo contrario, ya que, a veces, los gobiernos locales chicos temen perder autonomía si coordinan con sus pares más acaudalados.

Finalmente, los incentivos personales de los políticos provocan que, a menudo, las políticas implementadas en el contexto urbano disten de las que maximizan la accesibilidad de la población. Por ejemplo, en ocasiones, los políticos prefieren realizar proyectos visibles y de horizonte corto, que les den réditos políticos. Aunque las inversiones de largo plazo puedan ser mejores desde el punto de vista del bienestar social, si superan el período de gobierno local no generan retornos políticos tan altos. Esto sugiere la necesidad de desarrollar instituciones y procesos sólidos de monitoreo y evaluación.

En síntesis, se requiere fortalecimiento institucional y capacidades estatales a nivel metropolitano para coordinar más y mejor las políticas capaces de llevar a las ciudades a lograr el objetivo de una mayor accesibilidad.

Se requiere fortalecimiento institucional y capacidades a nivel metropolitano para coordinar más y mejor las políticas capaces de aumentar la accesibilidad urbana.

Apéndice

Tasa de urbanización para regiones desarrolladas y en desarrollo (Gráfico 1.1)

Las regiones están conformadas de la siguiente manera:

África incluye Argelia, Burkina Faso, Costa de Marfil, Egipto, Etiopía, Ghana, Irán, Kenia, Madagascar, Malaui, Malí, Mauritania, Mauricio, Senegal, Sri Lanka y Túnez.

América Latina incluye Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá y Perú.

América del Norte incluye Estados Unidos.

Europa incluye Alemania, Bélgica, Francia, Holanda, Inglaterra y Suecia.

Asia incluye Bangladés, China, Corea del Sur, India, Indonesia, Japón, Jordania, Fiji, Filipinas, Malasia, Pakistán y Tailandia.

Relación entre población urbana y el logaritmo del producto interno bruto per cápita en 1870 y 2010 (Gráfico 1.2)

Las regiones están conformadas de la siguiente manera:

Para 1870:

África incluye Egipto, Ghana, Irán, Irak y Sudáfrica.

América del Norte incluye Canadá y Estados Unidos.

América Latina incluye Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

Asia incluye Birmania, China, Corea del Norte, Corea del Sur, India, Japón y Malasia.

Europa incluye Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumania, Rusia, Serbia, Suecia y Suiza.

Oceanía incluye Australia.

Para 2010:

África incluye Angola, Arabia Saudita, Argelia, Baréin, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Congo, Costa de Marfil,

Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Bisáu, Guinea Ecuatorial, Irán, Irak, Israel, Jordania, Kenia, Kuwait, Lesoto, Líbano, Liberia, Libia, Madagascar, Malaui, Malí, Marruecos, Mauritania, Mauricio, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Omán, Qatar, República Centroafricana, República Democrática del Congo, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Siria, Somalia, Suazilandia, Sudáfrica, Sudán, Tanzania, Togo, Túnez, Turquía, Uganda, Yemen, Yibuti, Zambia y Zimbabwe.

América Latina incluye Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

Asia incluye Afganistán, Bangladés, Birmania, Camboya, China, Corea del Norte, Corea del Sur, Filipinas, Hong Kong, India, Indonesia, Japón, Kazajistán, Kirguistán, Laos, Malasia, Mongolia, Nepal, Pakistán, Singapur, Sri Lanka, Tailandia, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán y Vietnam.

Europa incluye Albania, Alemania, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, España, Finlandia, Francia, Georgia, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Macedonia, Moldavia, Montenegro, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Rusia, Serbia, Suecia, Suiza y Ucrania.

América del Norte incluye Canadá, Estados Unidos y Puerto Rico.

Oceanía incluye Australia y Nueva Zelanda.

Regiones del mundo para ciudades de América Latina según la BEAM (Gráficos 1.4 y 1.7)

África subsahariana incluye Angola, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Chad, Costa de Marfil, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Kenia, Madagascar, Malaui, Malí, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, República Democrática del Congo, República del Congo, Ruanda, Senegal, Sudáfrica, Sudán, Tanzania, Togo, Uganda, Yibuti, Zambia y Zimbabwe.

América del Norte incluye Canadá y Estados Unidos.

América Latina incluye Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Europa Occidental incluye Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Eslovaquia, España, Finlandia, Francia, Holanda, Irlanda, Islandia, Italia, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza.

Sudeste Asiático incluye Birmania, Camboya, Filipinas, Indonesia, Laos, Malasia, Singapur, Tailandia y Vietnam.

HAY ESPACIO PARA CRECER: USO DEL SUELO Y ESTRUCTURA URBANA

Capítulo 2

Capítulo 2

HAY ESPACIO PARA CRECER: USO DEL SUELO Y ESTRUCTURA URBANA¹

Introducción

Las ciudades de América Latina tienen niveles de densidad poblacional significativamente más altos que las urbes de Europa y América del Norte.² La densidad promedio de la región es de 90 habitantes por hectárea, una cifra un 80% mayor que la de Europa (51 habitantes por hectárea) y más de cuatro veces superior a la de América del Norte (21 habitantes por hectárea). Este nivel relativamente alto de concentración de la población está explicado en gran medida por la mayor densidad en las grandes metrópolis (ciudades con más de 3 millones de habitantes) que, en promedio, alcanza 120 habitantes por hectárea. En contraste, en ciudades de Europa y América del Norte con el mismo rango de población la densidad equivale a alrededor de la mitad y un quinto, respectivamente, de la que se observa en las megaciudades de América Latina. Por ejemplo, mientras en 2014 las áreas metropolitanas de Nueva York y Ciudad de México tenían casi la misma población (18 millones de habitantes), la densidad de Ciudad de México (110 habitantes por hectárea) superaba en más de cuatro veces a la de Nueva York (25 habitantes por hectárea).

¿Cómo se beneficia (o se ve afectada) la región por la alta concentración poblacional? Es difícil hacer un argumento normativo que privilegie altas o bajas densidades, o ciudades más o menos compactas. Como se discutió en el Capítulo 1, ciudades más pobladas y más densas promueven las economías de aglomeración y la productividad, pero también aumentan los tiempos de traslado, el precio de la vivienda y el deterioro ambiental. El balance entre estas fuerzas determina la productividad de las empresas y el bienestar de los habitantes de la ciudad. Las ganancias netas de las fuerzas de aglomeración son mayores si el uso intensivo del suelo se combina con una adecuada infraestructura de movilidad, vivienda, agua y saneamiento, etc. Sin embargo, como se verá a lo largo de este Capítulo, esta no parece ser la situación de la mayoría de las ciudades en la región. Al contrario, las densidades relativamente altas se deben, en parte, a la frágil infraestructura de movilidad, y de otros servicios, que no ha permitido un crecimiento ordenado del tejido urbano que facilite la absorción de migrantes que llegan atraídos por las mayores oportunidades que ofrece la ciudad. Ello ha forzado una alta concentración de la población cerca de las áreas centrales, donde generalmente se aglutina la generación de empleo.

La alta demanda de vivienda en estas zonas centrales y las regulaciones del uso del suelo restrictivas han producido un encarecimiento de los precios de la vivienda

1. La elaboración de este Capítulo ha sido responsabilidad de Cynthia Goytia y Pablo Sanguinetti, con la asistencia de investigación de Jonathan Cohen y Matías Italia.

2. En este reporte, la expresión América del Norte abarca Estados Unidos y Canadá, en tanto que México se encuentra incluido en América Latina.

La “triple informalidad” (en vivienda, transporte y trabajo) que caracteriza a las ciudades de América Latina reduce sensiblemente su productividad.

que ha dejado fuera del mercado formal a muchas familias de ingresos medios-bajos y bajos. Este fenómeno ha dinamizado el mercado informal de vivienda a través del surgimiento de asentamientos informales, y del crecimiento y la densificación de los ya existentes. Se trata de asentamientos, o barrios, ubicados en terrenos fiscales (muchas veces ocupados ilegalmente) o resultado de invasiones de terrenos privados, tanto en zonas centrales como en la periferia de las ciudades. En ellos vive entre el 20% y el 30% de la población de las grandes áreas metropolitanas de América Latina. Además, varios de estos asentamientos, sobre todo aquellos situados en zonas céntricas, tienen densidades altísimas, lo que explica buena parte de la elevada concentración de la población en las grandes urbes de la región.

Asimismo, la falta de acceso a transporte público, especialmente en áreas suburbanas, ha sido determinante para la aparición de una oferta amplia de servicios de viajes informales que carece de regulación, es de baja calidad y es proclive a una alta accidentalidad.³ La deficiencia en el acceso a transporte y vivienda, a su vez, dificulta el acceso a empleos, lo cual refuerza los procesos de informalidad laboral tan prevalentes en los mercados de trabajo de la región. Así, las ciudades de América Latina (y en general las de los países en desarrollo) se caracterizan por la existencia de una “triple informalidad” (en vivienda, transporte y trabajo) que reduce sensiblemente la productividad de las urbes y, por lo tanto, afecta el desempeño económico y el bienestar de los países.

El crecimiento no planificado de las ciudades de América Latina ha traído como consecuencia no solo altas densidades sino también un inadecuado patrón de uso del suelo, entendido como la asignación del espacio urbano a distintas actividades. Este Capítulo busca documentar dicho patrón a partir de la descripción de la estructura de los aglomerados urbanos de la región en términos de la localización tanto de la actividad económica y el empleo, como de los hogares. Estudiar este patrón, entender las fuerzas que lo generan y observar su evolución en el tiempo es un insumo fundamental para el diseño de políticas públicas de uso del suelo urbano.

Como se establece a lo largo de este Capítulo, las ciudades pueden tener distintas formas, que requieren diferentes enfoques de política. Por ejemplo, las dinámicas de localización de firmas y hogares podrían responder a un modelo “monocéntrico”, caracterizado por una fuerte concentración del empleo y de la vivienda en las áreas centrales de las ciudades. En este modelo, a medida que aumenta la distancia al centro se reduce fuertemente la densidad del empleo y de la vivienda, y esto último se refleja en menores precios del suelo. Alternativamente, la estructura de usos del suelo podría estar mejor explicada por un modelo donde la actividad económica se localizara en varios subcentros distribuidos en toda la geografía urbana. Este esquema más descentralizado de la actividad económica implica, a su vez, un patrón más disperso para la localización de la población. En este tipo de ciudades “policéntricas”, que se caracterizan por tener áreas suburbanas más extendidas, la densidad poblacional es menor y se reduce en forma mucho más lenta con la distancia al centro. La evidencia disponible para las áreas metropolitanas de América Latina muestra que, en general, su forma urbana es más compatible con el modelo monocéntrico.

3. En el Capítulo 3 se describe en detalle la evidencia hallada sobre estos servicios de transporte informales.

Existen fuerzas económicas y aspectos vinculados con la infraestructura de movilidad y la tecnología que determinan la forma urbana. Las economías de aglomeración tienden a generar fuertes incentivos para que las firmas se concentren en ciertas locaciones. Como la disponibilidad de empleos se reduce con la distancia a dichas locaciones, la densidad de la construcción en estas áreas centrales y el precio de la vivienda aumentan. Esta alta densidad de población en áreas céntricas favorece el desarrollo de transporte público masivo (servicios de metro, de autobuses, de trenes) con una orientación radial hacia el centro, lo que contribuye a consolidar la concentración de la actividad de negocios y la demanda de empleo en estas locaciones. Alternativamente, desarrollos tecnológicos como los que permitieron la masificación del automóvil y la infraestructura vial que la complementa (por ejemplo, la construcción de autopistas), junto con la conectividad virtual y el transporte de carga por camión, podrían favorecer la mayor descentralización del empleo y de la población en las ciudades.

Además, la medida en que las regulaciones del uso del suelo favorecen las economías de aglomeración y reducen los costos o las externalidades negativas de la congestión constituye un aspecto crítico que influye en la estructura urbana. Por ejemplo, la promoción del uso industrial del suelo puede contribuir a la productividad pero, al mismo tiempo, aumentar la contaminación. Sin embargo, es posible que las regulaciones persigan objetivos diferentes al de resolver las externalidades (o “fallas de mercado”). En ese sentido, el juego de intereses puede originar políticas inadecuadas o “fallas de gobierno”, como en el caso de las reglamentaciones que determinan límites mínimos de lotes demasiado elevados para uso residencial unifamiliar. Estas regulaciones pueden generar fracturas o discontinuidades en el tejido urbano y, a la vez, afectar en forma directa las posibilidades de las familias de acceder a una vivienda en el sector formal, tema que se explica en detalle en el Capítulo 4.

Las densidades relativamente altas de las ciudades de América Latina sugieren que, en el futuro, muchas ciudades de la región podrían enfrentar una mayor demanda para crecer en extensión, proceso que se reforzará por el aumento del ingreso de las familias, la masificación del uso del automóvil, el cambio tecnológico, la construcción de vialidad y las mejoras en el transporte público.

¿Qué se puede aprender de la experiencia del crecimiento de las ciudades de la región en los últimos años? ¿Cuáles han sido las consecuencias de este crecimiento en términos de densidad y sobre la distribución de la población a lo largo del territorio urbano? ¿En qué medida este crecimiento ha permitido una mayor descentralización de los usos residenciales y del empleo? ¿Qué relación existe entre estos patrones de crecimiento urbano y los indicadores de segregación y desigualdad urbana? Este Capítulo tratará de responder estos interrogantes resaltando los aspectos de las políticas públicas relacionados con la planeación y las regulaciones del uso del suelo. Como se pondrá en evidencia en estas páginas, las políticas de uso del suelo no pueden desconectarse de aquellas enfocadas en mejorar la movilidad y el acceso a la vivienda. No obstante, el análisis de los temas específicos asociados al diagnóstico y a las políticas sobre movilidad y vivienda se desarrolla en los Capítulos 3 y 4, respectivamente.

Las densidades relativamente altas de las ciudades de América Latina sugieren que, en el futuro, muchas ciudades podrían enfrentar una mayor demanda para crecer en extensión.

La dinámica de crecimiento y uso del suelo en las ciudades de América Latina en perspectiva comparada

Para analizar los patrones de uso del suelo es preciso contar con información desagregada y georreferenciada al interior de los conglomerados urbanos. La escasa disponibilidad de este tipo de datos para variables como las densidades de población y empleo, el área construida, los precios del suelo, etc. en América Latina ha dificultado la realización de estudios empíricos que contribuyan a entender con mayor profundidad los determinantes y los efectos de diferentes patrones de crecimiento urbano en la región.⁴ Sin embargo, los sistemas de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés), las nuevas tecnologías de análisis espacial y las imágenes satelitales de excelente definición proveen fuentes alternativas de datos innovadores que hoy son utilizados para generar indicadores de la estructura urbana y su extensión en una amplia muestra de ciudades. Las imágenes satelitales, por ejemplo, permiten medir de modo consistente una serie de atributos espaciales que se pueden comparar entre ciudades y a lo largo del tiempo.

El Capítulo 1 presenta un ejemplo de esta metodología al utilizar imágenes satelitales de luminosidad nocturna para medir la extensión de las áreas metropolitanas de todas las ciudades del mundo (ver Recuadro 1.3, p. 37). En este apartado se usa una base de datos alternativa, el Atlas de Expansión Urbana (AEU), confeccionada por ONU-Hábitat (el organismo de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos), el Instituto Lincoln de Políticas de Suelo y la Universidad de Nueva York (AEU, 2016).⁵ Esta base emplea imágenes satelitales diurnas como insumo básico para identificar áreas construidas contiguas, con el objetivo de definir la extensión de las áreas urbanas, la densidad de sus edificaciones, la incidencia de las áreas suburbanas y la extensión de los espacios intraurbanos no construidos. Como se menciona en el Capítulo 1, el problema de esta base es que solo está disponible para una muestra reducida de ciudades en el mundo (200), de las cuales apenas 26 pertenecen a América Latina. Sin embargo, una de sus ventajas es que permite estimar la densidad en términos del área construida y entender en detalle el patrón de crecimiento de las ciudades mediante la diferenciación de áreas centrales y áreas suburbanas.

El análisis que se exhibe en este apartado clasifica las ciudades incluidas en el AEU en tres categorías correspondientes a los tres terciles de la distribución de la población de la muestra: i) ciudades pequeñas, de hasta 500.000 habitantes; ii) ciudades intermedias, de 500.000 habitantes a 3 millones de habitantes aproximadamente; y iii) grandes metrópolis y megaciudades, de más de 3 millones de habitantes. Con fines comparativos, la información se presenta tanto para América Latina como para América del Norte (excluyendo México) y Europa.⁶

4. En contraste, en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) estos temas tienen un amplio desarrollo.

5. Angel *et al.* (2016a, 2016b) presentan los datos del Atlas de Expansión Urbana (AEU).

6. El Apéndice de este Capítulo incluye la lista de las 26 ciudades de América Latina, las 16 ciudades de América del Norte y las 16 ciudades de Europa que integran la muestra.

Densidad de población

Existen dos definiciones complementarias de densidad poblacional. La primera mide la concentración de la población en el área urbana total (incluyendo los espacios abiertos) y la segunda se limita al área construida. La densidad total, utilizada para comparar la región como un todo con otras regiones del mundo (ver Capítulo 1), es siempre inferior a la densidad sobre el área construida. Además, al incluir el espacio abierto urbanizado, esta medida no es independiente del nivel de fragmentación de la ciudad.⁷

Como se señala en la introducción del Capítulo, la densidad poblacional promedio (sobre el área construida) de las ciudades de América Latina es superior a la que presentan las ciudades de América del Norte y de Europa. El Gráfico 2.1 (ver p. 76) ilustra los niveles promedio de densidad para las tres categorías de ciudades, clasificadas según el tamaño, y para las tres regiones indicadas. Se puede observar que la densidad promedio de las ciudades de América Latina en 2015 (90 habitantes por hectárea) es significativamente mayor que el promedio de América del Norte (21 habitantes por hectárea) y el de Europa (51 habitantes por hectárea). Estas diferencias se mantienen para los tres tamaños de ciudades, aunque son mayores si se comparan las grandes metrópolis (con más de 3 millones de habitantes): 120 habitantes por hectárea en América Latina contra 25 habitantes por hectárea en América del Norte y 60 habitantes por hectárea en Europa.⁸

La comparación de las densidades entre ciudades de América Latina y de países desarrollados para un año determinado resulta ilustrativa y confirmaría la hipótesis de un uso más intensivo del suelo urbano en la región. Sin embargo, también es importante evaluar la variación de este indicador en el tiempo, ya que ello podría sugerir dinámicas capaces de cambiar, a largo plazo, “la foto” observada en el período más reciente. En ese sentido, el Gráfico 2.1 (ver p. 76) muestra información sobre el cambio en las densidades para el período circa 1990-2015. Se observa que en las tres regiones hay una tendencia a la reducción de densidades en las últimas décadas. No obstante, existe una importante heterogeneidad en la magnitud de los cambios: mientras que para el conjunto de las ciudades de América Latina la densidad se redujo un 13% en promedio, en América del Norte la reducción alcanzó casi el doble de esa cifra y en Europa llegó aproximadamente al triple. En el caso de las ciudades de mayor tamaño, en esos 25 años la densidad en América Latina solo cayó el 4%, mientras que en Europa la reducción de densidades es muy

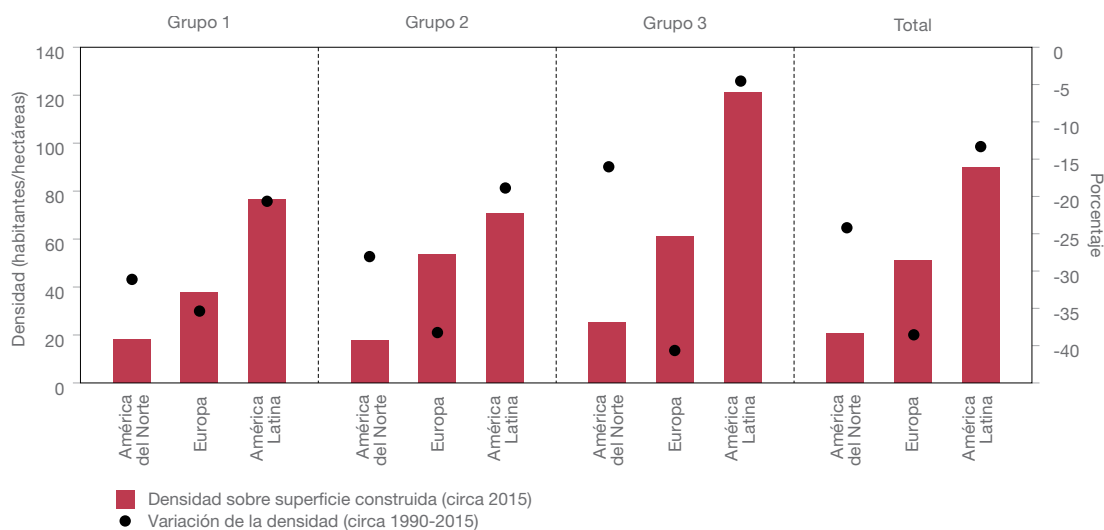
La densidad promedio de las ciudades de América Latina en 2015 es significativamente mayor que el promedio de América del Norte y el de Europa.

7. El concepto de “fragmentación” está asociado con el grado de discontinuidad que presenta el tejido urbano por la existencia de espacios abiertos (por ejemplo, parques, suelo vacío, etc.). Los indicadores de fragmentación disponibles, como el indicador de saturación (proporción de espacio construido sobre extensión) o el de espacio abierto (espacio abierto disponible al interior de un círculo de 1 km alrededor de cada píxel construido), sugieren que América Latina no se comporta de forma muy distinta de las ciudades de Europa o América del Norte, lo cual indica que los patrones agregados de densidad establecidos en el Capítulo 1 serían robustos a utilizar la densidad sobre el área construida.

8. Dentro de esta categoría de grandes metrópolis, en América Latina se destacan, por el mayor valor de densidad, expresado en habitantes por hectárea, ciudades como Bogotá (245), Caracas (190), la brasileña San Pablo (113), Ciudad de México (109) y Santiago de Chile (107). Para el caso de las grandes metrópolis de Europa, entre aquellas con mayor densidad sobresalen Madrid (93), Londres (63), Berlín (56) y París (55); mientras que en América del Norte las densidades bajan notablemente para ciudades de tamaño comparable como la canadiense Montreal (34) y las estadounidenses Los Ángeles (32), Nueva York (24), Portland (21), Houston (19) y Chicago (17).

similar para todas las categorías de tamaño. Dentro de América Latina se destaca el caso de Bogotá, donde la densidad del área construida subió un 35% (de 180 habitantes por hectárea a 245 habitantes por hectárea) durante ese período.

Gráfico 2.1 Densidad poblacional promedio sobre superficie construida y su variación en el período circa 1990-2015, para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico muestra en el eje de la izquierda la densidad sobre la superficie construida para el total de las ciudades y el promedio de las tres categorías de ciudades de América del Norte, Europa y América Latina. En el eje de la derecha se muestra la variación porcentual de las mismas.
b/ El grupo 1 incluye ciudades de hasta 500.000 habitantes; el grupo 2, de entre 500.000 y 3.000.000 de habitantes aproximadamente, y el grupo 3, de más de 3.000.000 de habitantes. En el Apéndice del Capítulo se puede ver la lista completa de ciudades.

Fuente: elaboración propia con datos del AEU, Angel *et al.* (2016a).

En conclusión, la densidad poblacional en América Latina no solo es mucho mayor que la del mundo desarrollado sino que está disminuyendo a tasas mucho menores, por lo que, de seguir la misma tendencia, las brechas de densidad aumentarán.

Extensión y crecimiento de las ciudades: áreas centrales y suburbanas

La extensión del área urbana de las ciudades de América Latina es menor que la de sus pares en América del Norte y Europa (ver Capítulo 1). El Cuadro 2.1 (ver p. 77) complementa esta evidencia con la información proveniente del AEU, que describe la extensión total de las ciudades, el porcentaje de la extensión ocupada por área construida y por espacio abierto, y la proporción del área construida ubicada en zonas centrales o suburbanas para las tres regiones.⁹ Según esta fuente de información,

9. El AEU define como áreas suburbanas aquellas zonas de la ciudad con menos densidad constructiva. En particular aquellas áreas donde solo entre el 25% y el 50% de los píxeles muestra edificaciones (ver nota b/ en Cuadro 2.1).

existe una diferencia importante en la extensión del área construida, que alcanza 34.543 hectáreas en promedio en América Latina,¹⁰ una cifra equivalente a casi el 63% del área promedio de las ciudades de Europa (55.000 hectáreas) y aproximadamente a una quinta parte del área urbana construida en América del Norte (169.000 hectáreas). Esta diferencia se mantiene para el caso de las grandes metrópolis, aunque hay una importante heterogeneidad al interior del grupo. Por ejemplo, Santiago de Chile tiene un área construida que es igual a un tercio de la de Milán, Italia (60.000 hectáreas frente a 180.000 hectáreas), mientras que la población de ambas ciudades es similar (6,5 millones de habitantes). Otra comparación interesante incluye a Caracas y Montreal, ambas con un poco más de 3 millones de habitantes y una diferencia de extensión de aproximadamente 6 a 1 (en favor de Montreal).

La extensión del área construida en América Latina representa aproximadamente una quinta parte del área urbana construida en América del Norte.

La menor extensión del área construida en las ciudades de América Latina no se debe a que estas presenten mayores espacios abiertos urbanos no edificados (como grandes parques, bosques o simplemente espacios vacíos). Al contrario, como se ilustra en el Cuadro 2.1, estas ciudades tienen, comparativamente, una menor proporción de zonas no edificadas en el área urbana (el 28% en América Latina frente al 34% en Europa y al 36% en América del Norte).

Cuadro 2.1 Extensión urbana total y superficie construida promedio para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina circa 2015 ^{a/ b/}

		Extensión urbana total (hectáreas)	Extensión urbana total		Superficie construida		
			Superficie construida (%)	Espacio abierto urbano (%)	Urbana (%)	Suburbana (%)	Rural (%)
Promedio en América del Norte	Grupo 1	37.121	59	41	69	29	2
	Grupo 2	182.716	59	41	71	27	2
	Grupo 3	544.308	72	28	85	14	1
	Total	263.715	64	36	75	23	2
Promedio en Europa	Grupo 1	7.751	68	32	78	20	2
	Grupo 2	48.094	63	37	75	23	2
	Grupo 3	199.846	67	33	81	18	1
	Total	82.909	66	34	78	21	1
Promedio en América Latina	Grupo 1	6.288	71	29	80	19	1
	Grupo 2	27.150	69	31	82	17	1
	Grupo 3	105.861	76	24	88	11	1
	Total	47.977	72	28	84	15	1

a/ El grupo 1 incluye ciudades de hasta 500.000 habitantes; el grupo 2, de entre 500.000 y 3.000.000 de habitantes aproximadamente, y el grupo 3, de más de 3.000.000 de habitantes. En el Apéndice del Capítulo se puede ver la lista completa de ciudades.

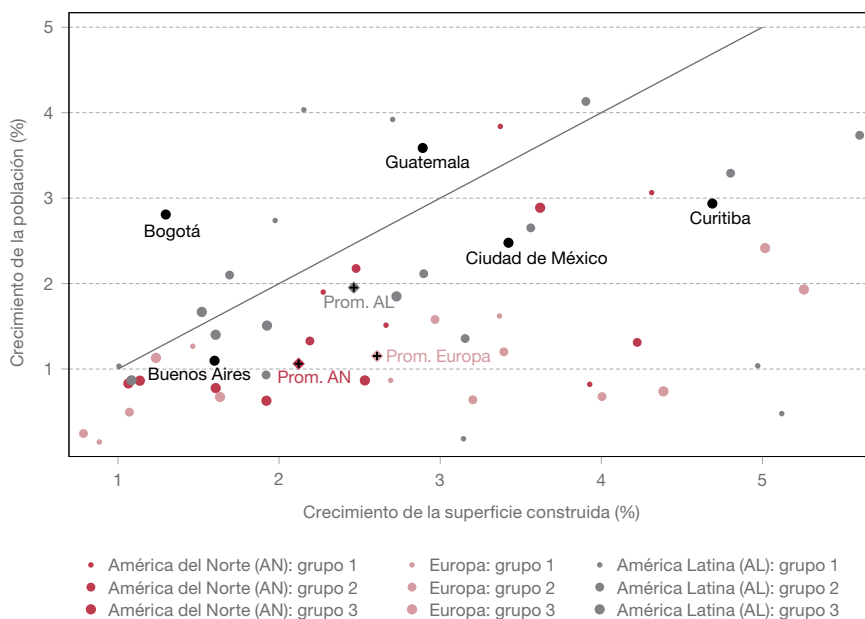
b/ La extensión urbana está conformada por superficie construida y espacio abierto. A su vez, con base en las imágenes satelitales, cada píxel construido se divide en tres tipos en función del "círculo de distancia caminable" (definido como un círculo de 1 km² de área equivalente a una caminata de 10 minutos) alrededor del mismo: urbano (si en dicho círculo más del 50% de los píxeles están construidos), suburbano (cuando entre el 25% y el 50% de los píxeles está construido) y rural (con menos del 25% de píxeles construidos).

Fuente: elaboración propia con datos del AEU, Angel *et al.* (2016a).

10. Esta cifra surge de la multiplicación del porcentaje de superficie construida para el promedio de todas las ciudades de América Latina (el 72%) por su extensión urbana total en hectáreas (48.000 hectáreas). Las demás cifras siguen la misma lógica con base en los datos del Cuadro 2.1.

Por otra parte, el Gráfico 2.2 muestra la evolución de la extensión edificada de las ciudades de la muestra del AEU, durante el período circa 1990-2015 y la compara con la evolución de la población en el mismo período. La línea de 45° indica un crecimiento igual en ambas variables, lo cual implica que la densidad no debería modificarse. Sin embargo, en las tres regiones, en promedio, las ciudades crecieron más en superficie construida que en población (lo que da cuenta de las caídas de la densidad reportadas en el Gráfico 2.1, p. 76). No obstante, mientras esto es cierto individualmente para cada ciudad de Europa y América del Norte, en América Latina este promedio encierra una heterogeneidad mucho mayor entre ciudades. Por ejemplo, mientras que Bogotá y Curitiba (Brasil) tuvieron aproximadamente el mismo crecimiento poblacional entre 1990 y 2015 (cercano al 3% anual), el crecimiento del área construida en Bogotá fue entre 3 y 4 veces menor que en Curitiba (el 1,4% contra el 4,8% anual).

Gráfico 2.2 Relación entre el crecimiento poblacional y el crecimiento de la superficie construida en el período circa 1990-2015 para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina ^{a/ b/}



a/ Se utilizan las tasas de crecimiento anual para la población y la superficie construida. La línea de 45° indica que el crecimiento de la población coincide con el de la superficie construida.

b/ El grupo 1 incluye ciudades de hasta 500.000 habitantes; el grupo 2, de entre 500.000 y 3.000.000 de habitantes aproximadamente, y el grupo 3, de más de 3.000.000 de habitantes. Por cuestiones de escala no se muestran los valores extremos de las ciudades Halle (Alemania), Palmas (Brasil), Raleigh y Springfield MA (Estados Unidos). En el Apéndice del Capítulo se puede ver la lista completa de ciudades.

Fuente: elaboración propia con datos del AEU, Angel *et al.* (2016a).

La menor extensión del área construida de las ciudades en América Latina se debe, en parte, a que las zonas suburbanas edificadas son más pequeñas que las de sus pares en América del Norte y Europa, tanto en extensión absoluta

como en proporción al área edificada total de las ciudades. Como se reporta en el Cuadro 2.1 (ver p. 77), el área suburbana edificada en América Latina ocupa el 15% del área construida, en promedio, mientras que en América del Norte y Europa los valores son del 23% y el 21% respectivamente.

Las altas densidades observadas en varias de las ciudades de América Latina sugieren que, a futuro, estas podrían enfrentar demandas adicionales por una mayor disponibilidad de suelo construible. El AEU permite distinguir cuatro fuentes diferentes de crecimiento urbano, según la localización de las nuevas áreas que se incorporan a la estructura construida de las ciudades: i) el crecimiento por completamiento (conocido en la literatura como *infill*), el cual se produce cuando la nueva edificación ocupa las áreas vacantes dentro del tejido urbano existente; ii) el crecimiento por extensión (*sprawl*), que ocurre cuando se expanden los límites del área urbana de manera continua con las construcciones existentes; iii) el crecimiento en forma dispersa (*leapfrog*), que se produce cuando las nuevas áreas construidas no presentan continuidad con la trama urbana; y iv) el crecimiento por inclusión, que se origina cuando áreas urbanas que no eran contiguas se unen a través del desarrollo de las zonas intermedias que las separaban. En conjunto, estas cuatro categorías definen la totalidad del crecimiento de una ciudad.

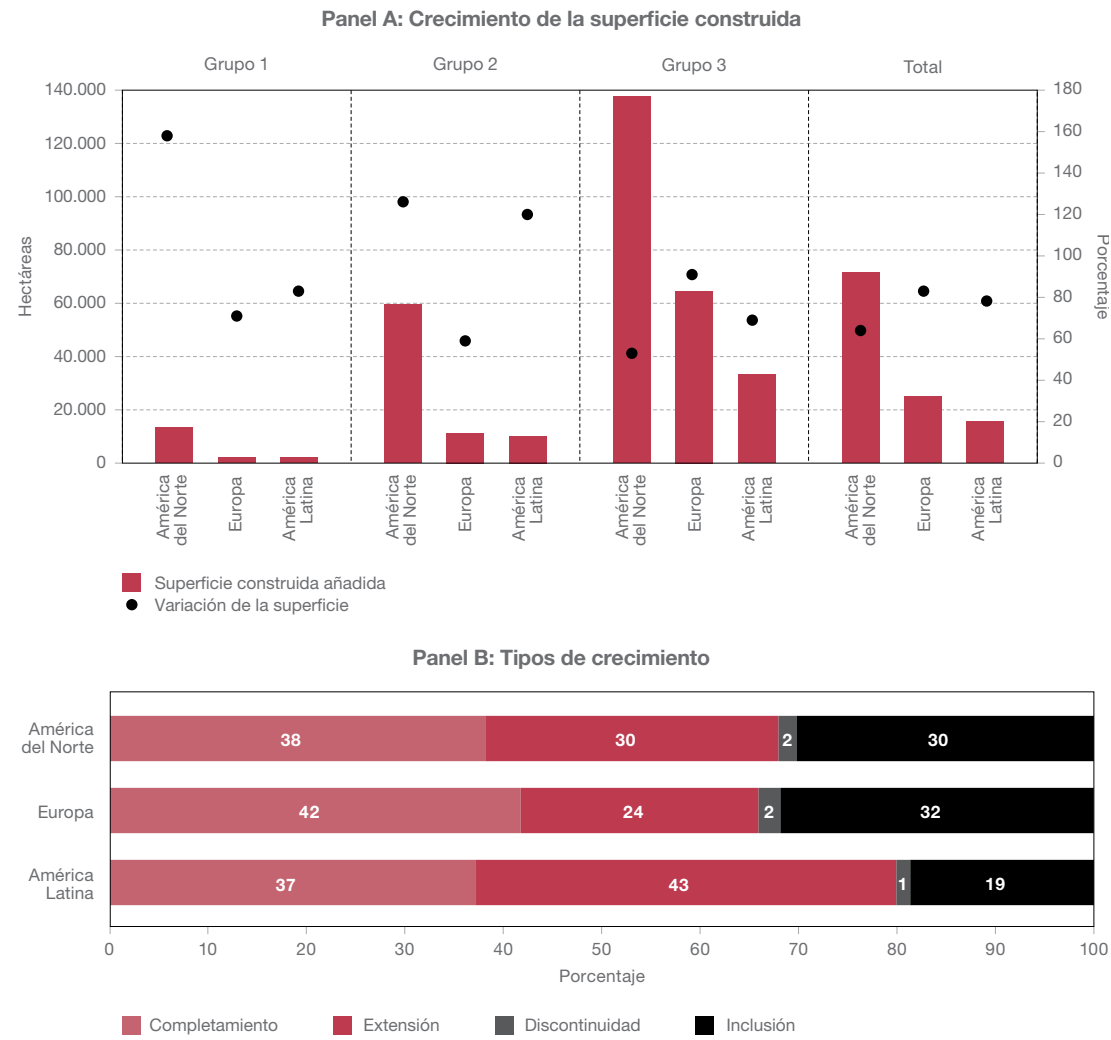
El panel A del Gráfico 2.3 (ver p. 80) describe el patrón de crecimiento del área construida en las ciudades que conforman la muestra del AEU. Aunque el crecimiento porcentual del área total construida entre 1990 y 2015 en las tres regiones no es muy distinto (América Latina, con el 77%, se encuentra en un nivel de crecimiento intermedio entre América del Norte, con el 64%, y Europa, con el 83%), el crecimiento absoluto es bien diferente: mientras que en las ciudades de América Latina se agregaron, en promedio, 15.000 hectáreas, en América del Norte se sumaron aproximadamente 72.000 hectáreas y en Europa, 25.000 hectáreas. En cuanto a la composición de este crecimiento, el panel B del Gráfico 2.3 (ver p. 80) sugiere que las ciudades de América Latina vieron crecer sus áreas edificables fundamentalmente por la extensión del área urbana, en tanto que en las ciudades de las otras dos regiones el crecimiento fue impulsado en mayor proporción por el completamiento del área existente y por la inclusión de otras áreas metropolitanas que no eran contiguas.¹¹ Como siempre, los promedios ocultan una variación interesante. En Bogotá, por ejemplo, el alto crecimiento de la densidad poblacional para el período 1990-2015 ya documentado (de 180 habitantes por hectárea a 245 habitantes por hectárea) se explica principalmente por el completamiento de su área urbana. En contraste, en Guadalajara (México) se favoreció el crecimiento en extensión sobre el de completamiento urbano, con lo cual la densidad del área construida disminuyó de 105 habitantes por hectárea a 85 habitantes por hectárea.¹²

La menor extensión urbana del área construida en América Latina se debe a que las zonas suburbanas edificadas son más pequeñas que en América del Norte y Europa.

11. Este fenómeno descrito por el AEU, y que es especialmente importante para las ciudades de Europa, también se observa en el análisis realizado en el Capítulo 1 con base en la BEAM.

12. En términos comparados, mientras que ciudades como Berlín, Madrid y Milán incorporaron 48.000 hectáreas de área construida entre 1990 y 2015, en ese mismo período las ciudades de población similar de América Latina solo incorporaron 8.000 hectáreas.

Gráfico 2.3 Crecimiento de la superficie construida y tipos de crecimiento en el período circa 1990-2015 para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina ^{a/ b/ c/}



a/ El Gráfico del panel A muestra en el eje de la izquierda la superficie añadida en hectáreas para el total de las ciudades y el promedio de las tres categorías de ciudades de América del Norte, Europa y América Latina. En el eje de la derecha se muestra la variación porcentual de la superficie construida.
b/ El Gráfico del panel B muestra el porcentaje de cada tipo de crecimiento para el promedio de las ciudades de América del Norte, Europa y América Latina.
c/ El grupo 1 incluye ciudades de hasta 500.000 habitantes; el grupo 2, de entre 500.000 y 3.000.000 de habitantes aproximadamente, y el grupo 3, de más de 3.000.000 de habitantes. En el Apéndice del Capítulo se puede ver la lista completa de ciudades.

Fuente: elaboración propia con datos del AEU, Angel *et al.* (2016a).

El uso informal del suelo

Además de la dimensión cuantitativa del crecimiento de las ciudades, tanto en población como en expansión del área construida, es relevante describir algunos atributos que podrían ayudar a determinar la calidad de ese crecimiento. En

particular, una de las características a considerar es en qué medida las ciudades han planificado dicha expansión urbana, o si esta responde más bien a procesos informales de desarrollo territorial. Generalmente, las ciudades que expanden su área construida de manera ordenada pueden destinar suelo para redes viales (troncales y secundarias),¹³ definir una mezcla de usos apropiada (con amenidades residenciales y buena dotación de espacios públicos) y preservar las áreas en riesgo ambiental protegiéndolas de la urbanización.

Por el contrario, cuando el crecimiento urbano se produce a través de la ocupación ilegal de suelo público o privado (por parte de familias y de empresas), el Estado pierde capacidad para asignar suelo a distintas necesidades urbanas (como calles o parques) y se dificulta la provisión de servicios básicos (como agua, saneamiento y energía) en dichos barrios. Además, para las familias que se localizan en estos espacios también resulta difícil invertir en su vivienda, dadas la tenencia irregular del suelo y la falta de servicios.¹⁴ En ese sentido, la calidad del hábitat urbano en los asentamientos informales es muy inferior a la de la ciudad formal. A pesar de ello, como se discute con más detalle en el Capítulo 4, estas soluciones habitacionales precarias son las únicas alternativas de vivienda para muchos hogares de bajos ingresos que no pueden acceder a la vivienda en el mercado formal.

La incidencia de los asentamientos informales en las ciudades de América Latina es evidente. Sin embargo, la medición rigurosa de este fenómeno presenta importantes retos metodológicos y de disponibilidad de datos. Por su parte, el AEU define como “áreas de desarrollo informal” los espacios que presentan irregularidades en el tejido urbano (por ejemplo, lotes muy pequeños, calles angostas, ausencia de andenes o veredas y falta de alumbrado público). Pero esta metodología se basa exclusivamente en el uso de imágenes satelitales, y no contrasta los espacios detectados como informales con información complementaria proveniente de censos o encuestas.¹⁵

No obstante estos limitantes, la estimación de la incidencia de las “áreas de desarrollo informal” provista por el AEU constituye un buen punto de partida para analizar fenómenos tan visibles como lo son el impacto y la evolución de los asentamientos informales en las ciudades de América Latina. El Gráfico 2.4 (ver p. 82) muestra tanto la incidencia de las áreas informales antes de 1990 como el crecimiento de estos espacios en el período circa 1990-2015.¹⁶ Puede

La medición de la incidencia de asentamientos informales en las ciudades de América Latina presenta importantes retos metodológicos y de disponibilidad de datos.

13. La información que provee el AEU sobre la asignación de espacio para vías de circulación muestra que en las décadas recientes (período 1990-2014) la proporción de suelo destinada a calles y avenidas cayó en promedio del 25% al 20% del área urbana construida en las grandes áreas metropolitanas de la región.

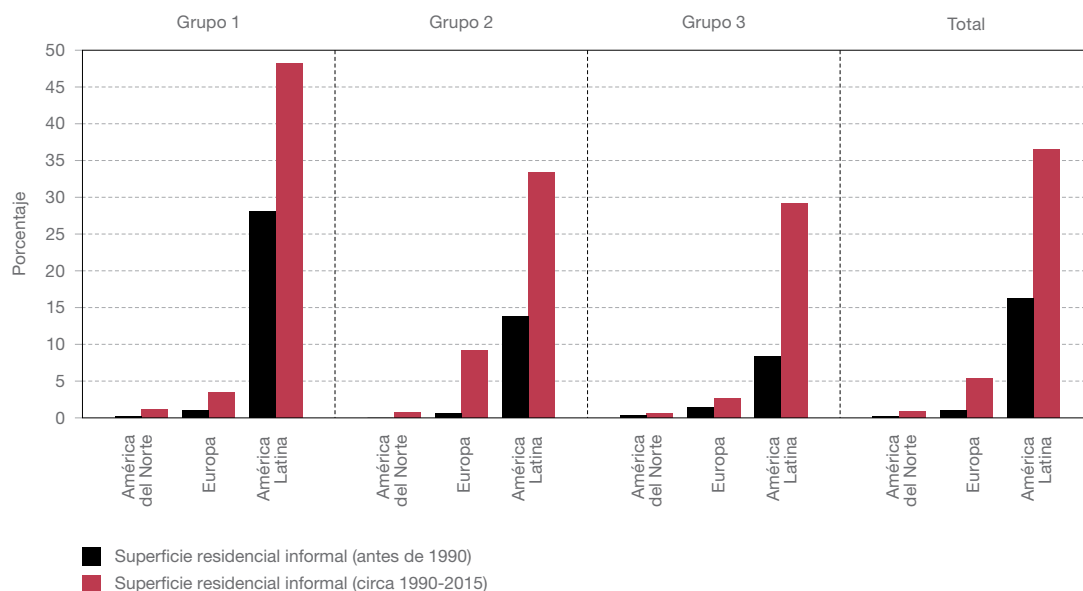
14. Ver el Capítulo 4 para una discusión más detallada de este argumento.

15. Esta comparación es importante porque las definiciones de asentamientos informales existentes, como la de ONU-Hábitat, destacan características de las viviendas que no son detectables a partir de imágenes satelitales, como la conexión a servicios básicos y la propiedad del terreno o predio. Esto, sin embargo, no implica que la precariedad en el acceso a servicios y la informalidad en la tenencia no estén correlacionadas con ciertos entramados urbanos que sí son detectables mediante el uso de imágenes satelitales. No obstante, la capacidad predictiva de las características físicas que capturan los satélites debe ser documentada con el propósito de evaluar el posible sesgo de estas estimaciones.

16. La estimación realizada para ambos períodos no es estrictamente comparable ya que la realizada hasta 1990 es un indicador de incidencia de barrios informales sobre el total del área construida hasta esa fecha, mientras que la realizada para el período circa 1990-2015 es sobre la nueva área, construida en dicho período.

observarse que desde 1990 la incidencia de este fenómeno se intensifica significativamente en las ciudades de América Latina (pasa del 16% al 36%) mientras que es prácticamente inexistente en América del Norte y muy baja en Europa (un 5% en el período más reciente). Este crecimiento de las ciudades, caracterizado por un componente significativo de informalidad, que afecta a las urbes de los tres rangos de tamaño considerados, resalta las dificultades que todas las urbes de la región han tenido para planificar su crecimiento en forma ordenada.

Gráfico 2.4 Evolución promedio de áreas de desarrollo informal, en distintos períodos, para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina ^{a/ b/}



a/ Se define como áreas de desarrollo informal los espacios que presentan irregularidades en el tejido urbano (por ejemplo, lotes muy pequeños, calles angostas, ausencia de andenes o veredas y falta de alumbrado público) con base en imágenes satelitales.

b/ El grupo 1 incluye ciudades de hasta 500.000 habitantes; el grupo 2, de entre 500.000 y 3.000.000 de habitantes aproximadamente, y el grupo 3, de más de 3.000.000 de habitantes. En el Apéndice del Capítulo se puede ver la lista completa de ciudades.

Fuente: elaboración propia con datos del AEU, Angel *et al.* (2016b).

La evidencia descrita a lo largo de este apartado sugiere que las ciudades de América Latina se caracterizan por tener altas densidades poblacionales que, a pesar de haberse reducido en los últimos años, todavía presentan valores significativamente más elevados que los observados en países desarrollados (donde, además, la densidad ha venido cayendo a tasas mucho mayores). En términos comparativos, las densidades relativamente altas de la región se deben, en parte, a un débil crecimiento de la extensión física de las ciudades, explicado, a su vez, por un bajo desarrollo de las áreas suburbanas. Este débil crecimiento en extensión ha implicado presiones de demanda habitacional que,

al no ser resueltas adecuadamente, han llevado al surgimiento de asentamientos informales, tanto en áreas centrales como en áreas urbanas periféricas. Este fenómeno de informalidad del uso del suelo se ha intensificado en los últimos años hasta tal punto que hoy representa más de una tercera parte del territorio urbano de la región.

Este análisis, aunque agregado, sugiere la necesidad de propiciar el desarrollo de áreas suburbanas en las ciudades de América Latina, mediante la provisión de infraestructura de movilidad y de otros servicios en zonas periféricas. Sin embargo, el diseño de políticas requiere un mejor entendimiento de las relaciones entre el uso del suelo y el desarrollo urbano, para lo cual es indispensable el análisis riguroso de información más desagregada al interior de las urbes, que describa la evolución de la densidad de población, del empleo, del uso y del precio del suelo, entre otros. Antes de presentar dicho análisis conviene exponer un breve marco conceptual para entender de qué manera se conjugan las fuerzas de mercado y las políticas públicas (como las que involucran la infraestructura de movilidad y de otros servicios, y las regulaciones del uso del suelo) en la determinación de la estructura interna de las ciudades. A partir de este marco conceptual será posible derivar una serie de hipótesis que luego podrán contrastarse con la información desagregada al interior de las ciudades.

Marco conceptual: determinantes del uso del suelo y de la estructura interna de las ciudades

Así como las economías de aglomeración y los costos de congestión constituyen determinantes importantes de la migración rural-urbana y del equilibrio del sistema de ciudades (ver Capítulo 1), esas mismas fuerzas también afectan la distribución de la población, las densidades y el precio y el uso del suelo al interior de las ciudades.

La presencia de economías de aglomeración hace que las firmas productoras de bienes y servicios tiendan a establecerse cerca unas de otras, se concentren en zonas específicas dentro de la geografía de las ciudades y constituyan así un área central de negocios (ACN). Inicialmente, es posible que el lugar exacto donde se aglomeren las firmas y se establezca el ACN esté determinado por cuestiones históricas o institucionales, o por accidentes geográficos. Sin embargo, los trabajadores y sus familias deberán decidir su lugar de residencia, y el tamaño de su vivienda, tomando en cuenta que el empleo se localiza en el ACN. Así, la vivienda estará más cerca o más lejos del ACN en función de disyuntivas que los hogares deberán evaluar para decidir dónde establecerse. Por ejemplo, si bien a mayor distancia del ACN los precios del suelo son más bajos y por lo tanto se puede acceder a viviendas más grandes, también es cierto que a mayor distancia los costos incurridos para trasladarse al ACN, donde se concentra la oferta de empleo, serán mayores (tanto en dinero como en tiempo).

El proceso de desarrollo de largo plazo y las políticas de reducción de barreras crediticias tienen consecuencias sobre la estructura de las ciudades.

Este sencillo modelo monocéntrico produce predicciones muy intuitivas, que pueden ser analizadas con la información disponible:¹⁷ i) el precio de la vivienda y el del suelo (por metro cuadrado, m²) se reducen con la distancia al centro de la ciudad o al área de mayor concentración de la actividad económica; ii) la densidad de construcción también baja con la distancia al ACN, en tanto que la cantidad de consumo de vivienda aumenta; iii) la densidad poblacional se reduce con la distancia al ACN.

La evolución de estas variables a lo largo de la geografía de la ciudad puede ser representada por curvas o gradientes. Las pendientes de estas curvas dependen decisivamente del costo de trasladarse entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo, y, en ese sentido, de la infraestructura de movilidad.¹⁸ En particular, si los costos de traslado bajan producto de inversiones públicas (por ejemplo, en nuevas autopistas) o debido al desarrollo tecnológico (por ejemplo, la masificación del uso del automóvil), los gradientes se aplanan (la curva se desplaza hacia abajo y se atenúa su pendiente). Esto quiere decir, por ejemplo, que en promedio los precios del suelo se reducen (más significativamente en las áreas centrales) y disminuyen a una tasa menor a medida que aumenta la distancia al ACN. Por lo tanto, la infraestructura de movilidad y el desarrollo tecnológico hacen que las ciudades crezcan en extensión por la expansión de las áreas suburbanas (es decir, se suburbanicen) y en población (porque los costos de congestión se reducen y, en consecuencia, el salario neto aumenta, y ello trae más migrantes a la ciudad).¹⁹ En general, el crecimiento en extensión es más importante que el de población, por lo cual las densidades bajan en toda la geografía de la ciudad.²⁰

Otra implicación del modelo es que los aumentos en el ingreso provocados por causas ajenas a las fuerzas de aglomeración (como avances tecnológicos que mejoran la estructura productiva agregada o reducciones en las barreras de acceso al crédito) generan aumentos en la demanda de espacio habitacional por parte de las familias, las cuales prefieren espacios más amplios a medida que su ingreso sube. Debido a que el precio de la vivienda es menor cuando la distancia del ACN es mayor, esto lleva a la población a alejarse del centro, lo que deriva en la expansión del tamaño físico de las ciudades y la disminución de la densidad poblacional.²¹ Es decir, el proceso de desarrollo de largo plazo y las políticas de reducción de las barreras crediticias (especialmente en lo relativo al crédito hipotecario) tienen consecuencias sobre la estructura de las ciudades en términos de su extensión y densidad.

17. Los estudios seminales que desarrollan el modelo monocéntrico de economía urbana son Alonso (1964), Mills (1967), y Muth (1969). Por su parte, Brueckner (1987) formula una explicación gráfica e intuitiva del modelo, mientras que Fujita (1989) constituye una referencia clásica. Asimismo, Duranton y Puga (2015) presentan una versión del modelo que incorpora diversas extensiones.

18. Si bien el modelo clásico de economía urbana está pensado en función de los costos de transporte y cómo ellos se reducen con una infraestructura eficiente, podrían derivarse conclusiones similares para el caso de otros servicios de red como agua y saneamiento.

19. Ver el marco conceptual del Capítulo 1 (p. 27).

20. Para los detalles de la derivación de estos resultados ver Duranton y Puga (2015).

21. Si el aumento del ingreso se da para todas las ciudades (y para el sector rural) porque responde a un cambio tecnológico agregado, la población no aumentará en ninguna ciudad, por lo cual la expansión de los límites urbanos generará una caída en la densidad.

La validez empírica del modelo monocéntrico ha sido estudiada en las ciudades de Estados Unidos, donde se ha demostrado cómo el surgimiento del automóvil y la masificación de su uso ha constituido una de las principales fuerzas detrás de la fuerte descentralización que sufrieron estas urbes desde la segunda mitad del siglo XX (Glaeser y Kahn, 2004). Por su parte, Duranton y Turner (2012) encuentran resultados similares para el caso de la construcción de autopistas interestatales, mientras que Margo (1992) halla evidencia acorde con la hipótesis de que el crecimiento de los ingresos en Estados Unidos entre 1950 y 1980 vino acompañado de aumentos en la huella urbana y reducciones en la densidad. Asimismo, Glaeser y Shapiro (2002) y Voith (1999) muestran que el mayor acceso al crédito hipotecario (por ejemplo, ante una reducción en las tasas de interés) incrementó la demanda por viviendas suburbanas en este país.²² En América Latina, en cambio, los estudios rigurosos de las implicaciones del modelo son escasos. No obstante, evidencia descriptiva para el caso del Área Metropolitana de Buenos Aires sugiere que el desarrollo de las autopistas interurbanas (especialmente las que se dirigen al norte y al oeste de la ciudad) impulsó la suburbanización de la ciudad.

La evidencia para Estados Unidos muestra cómo el surgimiento del automóvil y la masificación de su uso pueden explicar la descentralización que sufrieron estas ciudades.

Descentralización del empleo

El modelo monocéntrico no es el único que puede dar cuenta de los patrones de uso del suelo y de las estructuras urbanas observadas. Por ejemplo, el supuesto de que las ciudades tienen un único centro de negocios donde se concentra la totalidad del empleo es una simplificación, que guarda poca relación con la estructura real de los aglomerados urbanos modernos. En efecto, si bien se observa que en la mayoría de las urbes existe un ACN con una fuerte concentración de firmas, comercios y empleos, en ellas también se desarrollan otros subcentros que se localizan a lo largo de su geografía.²³ Este hecho sugiere que un marco más realista para estudiar la localización de empleos y viviendas en toda la geografía de la ciudad debería contemplar que las decisiones de localización de firmas y hogares se determinan en forma conjunta. Por un lado, las empresas quieren estar cerca de otras empresas para aprovechar las economías de aglomeración y los aumentos en la productividad asociados; sin embargo, los altos precios del suelo en el ACN podrían más que compensar las ganancias en productividad, induciéndolas a localizarse en otras zonas. Por otro lado, los trabajadores quieren estar cerca de los empleos para reducir los costos de transporte, pero los altos precios de la propiedad en el ACN llevarían a muchos trabajadores a localizarse en otras zonas. Al final, la interacción entre firmas y familias puede dar lugar a configuraciones de uso del suelo mucho más variadas que la sugerida

22. En América Latina, en cambio, el mercado de créditos hipotecarios es incipiente (con excepción, tal vez, de Chile), lo que constituye un obstáculo para la demanda de vivienda de mayor espacio y por lo tanto para la extensión de la ciudad. El Capítulo 4 discute en detalle el funcionamiento de este mercado en la región.

23. Por ejemplo, San Pablo (Brasil), que es una de las ciudades más grandes de América Latina, tiene 33 subcentros con cierta concentración de empleos y firmas, además del ACN principal (García-López y Moreno-Monroy, 2016).

por el modelo monocéntrico.²⁴ En particular, pueden surgir subcentros con una menor densidad de empresas y empleos en términos relativos (Henderson y Mitra, 1996; Glaeser y Kahn, 2004).²⁵

La cantidad y el tamaño de los subcentros dependen, en gran parte, de la infraestructura de movilidad y otros servicios. De hecho, para que un subcentro sea económicamente atractivo para las firmas tiene que estar comunicado con el resto de la ciudad y con el ACN, y debe contar con servicios de conectividad digital y de comunicaciones. En la medida en que los costos fijos de proveer esta infraestructura sean bajos podrá surgir una mayor cantidad de subcentros a lo largo del territorio de la ciudad (Glaeser y Kahn, 2004).

Este modelo más general permite derivar algunas predicciones sobre la estructura interna de las ciudades, en lo referido al nivel de concentración del empleo. En concreto, así como la masificación del automóvil ha impulsado la descentralización residencial en muchos países desarrollados, este hecho, aunado al desarrollo del transporte de mercaderías vía camión, ha reducido los costos fijos del establecimiento de subcentros productivos. Este factor, a su vez, también ha favorecido la descentralización del empleo (Glaeser y Kahn, 2004).

Diferencias en el ingreso y segregación socioeconómica

Otro elemento que el modelo monocéntrico básico no considera es que las familias se diferencien en términos de ingreso (así como en relación con otras variables sociodemográficas, y sus preferencias). Esta heterogeneidad de los hogares da lugar a una serie de preguntas que el modelo básico no puede responder, como ¿dónde se localizarían las familias más ricas y dónde las más pobres? y ¿en qué circunstancias puede producirse un fenómeno de segregación socioeconómica al interior de la ciudad? Responder estas preguntas requiere entender de qué manera varían la demanda de vivienda y los costos de transporte frente a cambios en el ingreso. Como ya se mencionó, a medida que los ingresos de las familias se incrementan su consumo de vivienda también aumenta (tanto en términos de cantidad como de calidad). Este factor impulsará a los hogares de ingresos más altos a trasladarse a las áreas suburbanas, donde el precio por metro cuadrado es menor. Sin embargo, las ganancias en espacio y calidad habitacional coexisten con los mayores costos de traslado, que son más elevados para las familias de altos ingresos dado su mayor costo de oportunidad del tiempo. Así, si el primer efecto más que compensa el segundo, debería observarse una perfecta segregación en

24. Ogawa y Fujita (1980) e Imai (1982) desarrollan el modelo con decisiones endógenas de localización de firmas y familias, mientras que Lucas y Rossi-Hansberg (2002) generalizan los resultados. Para profundizar en el tema también se puede consultar Fujita y Thisse (2013). En la versión que desarrollan Duranton y Puga (2015), en tanto, se muestra que con cierta configuración de parámetros se genera una estructura de uso del suelo donde además del centro de negocios surgen a su lado subcentros de uso mixto, residencial y comercial, luego áreas comerciales exclusivas, y a más distancia, zonas residenciales de menor densidad.

25. Las decisiones de localización de las firmas cerca de las familias o de otras firmas dependerán de las características de las empresas en términos de sectores de actividad, tecnología de producción, requerimientos de insumos, etc. Algunas firmas querrán estar más cerca de proveedores de insumos o de infraestructuras críticas para su funcionamiento (como autopistas, en el caso de empresas de distribución), mientras que otras preferirán estar más cerca de los consumidores finales (como las empresas de comercio minorista).

las ciudades: familias pobres viviendo en áreas más centrales y familias de altos ingresos viviendo en los suburbios.

Según Glaeser *et al.* (2008), este es el patrón de segregación socioeconómica que se observa en varias ciudades de Estados Unidos, lo cual apoyaría el argumento de que para las familias norteamericanas de altos ingresos los beneficios de vivir en viviendas más grandes más que compensan los mayores costos de traslado. Sin embargo, este fenómeno no es generalizable a todas las ciudades al interior de Estados Unidos (en Nueva York y San Francisco, por ejemplo, no se ha observado un proceso tan marcado de suburbanización de las familias más ricas) ni a las ciudades europeas. En estas últimas, de hecho, predomina el fenómeno contrario: las familias de altos ingresos residen en zonas relativamente céntricas. Además, este tipo de segregación tampoco se ha observado en forma generalizada en las ciudades de América Latina.

Esta heterogeneidad sugiere que es difícil justificar los patrones espaciales de segregación socioeconómica en las ciudades apelando solo a los costos de traslado y a la demanda de suelo en función del ingreso. Otros determinantes, como la presencia de amenidades a lo largo de la geografía de la ciudad, parecen jugar también un rol central.

La presencia de amenidades a lo largo de la geografía de la ciudad parece jugar un rol central en los patrones espaciales de segregación económica.

Amenidades y costos de congestión

Básicamente, el modelo monocéntrico y las extensiones discutidas hasta ahora conciben las ciudades como mercados de trabajo donde la decisión de localización de las familias depende de sopesar la accesibilidad al empleo en función del costo del suelo y el tamaño de la vivienda. Sin embargo, una visión más realista debería incorporar el hecho de que las ciudades ofrecen otras cosas además de empleos. Como se describió en el Capítulo 1, las amenidades y los costos de congestión son determinantes en la decisión de las familias (y de las empresas) de localizarse en una ciudad. La incorporación de estos elementos puede dar lugar a estructuras urbanas (usos, precios de suelo, densidades) más variadas, a la vez de abrir un menú de opciones más amplio para las políticas públicas. Por ejemplo, si como consecuencia de la alta densidad de actividades productivas en el ACN se genera cierta degradación ambiental, contaminación sonora y congestión de tránsito, ello podría darles a las familias relativamente ricas más razones para asentarse en zonas de la ciudad alejadas del centro. En tanto, los trabajadores de menores ingresos permanecerán en el centro, donde la degradación ambiental y la baja calidad de vida reducirán el precio de las viviendas, lo cual se sumará al ahorro en los costos de traslado.²⁶

Por otro lado, el uso intensivo del suelo en las áreas centrales aumenta los costos de ofrecer amenidades como parques y espacios abiertos, centros comerciales y

26. A estos costos de congestión también podrían sumarse aspectos relacionados con la incidencia del crimen y la baja calidad de los servicios públicos en las zonas céntricas, dos elementos que derivan de la erosión de los ingresos tributarios generada por la relocalización de las familias de altos ingresos (Inman, 1995). En el Capítulo 5 se profundiza el análisis de aspectos de gobernanza y financiamiento de las ciudades.

Las regulaciones del uso del suelo pueden responder a la necesidad de resolver fallas de mercado.

espacios culturales. En la medida en que los sectores de mayores ingresos valoren relativamente más estas amenidades, la disparidad en la oferta de las mismas profundizará el posible proceso de segregación.

Como se mencionó antes, en algunas ciudades de Estados Unidos el fenómeno de relocalización y segregación en función del ingreso, en parte asociado al deterioro de los centros urbanos tradicionales, tuvo mucha relevancia en los años setenta y ochenta (Cullen y Levitt, 1999; Baum-Snow y Lutz, 2011). En contraposición, el hecho de que los centros históricos de las ciudades europeas conservaran activos culturales y turísticos de gran valor mantuvo el atractivo para las familias de altos ingresos de localizarse en el centro. Por lo tanto, en las ciudades europeas se observa un uso mixto (comercial y residencial) del suelo del ACN. En este sentido, como se verá más adelante en el apartado “La regulación del uso del suelo y el crecimiento de las ciudades”, las iniciativas de revitalización y recuperación de los cascos históricos en las ciudades de América Latina podrían jugar un papel relevante en combatir procesos de deterioro urbano y segmentación socioeconómica.

Regulaciones del uso del suelo

El modelo monocéntrico (y los elementos adicionales que se han incorporado en este apartado) supone que el suelo está libre de regulaciones y que, por lo tanto, su uso se asigna exclusivamente a través de un proceso competitivo (tipo subasta) donde aquellas familias o firmas que están dispuestas a pagar más obtienen la propiedad del suelo y tienen plena libertad para definir a qué actividad o a qué uso lo destinan (comercial, residencial, industrial, etc.) y con qué intensidad. Claramente, esto no ocurre en la realidad. Las regulaciones que afectan el uso del suelo son vastas, y toman la forma de tamaños mínimos de lotes, retiros mínimos, límites máximos para el área construida por unidad de suelo, restricciones sobre los tipos de actividad o de usos en cada zona de la ciudad (residencial, industrial, comercial, mixtos), entre otras.

Estas regulaciones pueden responder a la necesidad de resolver fallas de mercado. Por ejemplo, cuando determinados usos (como el industrial) generan externalidades negativas (como contaminación) o cuando el mercado asigna poco suelo a usos que producen externalidades positivas (porque los beneficios sociales son significativamente más altos que las ganancias privadas), como parques y transporte público. Sin embargo, las regulaciones también pueden responder a otras motivaciones, como las consideraciones históricas o el juego de intereses políticos o económicos. Esto es evidente en las regulaciones que generan nuevas externalidades negativas o amplifican las existentes. Es el caso de la fijación de límites mínimos demasiado grandes para los lotes de uso residencial unifamiliar, que, al reducir la oferta de suelo para vivienda por medio del encarecimiento de su precio, puede resultar en una mayor extensión de la ciudad o, incluso, en un crecimiento que produzca discontinuidades en el tejido urbano (Mills, 2002).²⁷

27. En la provincia de Buenos Aires, en Argentina, existe una regulación introducida en el año 1977 que exige un lote mínimo de 300 m² para la vivienda unifamiliar. Claramente, si se compara esta regulación con la de otros países de América Latina (y aun con la de países desarrollados) resulta muy restrictiva.

Estas regulaciones también son responsables de que una parte importante de las familias de bajos ingresos quede fuera del mercado inmobiliario formal (ver Capítulo 4). El aumento de los precios lleva a las familias a alejarse mucho de los centros de empleo para poder acceder a viviendas formales, pero esto acrecienta enormemente el presupuesto de traslados. La residencia en asentamientos informales en la periferia compensa los mayores costos de traslado con el menor costo habitacional. Alternativamente, estas familias podrían localizarse en asentamientos informales ubicados en zonas relativamente centrales con lo cual el ahorro de los costos de traslado y de vivienda sería mucho mayor.

En resumen, el marco conceptual presentado en este apartado identifica cuatro fuerzas principales que determinan la estructura y la expansión de las ciudades: el crecimiento poblacional, el aumento de los ingresos, la infraestructura de movilidad acompañada de mejoras tecnológicas que reducen los costos de los desplazamientos intraurbanos, y las regulaciones del uso del suelo. Al incrementar la demanda por vivienda y el precio de la misma, el crecimiento poblacional expande los bordes de la ciudad transformando tierra rural en urbana. El aumento de los ingresos promueve el mayor consumo de espacio y favorece la suburbanización debido al gradiente de precios negativo desde el ACN hacia la periferia. En tanto, la inversión en infraestructura de movilidad (como autopistas) y los avances en tecnologías que reducen el costo de los desplazamientos (como el automóvil) también fomentan la suburbanización. Las regulaciones del uso del suelo pueden acompañar o limitar el proceso de crecimiento urbano determinado por las dinámicas previamente mencionadas.

Un quinto factor que condiciona la forma de las ciudades, y que no ha sido analizado a fondo hasta ahora, es la geografía física de las urbes. Según Burchfield *et al.* (2006), casi la tercera parte del cambio en el tamaño de las áreas metropolitanas de Estados Unidos se debe a factores geográficos. Uno de los más determinantes es la presencia de acuíferos subterráneos, que reducen los costos asociados a la instalación de redes de conexión de acueducto porque permiten la obtención de agua por mecanismos sustitutos (como la perforación de un pozo). Las irregularidades del terreno también son relevantes: mientras las colinas relativamente bajas propician la dispersión, las montañas altas actúan como barreras que favorecen patrones de desarrollo urbano más compactos. Ello explica, en parte, por qué las ciudades de la Región Andina de América Latina son relativamente menos extensas en superficie, y más densas. En consecuencia, el desarrollo urbano no solo se ve afectado por las tendencias generales analizadas en este apartado sino también por una variedad de factores asociados a las características de la geografía local.

La conformación del uso del suelo al interior de las ciudades

El marco conceptual planteado en el apartado anterior sirve para entender las fuerzas económicas que se encuentran detrás de la estructura urbana y, en particular, para comprender cuáles son los determinantes de estructuras más o menos

centralizadas de empleo y población. En este apartado se analiza la forma que toman algunas ciudades de América Latina, así como la importancia relativa de las distintas fuerzas estudiadas en la determinación de esa estructura.

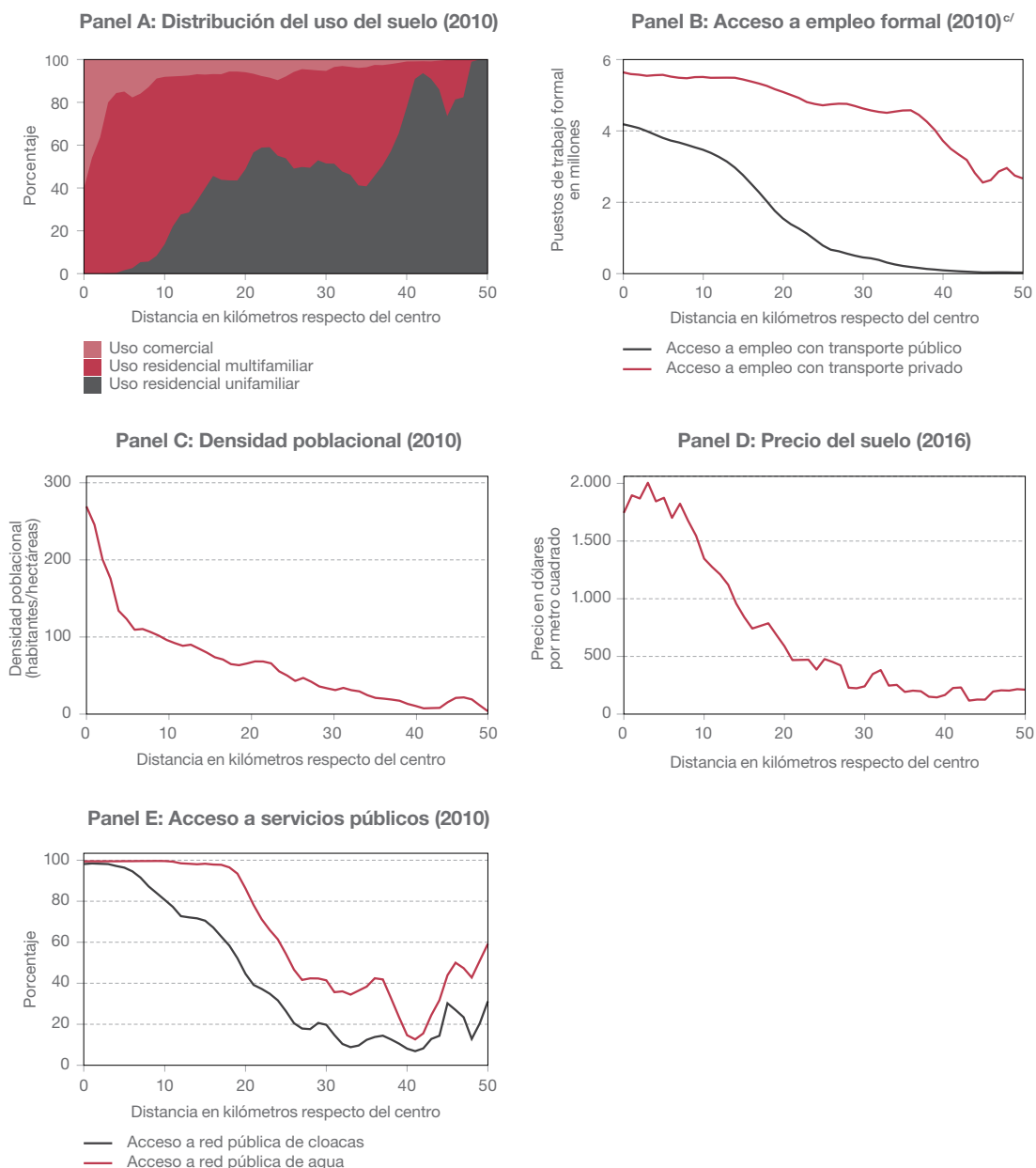
Las hipótesis del modelo monocéntrico y el caso del Área Metropolitana de Buenos Aires

¿En qué medida las predicciones del modelo monocéntrico desarrolladas en el apartado previo son compatibles con la estructura interna de las ciudades de América Latina? Lamentablemente, la falta de información desagregada sobre localización del empleo, densidad de la construcción y de la población, y precios del suelo impide la realización de un diagnóstico amplio para toda la región. Solo existe información para unas pocas ciudades. Es el caso del Área Metropolitana de Buenos Aires, para la cual el Centro de Investigación de Políticas Urbanas y Vivienda (CIPUV), de la Universidad Torcuato Di Tella, y el Banco Mundial han implementado acciones a fin de estimar el comportamiento de algunas de estas variables en la geografía urbana de esa ciudad.

El Gráfico 2.5 (ver p. 91) muestra las curvas (gradientes) de uso del suelo (panel A), acceso a empleo formal (panel B),²⁸ densidad poblacional (panel C), precio del suelo (panel D) y acceso a servicios de agua y cloacas (panel E) desde el ACN de Buenos Aires y hacia la periferia de su área metropolitana. En general, todas las variables se comportan en forma bastante compatible con el modelo monocéntrico: en la cercanía al ACN de Buenos Aires hay una mayor proporción del suelo dedicado a negocios y actividades comerciales (panel A) lo cual es congruente con la mayor densidad de (acceso a) empleos que se observa en dicha zona (panel B). Además, dados el ahorro de costos de traslado que implica la cercanía con las fuentes de trabajo y la competencia con usos comerciales, el precio del suelo para uso residencial tiene sus valores máximos en esta área central (panel D), por lo cual la oferta de vivienda se da solo en la modalidad de vivienda multifamiliar lo que supone niveles altos de densidad poblacional (panel C). Entretanto, a medida que aumenta la distancia con el ACN, el uso comercial y de negocios se reduce, y se incrementan, primero, el uso residencial multifamiliar y luego el unifamiliar. Esto tiene consecuencias sobre la densidad poblacional, que también baja, al igual que el precio de suelo.

Más allá de estas tendencias generales, el comportamiento de los gradientes no siempre mantiene una misma tendencia decreciente con la misma tasa de caída. En otras palabras, a determinadas distancias del ACN se pueden ver cambios significativos en las pendientes de las curvas, lo que sugiere la existencia de sub-centros con cierto nivel de concentración de empleo y población. Por ejemplo, a 20 km-25 km del ACN se puede detectar un incremento del uso del suelo para vivienda multifamiliar (panel A), lo cual explica, en parte, el aplanamiento de la curva de densidad poblacional a partir de esa distancia (panel C).

28. La variable acceso a empleo formal mide, para una distancia dada, la cantidad de empleos que los hogares pueden potencialmente alcanzar con un tiempo de traslado máximo de una hora utilizando alternativamente transporte público o privado.

Gráfico 2.5 Estimación de gradientes para el Área Metropolitana de Buenos Aires ^{a/ b/}

a/ Las estimaciones surgen de promediar las observaciones de cada variable por kilómetro. Por ejemplo, en el caso del gradiente de densidad se suma la población de los radios censales localizados a cada distancia (km) respecto del centro (en todas las direcciones) y se divide por el total de las superficies de los radios censales. Luego, en una segunda etapa, se suaviza la curva a través del cálculo de promedios móviles que toma una ventana de 3 km (-1 km a +1 km).

b/ En todos los casos se tomó como centro de la ciudad el Congreso de la Nación.

c/ El Gráfico muestra en el eje de ordenadas los puestos de trabajo formal a los que se puede acceder en un tiempo de viaje menor de una hora.

Fuente: elaboración propia con datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del INDEC (2010), procesados con Redatam +Sp, para los gradientes de usos del suelo, densidad poblacional y acceso a servicios; Quirós, T. P. y Mehndiratta, S. R. (2015), para el gradiente de acceso a empleo; y CIPUV-UTDT (2016), para el gradiente de precios del suelo.

En muchas ciudades de América Latina la cobertura de transporte público se reduce sustancialmente en las áreas suburbanas y más periféricas.

Por otro lado, un dato interesante que muestra el panel B sobre acceso a empleo es que si bien el número de trabajos a los que se puede acceder viajando una hora o menos, tanto en transporte público como privado, decrece a medida que aumenta la distancia al ACN, la caída más pronunciada se observa para trabajos que pueden ser alcanzados a través de transporte público. Esto evidencia el hecho, ya mencionado, de que, en general, en muchas ciudades de América Latina los servicios de transporte público están disponibles en las áreas centrales y su cobertura se reduce sustancialmente en las áreas suburbanas y más periféricas. En el caso del acceso a empleo por transporte privado, el gradiente es bastante plano hasta una distancia de casi 40 km del centro de la ciudad. Esto sugiere que, en Buenos Aires, el uso del automóvil, combinado con la oferta de autopistas en dirección sur, norte y oeste, ha mejorado el acceso a trabajos, lo que en parte explica la gran expansión ocurrida en la zona metropolitana de esta ciudad en los últimos años.²⁹ De todos modos, no solo el acceso a los servicios de transporte público se reduce notablemente en las áreas de extensión de las ciudades, lo mismo ocurre con otros servicios de red como agua y cloacas, tal como documenta el panel E del Gráfico 2.5 (ver p. 91).

Concentración del empleo en ciudades de Brasil

Como se ha señalado, la existencia de economías de aglomeración implica una tendencia a la alta concentración del empleo. Por eso, un aspecto central en el estudio de la estructura interna de una ciudad es definir la localización del ACN, que aglutina la mayor parte de la actividad económica de la urbe (industrial, de servicios, comercial, etc.). La principal dificultad para identificar el ACN en las ciudades de América Latina es que no existe buena información georreferenciada sobre la localización de firmas (y sobre el empleo que estas demandan). Aun en los pocos casos para los cuales existe información de esa naturaleza, un segundo aspecto que debe resolverse es el de determinar una metodología que permita identificar el ACN dentro de la ciudad, y delinear sus límites. Algunos trabajos usan información de tipo cualitativa (como hitos históricos, definiciones oficiales u opiniones informadas) y luego corroboran en qué medida esas locaciones tienen altas densidades de puestos de trabajo.³⁰ Otros localizan el ACN empíricamente, comparando las densidades de empleo a nivel de radio censal (o en espacios más reducidos cuando la información lo permite) y agrupando los radios contiguos que sobresalen por niveles elevados de concentración. El estudio de García-López y Moreno-Monroy (2016) utiliza la segunda metodología para identificar el ACN y los principales subcentros de empleo en 35 áreas metropolitanas de Brasil con más de 500.000 habitantes. Los autores combinan los datos de la encuesta Relación Anual de Informaciones Sociales (RAIS, que constituye un registro administrativo de la seguridad social) y la información de localización de las empresas para

29. El aumento en el acceso a empleos a una distancia de 50 km-55 km se explica por el desarrollo de la zona del municipio Pilar, en el norte del conurbano de la ciudad de Buenos Aires, como una zona de radicación de empresas que incluye una experiencia relativamente exitosa de un parque industrial. La creación de este subcentro llevó a un incremento de las viviendas alrededor de dicha zona, donde abundan barrios residenciales cerrados, pero también actividades comerciales y de oficinas.

30. Esta metodología, sin embargo, dista de ser perfecta. Glaeser y Khan (2004) estudian la localización del empleo en 300 áreas metropolitanas de Estados Unidos y encuentran que solo en 180 de ellas el radio censal que incluye el centro histórico de la ciudad tiene el mayor valor para la densidad de puestos de trabajo.

estimar el nivel de empleo de cada radio censal en cada ciudad y, por lo tanto, la concentración de la actividad económica en ese espacio.³¹

El Cuadro 2.2 presenta un resumen de los principales resultados de las estimaciones de García-López y Moreno-Monroy (2016), dividiendo las ciudades en los tres terciles de su distribución de población.³² Para cada grupo de ciudades se muestran distintos indicadores relacionados con la distribución y la densidad del empleo formal para 2000 y 2010.

Cuadro 2.2 Distribución y densidades de empleo, en promedio, para ciudades seleccionadas de Brasil en 2000 y 2010 ^{a/ b/}

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Total
Población (2010)	676.599	1.136.580	5.462.582	2.475.215
Empleo total (2010)	165.879	270.035	1.494.239	657.027
Variación porcentual de empleo (2000-10) %	50	67	38	42
Proporción de empleo sobre población (2010) %	25	24	27	27
Cantidad de subcentros (2000)	1	1	6	3
Cantidad de subcentros (2010)	1	2	9	4
Densidad de empleo en el ACN (2010) ^{c/}	10.859	18.453	52.933	27.888
Densidad de empleo en subcentros (2010) ^{c/}	4.487	7.488	13.420	8.579
Distancia promedio de los puestos de trabajo con respecto al ACN (2010), en kilómetros	8,5	22,7	15,0	15,6
Proporción de empleo en el ACN (2000) %	24	17	10	17
Proporción de empleo en subcentros (2000) %	19	21	40	27
Proporción de empleo en el ACN (2010) %	23	22	11	19
Proporción de empleo en subcentros (2010) %	21	22	34	26

a/ Los datos de empleo corresponden a empleo formal.

b/ El grupo 1 incluye ciudades de entre 500.000 y 850.000 habitantes; el grupo 2, de entre 850.000 y 2.000.000 de habitantes, y el grupo 3, de más de 2.000.000 de habitantes. En el Apéndice del Capítulo se puede ver la lista completa de ciudades.

c/ Se refiere a la cantidad de puestos de trabajo por kilómetro cuadrado.

Fuente: elaboración propia con datos de García-López y Moreno-Monroy (2016).

De la información provista en el Cuadro 2.2 se desprenden varios hechos estilizados interesantes. En primer lugar, cuanto mayor es el tamaño de las ciudades, mayor es la proporción de empleo formal, lo cual es compatible con la idea de que las economías de aglomeración, que explican en parte el crecimiento de las ciudades, generan ganancias de productividad que se reflejan en una mayor creación de trabajos de calidad (O'Clery y Lora, 2016).³³ En segundo término, el ACN concentra, en promedio, una alta proporción del empleo urbano, que alcanza casi un quinto en 2010. Además, la densidad del empleo en el ACN crece con el tamaño de la

31. En el estudio de García-López y Moreno-Monroy (2016), la densidad del empleo se define como el número de puestos de trabajo formales por kilómetro cuadrado.

32. El grupo 1 incluye ciudades de entre 500.000 y 850.000 habitantes; el grupo 2, de entre 850.000 y 2.000.000 de habitantes, y el grupo 3, de más de 2.000.000 de habitantes (en el Apéndice del Capítulo se puede ver la lista completa de ciudades).

33. Esta relación es más significativa cuando se consideran las ciudades de mayor tamaño.

ciudad, aunque su participación en el empleo total de la urbe cae. Esto último es consecuencia de que en las ciudades más grandes el número de subcentros donde se concentra la actividad económica aumenta, aunque la densidad promedio en estos subcentros es, en general, significativamente menor que la del ACN. Por ejemplo, en el caso de San Pablo la densidad del empleo en el ACN en 2010 era de casi 158.000 trabajadores por kilómetro cuadrado, mientras que el promedio de los 33 subcentros de la ciudad era de aproximadamente 30.000 trabajadores por kilómetro cuadrado. En tercer lugar, el incremento en el empleo entre 2000 y 2010 se da, en la mayoría de las ciudades (esto es, en 19 de 35 ciudades), en un contexto de aumento del número de subcentros. Sin embargo, la participación del ACN y del conjunto de subcentros en el empleo total de la ciudad durante ese período se mantiene relativamente constante. En ese sentido, no es posible discernir un patrón definido de cambio en los niveles de centralización/descentralización.

En 2010, en Brasil hay muy pocas ciudades estrictamente “monocéntricas” (solo 3 de 35).³⁴ Es muy posible que este hallazgo pueda extrapolarse a otras ciudades de América Latina (y de países desarrollados). No obstante, ello no significa que el empleo muestre un patrón de fuerte descentralización, ya que, como se indicó antes, la concentración del empleo en el ACN es elevada y relativamente estable, y los puestos de trabajo están relativamente cerca del centro: el indicador de distancia promedio es de 15,6 km.

Una manera alternativa de evaluar la concentración del empleo y la forma de las ciudades es a través de la estimación de curvas que describen la evolución espacial de las densidades, desde el centro hacia la periferia de las ciudades (ver apartado “Marco conceptual: determinantes del uso del suelo y de la estructura interna de las ciudades”). El Recuadro 2.1 presenta dicho ejercicio para un subconjunto de tres ciudades de Brasil. Este ejercicio confirma la conclusión previa respecto de la existencia de un comportamiento bastante heterogéneo entre ciudades, con urbes donde el empleo se descentraliza, otras donde no se producen cambios y algunas en las que la concentración de hecho crece.

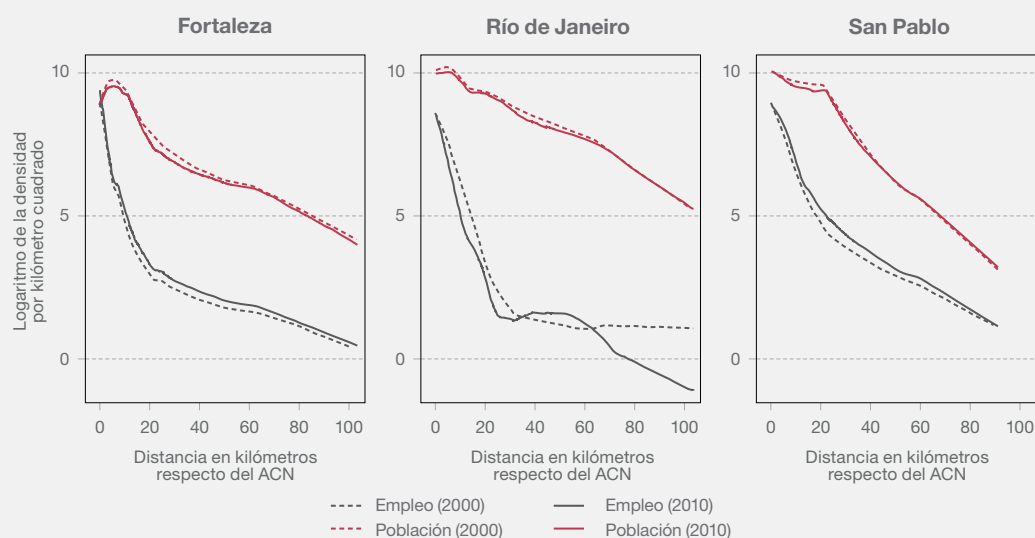
Recuadro 2.1 La estimación de curvas de densidades de empleo para una selección de ciudades de Brasil

La estimación de curvas (o gradientes) que describen la evolución espacial de las densidades desde el centro hacia la periferia es un ejercicio muy utilizado en la literatura de economía urbana para evaluar la estructura de las ciudades.^a El modelo monocéntrico, descrito en el marco conceptual, predice un nivel de concentración del empleo mayor que el de concentración residencial. El Gráfico 1 confirma esta predicción, al comparar los gradientes de la densidad de empleo y población en tres ciudades brasileñas (Fortaleza, Río de Janeiro y San Pablo) para 2000 y 2010. En efecto, en todos los casos se observa que la pendiente de la curva que describe la evolución espacial de la densidad del empleo es mayor que la pendiente de la curva de densidad residencial.^b Las curvas de densidad de empleo también reflejan la existencia de subcentros de concentración de actividad económica. El caso más

34. Ver el Apéndice del Capítulo.

llamativo es el de Río de Janeiro, donde la curva de empleo tiene un quiebre pronunciado en su pendiente que refleja un crecimiento de la densidad de empleo a partir de los 30 km de distancia del ACN, lo cual se puede asociar a la existencia de un subcentro muy importante económicamente.

Gráfico 1 Gradientes de empleo y población para ciudades seleccionadas de Brasil para 2000 y 2010 ^{a/}



a/ El Gráfico muestra la estimación de la densidad de empleo y población en función de la distancia respecto del ACN, utilizando el método noparamétrico de Regresión Local (Locally Weighted Regression), para las ciudades de Fortaleza, Río de Janeiro y San Pablo, en 2000 y 2010.

Fuente: elaboración de García-López y Moreno-Monroy con base en García-López y Moreno-Monroy (2016).

Cuadro 1 Gradientes de empleo y población para ciudades seleccionadas de Brasil para 2000 y 2010 ^{a/ b/}

Fortaleza				
	Densidad de empleo		Densidad de población	
Años	2000	2010	2000	2010
Logaritmo de la densidad en el ACN	6,019*** (0,047)	6,332*** (0,05)	9,591*** (0,042)	9,687*** (0,033)
Gradiente de densidad	-0,088*** (0,002)	-0,089*** (0,002)	-0,049*** (0,004)	-0,068*** (0,002)
R ² ajustada	0.3	0.27	0.16	0.3
Río de Janeiro				
	Densidad de empleo		Densidad de población	
Años	2000	2010	2000	2010
Logaritmo de la densidad en el ACN	6,646*** (0,044)	5,461*** (0,052)	10,385*** (0,027)	8,539*** (0,068)
Gradiente de densidad	-0,084*** (0,002)	-0,101*** (0,002)	-0,046*** (0,001)	-0,015*** (0,002)
R ² ajustada	0.15	0.16	0.15	0.15

Continúa en la página siguiente >

San Pablo				
Años	Densidad de empleo		Densidad de población	
	2000	2010	2000	2010
Logaritmo de la densidad en el ACN	7,603*** (0,033)	7,958*** (0,033)	10,065*** (0,023)	9,172*** (0,041)
Gradiente de densidad	-0,128*** (0,002)	-0,124*** (0,002)	-0,038*** (0,001)	-0,022*** (0,002)
R ² ajustada	0.18	0.17	0.05	0.09
a/ El Gráfico reporta los coeficientes estimados por mínimos cuadrados ordinarios. La variable dependiente es el logaritmo de la densidad de empleo y de población, y la variable independiente es la distancia del ACN en kilómetros.				
b/ Errores estándar robustos entre paréntesis. *, ** y *** indican significatividad estadística al 1%, al 5% y al 10%, respectivamente.				
Fuente: García-López y Moreno-Monroy (2016).				

La comparación de las estimaciones econométricas de los gradientes de densidad de empleo y de población para 2000 y 2010 (ver Cuadro 1) permite evaluar los cambios producidos en la forma urbana durante este período. Los resultados muestran que, en ese lapso, las tres ciudades consideradas experimentan un proceso de crecimiento en las densidades del empleo formal. En el caso de Fortaleza, el crecimiento es generalizado y se produce en toda la ciudad, incrementando las densidades centrales y las periféricas en una misma proporción.^a Esto es, no se da un cambio significativo de la distribución del empleo a lo largo de la geografía de la ciudad. En el caso de San Pablo, el crecimiento es de tipo descentralizado, pues las densidades más periféricas aumentan proporcionalmente más que las centrales (la curva se hace más plana). Por último, Río de Janeiro está sometida a un proceso de crecimiento centralizado del empleo formal, caracterizado por el aumento de las densidades centrales y la reducción de las densidades periféricas (la curva se hace más empinada en 2010 respecto de lo observado una década atrás). Es decir, la ciudad se volvió más monocéntrica en términos de la concentración del empleo.

En cuanto a la población, los resultados muestran que en la primera década del presente siglo Río de Janeiro y San Pablo experimentaron un proceso de suburbanización caracterizado por la caída en las densidades centrales y el crecimiento de las densidades en la periferia (la curva se aplanan). Por el contrario, Fortaleza presenta un proceso de crecimiento centralizado de su población impulsado por el incremento de las densidades centrales y la reducción de las densidades más periféricas.

En conclusión, el análisis de estos tres casos sugiere que, potencialmente, existe una alta heterogeneidad, al menos para el caso de Brasil, en la evolución de la estructura urbana que acompaña el crecimiento de la ciudad en términos de empleo y población. Ello pone de manifiesto la necesidad de estudiar la evolución de la estructura urbana caso por caso, evaluando la relevancia de posibles determinantes y las consecuencias que esto implica para las políticas públicas urbanas.

a. Ver, por ejemplo, Bertaud y Malpezzi (2003, 2014) y Bertaud (2004).
b. Este resultado se ve corroborado por la estimación econométrica de dichas pendientes que se presentan en el Cuadro 1.
c. La curva se traslada hacia arriba en forma paralela: se eleva el coeficiente estimado de la constante y no cambia el referido a la pendiente.

Patrones de descentralización poblacional en ciudades de América Latina, Estados Unidos y Europa

La localización de los empleos es un determinante fundamental de las decisiones de residencia de las familias. Por eso, una distribución espacial donde los empleos

estén muy concentrados en unas pocas locaciones podría inducir un fuerte proceso de concentración de la población, pues para evitar los costos de traslado al trabajo (directos y en tiempo) las familias querrán localizarse cerca de las áreas centrales. Sin embargo, ello implica el pago de altos precios de vivienda y un menor consumo de espacio residencial. Ahora bien, como se indicó en el marco conceptual, factores como el crecimiento de los ingresos de las familias, las mejoras en el acceso a créditos hipotecarios, las inversiones en las redes de transporte público (por ejemplo, el sistema de trenes suburbanos) y los cambios tecnológicos asociados al abaratamiento del uso del automóvil podrían impulsar procesos de suburbanización. En este caso se observaría una distribución de las residencias mucho más descentralizada que la observada para el empleo (ver Recuadro 2.1, p. 94).

En este subapartado se busca estudiar estos procesos de descentralización poblacional en forma más detallada. Para ello se utilizan los datos de la Base de Extensión de Áreas Metropolitanas (BEAM) de CAF, descrita en el Capítulo 1, a fin de analizar el nivel y el cambio en el porcentaje de población residente en las áreas centrales de las ciudades vis a vis con aquella ubicada en el resto del área urbana (CAF, 2016).³⁵ El Cuadro 2.3 (ver p. 98) presenta este análisis, para lo cual se define el “área central” como el espacio urbano al interior de un círculo de 5 km o 10 km de radio, establecido alrededor del punto central de la ciudad.³⁶

En general, las ciudades de Estados Unidos exhiben mayores niveles de descentralización de su población urbana que las de América Latina y Europa. Si se considera el centro como un área de hasta 5 km del punto central de cada ciudad, todas las ciudades de Estados Unidos consideradas tienen una proporción menor o igual al 10% de los habitantes residiendo en el área central, tanto en 2000 como en 2010. En cambio, en ciudades como Madrid y Roma este porcentaje es del 22% y el 28%, respectivamente, en 2010, mientras que en Caracas ese mismo año alcanza el 37%. Solo están por debajo del 10% Buenos Aires y Ciudad de México, en América Latina, y Londres, en Europa.

Entretanto, cuando se considera el centro como el área delimitada por un radio de 10 km desde el punto central de la ciudad la concentración de la población en esta zona no supera el 14% en Estados Unidos (con excepción de Nueva York, donde llega casi al 20%), mientras que alcanza valores tan altos como el 58% en Roma y el 55% en Madrid para 2010. Según esta definición, el porcentaje de pobladores urbanos viviendo en las áreas centrales en América Latina supera en todos los casos el 50% en 2010, salvo en Buenos Aires (el 19%) y Ciudad de México (el 26%). El hecho de que las metrópolis localizadas en países andinos muestren este patrón no resulta sorprendente, dadas las restricciones a la expansión urbana que podrían imponer los accidentes geográficos.

En general, las ciudades de Estados Unidos exhiben mayores niveles de descentralización de su población urbana que las de América Latina y Europa.

35. En Ch *et al.* (2017) se describen los detalles relacionados con el desarrollo de la Base de Extensión de Áreas Metropolitanas de CAF.

36. En la nota b/ del Cuadro 2.3 (ver p. 98) se indica cuál es la referencia geográfica que se tomó como el centro de cada ciudad. En general, fue definida en función de un hito administrativo/político (por ejemplo, la localización de la sede del gobierno).

Cuadro 2.3 Cambios en los patrones de concentración de la población durante el período 2000-10 para ciudades seleccionadas de América del Norte, Europa y América Latina ^{a/ b/}

Ciudad	5 km de distancia del centro					10 km de distancia del centro		
	Población (2000)	Población (2010)	Población en área central (2000) %	Población en área central (2010) %	Diferencia entre 2000 y 2010 en p.p.	Población en área central (2000) %	Población en área central (2010) %	Diferencia entre 2000 y 2010 en p.p.
América del Norte								
Atlanta	2.981.331	4.527.711	5,5	6,5	1,0	15,5	13,4	-2,1
Chicago	8.336.630	10.623.020	3,0	5,7	2,7	13,0	12,4	-0,6
Los Ángeles	13.289.918	15.803.291	4,1	4,2	0,1	13,6	11,5	-2,0
Nueva York	15.613.956	15.598.063	7,3	9,8	2,5	19,7	19,5	-0,3
Europa								
Londres	9.501.808	12.132.310	7,8	7,9	0,1	25,0	24,2	-0,8
Madrid	4.439.990	5.525.552	31,6	22,3	-9,3	75,2	54,7	-20,5
París	9.575.634	10.552.397	15,8	17,9	2,0	39,9	40,4	0,6
Roma	3.240.829	3.398.718	33,1	28,1	-5,1	75,5	57,6	-18,0
América Latina								
Bogotá	5.781.236	7.717.989	20,3	18,2	-2,0	61,6	53,7	-7,9
Buenos Aires	10.757.883	14.127.009	10,3	7,0	-3,2	23,4	18,9	-4,5
Caracas	4.078.695	3.821.912	42,5	37,0	-5,5	81,9	66,6	-15,2
Lima	7.254.642	8.836.417	25,5	33,1	7,7	68,0	74,0	6,0
Ciudad de México	16.428.409	20.529.656	9,3	7,5	-1,8	30,4	26,1	-4,3
Montevideo	1.416.941	1.604.885	25,0	24,0	-1,0	72,0	67,8	-4,3
Quito	941.117	2.031.086	37,7	26,6	-11,1	85,8	60,3	-25,5
Santiago de Chile	5.015.025	5.897.845	23,4	16,4	-7,0	64,8	51,0	-13,8

a/ El Cuadro muestra el porcentaje de población en un radio de 5 km y 10 km del centro geográfico de la ciudad respecto de la población total, para 2000 y 2010.

b/ Para las ciudades de América Latina se tomaron como centros las siguientes referencias geográficas: Bogotá (Plaza Bolívar), Buenos Aires (Obelisco), Caracas (Plaza Bolívar), Lima (Plaza Mayor), México (Zócalo), Montevideo (Intendencia), Quito (Alcaldía), Santiago (Palacio de la Moneda). Para Europa: Londres (Charles Statue), Madrid (Plaza Mayor), París (Notre Dame) y Roma (Plaza de la República). Para América del Norte las referencias corresponden a ciudades de Estados Unidos y son las siguientes: Atlanta (Atlanta Central Library), Chicago (Cloud Gate), Los Ángeles (Pershing Square) y Nueva York (Times Square).

Fuente: elaboración propia a partir de la BEAM (CAF, 2016), Ch *et al.* (2017) y datos de población de Landsat 8 (USGS - NASA, 2010).

Al comparar los datos de 2000 y 2010, el Cuadro 2.3 también sugiere que en la mayoría de las ciudades analizadas se ha producido un proceso de descentralización de la población, sobre todo cuando se considera un área que abarca un radio de 10 km respecto del punto central de la ciudad.³⁷ Vale la pena destacar el caso

37. La única excepción es Lima, donde se observa un proceso de mayor concentración tanto cuando se considera el radio de 5 km como el de 10 km.

de Quito, en América Latina, donde la disminución de la población residente en el centro (definido según un radio de 10 km) entre 2000 y 2010 fue de 26 puntos porcentuales, pasando del 86% al 60%. En Caracas y Santiago de Chile también se observan caídas sustantivas (de alrededor de 14 puntos porcentuales). De acuerdo con la definición más restrictiva de área central, que considera un radio de 5 km, en las ciudades de América Latina se sigue advirtiendo un proceso de descentralización. Esto contrasta con lo visto en todas las ciudades de Estados Unidos, en Londres y en París, donde estas zonas ganan participación en la población total de la ciudad. En parte, este fenómeno está asociado a intervenciones que han buscado revitalizar los centros históricos de dichas ciudades promoviendo un uso mixto del suelo (comercial y residencial).³⁸

Lima tiene una estructura fuertemente monocéntrica, mientras que Ciudad de México presenta un patrón de mayor descentralización con múltiples subcentros distribuidos a lo largo de su geografía.

Una forma complementaria de evaluar la distribución de la población al interior de las ciudades es a través del análisis de “mapas de calor”, que describen la densidad poblacional al interior del territorio urbano en dos dimensiones.³⁹ El Gráfico 2.6 (ver p. 100) presenta el caso de algunas de las ciudades estudiadas previamente: Bogotá, Ciudad de México y Lima, en América Latina; Chicago, en Estados Unidos, y Madrid y París, en Europa. Los mapas muestran los círculos alrededor del punto central de cada ciudad con radios de 5 km y 10 km (así como otras proyecciones que crecen en tramos de 10 km). Para cada ciudad se exhiben dos paneles: los que se ubican en el lado izquierdo indican la distribución de las densidades dentro de las ciudades tomando una distancia común para todos los aglomerados de 30 km de radio desde el centro. En estos mapas la intensidad de los colores se relaciona directamente con los niveles de densidad. Por su parte, los paneles del lado derecho capturan la totalidad de los límites de las ciudades, estimados por la BEAM, de acuerdo con la metodología explicada en el Capítulo 1, tanto para 2000 como para 2010.

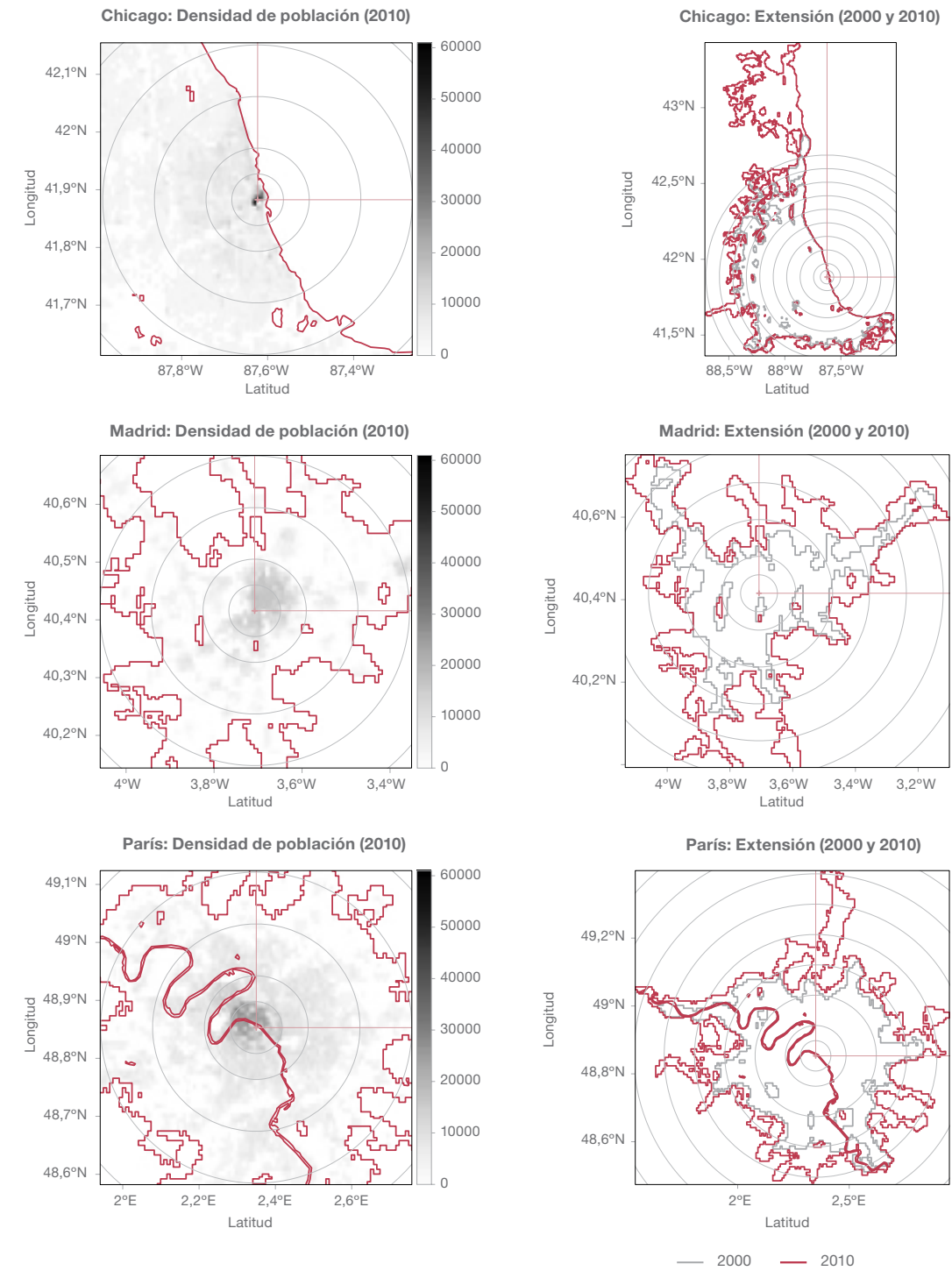
La representación de los niveles de densidad permite evaluar la forma de las ciudades. Los ejemplos de América Latina que se muestran en el Gráfico 2.6 (ver p. 100) describen una situación variada. Primero, Lima tiene una estructura fuertemente monocéntrica, con un área central con niveles de densidad poblacional que llegan hasta 60.000 habitantes por kilómetro cuadrado en algunos segmentos (aproximadamente 600 habitantes por hectárea). Segundo, en Bogotá, además del ACN, se observa claramente otro subcentro al sudoeste.⁴⁰ Finalmente, Ciudad de México presenta un patrón de mayor descentralización de la población con múltiples subcentros distribuidos a lo largo de la geografía de la ciudad. En contraste con la heterogeneidad de la región, Madrid y París muestran una clara estructura monocéntrica, donde las densidades bajan fuertemente más allá del área central (definida como 10 km de distancia desde el centro). En el otro extremo, en ciudades de Estados Unidos como Chicago, la distribución de las densidades es más homogénea en todo el territorio.

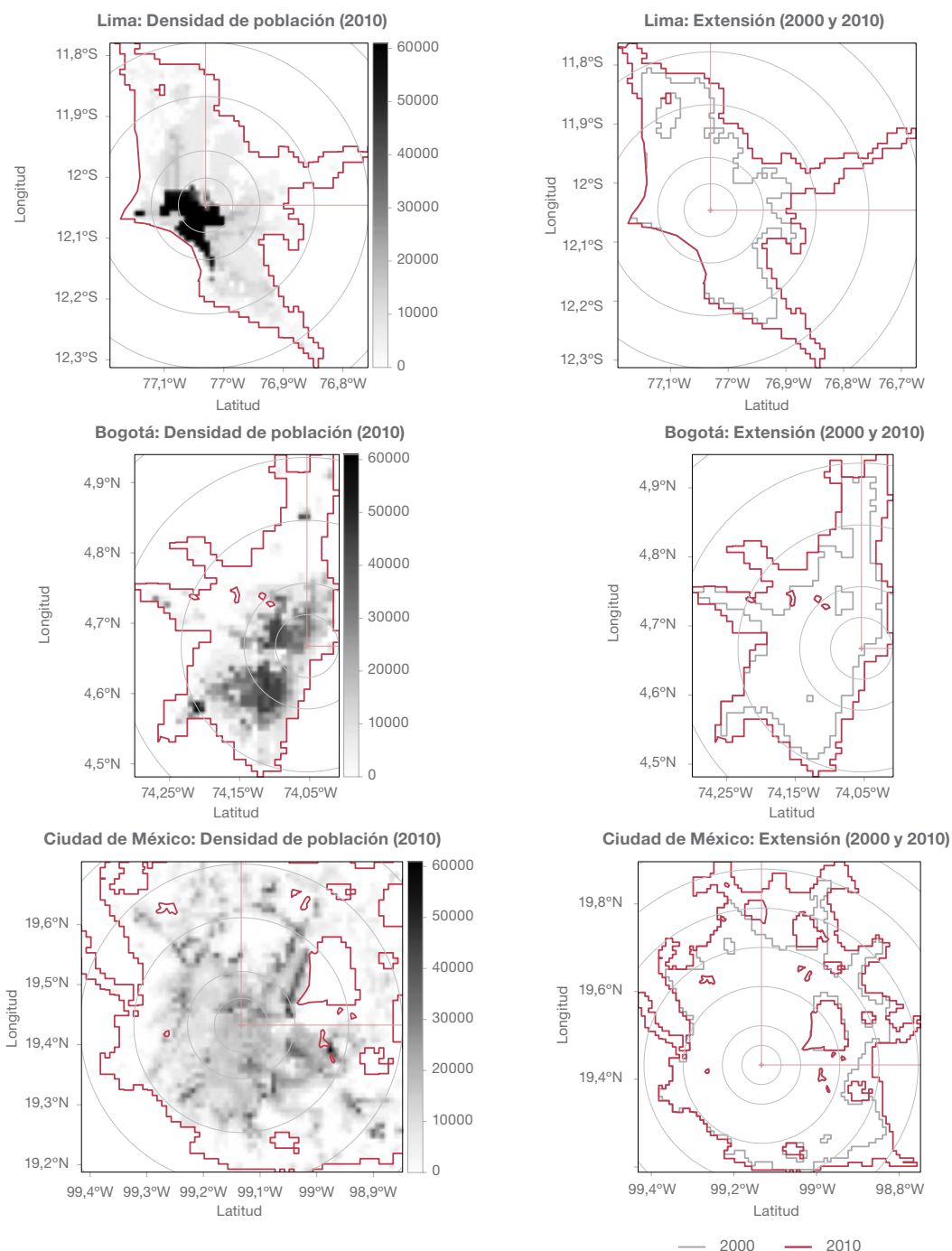
38. La recuperación de inmuebles industriales vacantes en áreas centrales (*brownfield development*) ha constituido una política activa en la mayor parte de estas ciudades. El tema se desarrolla con más detalle en el apartado “La regulación del uso del suelo y el crecimiento de las ciudades”.

39. La información de población está desagregada por segmentos de 1 km² (Ch et al., 2017).

40. El ACN de Bogotá coincide con el centro financiero con núcleo en la calle 72 con carrera 7. El subcentro que se observa al sudoeste corresponde al llamado “centro internacional”, que va desde la calle 32 hasta la calle 19.

Gráfico 2.6 Densidad de población y extensión para ciudades seleccionadas de Estados Unidos, Europa y América Latina ^{a/}





a/ Los gráficos de la izquierda sobre densidad de población identifican la densidad por kilómetro cuadrado para 2010 utilizando como fuente la población georreferenciada estimada por Landsat 8 (USGS - NASA, 2010). Los gráficos de la derecha identifican los límites de la extensión urbana para 2000 (en gris) y 2010 (en rojo). Para cada ciudad se tomaron como centros las siguientes referencias geográficas: Bogotá (Zona T); Lima (Plaza Mayor); Ciudad de México (Zócalo); Chicago (Cloud Gate); Madrid (Plaza Mayor) y París (Notre Dame). Tanto en los gráficos de densidad de población como en los de extensión, los círculos con centroide en el centro geográfico señalado anteriormente tienen radios que crecen de 5 km a 10 km, y después de 10 km en 10 km según la extensión de cada ciudad en el tiempo (es decir pasan de 10 km a 20 km, 30 km, 40 km y así sucesivamente). Por último, como referencia geográfica se agregan la latitud y la longitud de cada ciudad en grados.

Fuente: elaboración propia a partir de la BEAM (CAF, 2016), Ch *et al.* (2017) y datos de población de Landsat 8 (USGS - NASA, 2010).

La incidencia de asentamientos informales ha aumentado en los últimos años, y no se observan muchos casos de integración de estos barrios al tejido urbano formal.

Otro hecho interesante que se evidencia en el Gráfico 2.6 (ver p. 100) es el contraste del tamaño de la extensión física de las ciudades de América Latina con aquellas de Europa y, especialmente, con las de América del Norte, en particular con las de Estados Unidos, fenómeno que ya se ha señalado en el Capítulo 1 y en el apartado “La dinámica de crecimiento y uso del suelo en las ciudades de América Latina en perspectiva comparada” de este Capítulo. Por ejemplo, en Lima y Bogotá, un radio de 20 km desde el centro de la ciudad abarca una superficie considerable de la ciudad (en promedio, no menos del 70%), y no se ve un crecimiento muy significativo de la extensión urbana en estas dos ciudades entre 2000 y 2010. En tanto, Ciudad de México se destaca dentro de la región por su extensión relativamente amplia (junto con Buenos Aires y San Pablo), donde se pueden identificar áreas suburbanas incluso en distancias que superan los 40 km desde el centro. En tal sentido, los niveles de extensión de Ciudad de México (y Buenos Aires) son comparables con los de algunas de las ciudades europeas, como Madrid y París, que muestran desarrollos suburbanos importantes a 40 km de distancia del centro, algunos de los cuales se han consolidado en los últimos 10 años (Madrid hacia el sur y París hacia el norte). Por otro lado, Chicago, en Estados Unidos, es un ejemplo clásico de ciudad con áreas suburbanas muy extendidas, que en algunas direcciones llegan hasta 60 km desde el centro de la urbe.

La distribución de los asentamientos informales en la geografía de las ciudades: el caso del Área Metropolitana de Buenos Aires

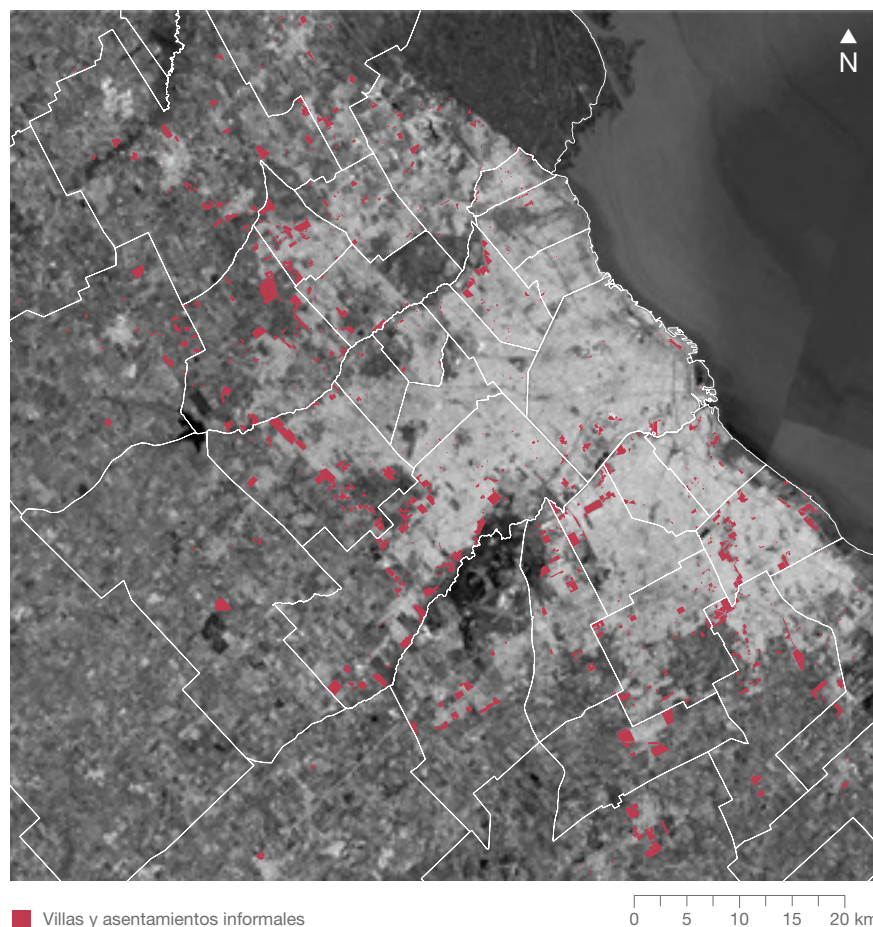
Como ya se ha mencionado, las ciudades de América Latina (y de otros países en desarrollo) se caracterizan por una alta informalidad, que se refleja en la coexistencia de áreas urbanas formales y asentamientos informales, donde familias de bajos recursos ocupan tierras que, por lo general, son públicas. Este tipo de asentamientos constituye una “solución” al problema residencial de muchas familias, ya que les permite acceder a trabajos (y a servicios como educación y salud) de mayor calidad que los disponibles en sus lugares de origen, sin tener que pagar los elevados precios del mercado habitacional formal (ver Capítulo 4). La incidencia de los asentamientos informales ha aumentado en los últimos años, y no se observan muchos casos de reconversión e integración de estos barrios al tejido urbano formal a pesar de los esfuerzos de los gobiernos por cambiar estas realidades.⁴¹

El análisis de la localización, el tamaño, la dinámica y otros aspectos relacionados con los asentamientos informales en América Latina enfrenta un problema de falta de información sistemática y confiable. La reciente disponibilidad de datos a partir de fotos satelitales ha permitido avanzar parcialmente en la cuantificación de este fenómeno para el caso de algunas ciudades (Duque *et al.*, 2016). El Gráfico 2.7 presenta el caso del Área Metropolitana de Buenos Aires, con base en el relevamiento de asentamientos informales de la Fundación Techo Argentina de 2016 (Techo, 2016). En él se puede ver cómo estos barrios se distribuyen a lo largo de toda la

41. En Henderson *et al.* (2016) se analiza el caso de África y se menciona cómo las fallas institucionales afectan la reconversión de barrios informales de las ciudades en dicho continente.

geografía de la ciudad, incluso en áreas muy centrales. Por ejemplo, la llamada “Villa 31”, con una población estimada de 30.000 personas y una densidad de 800 habitantes por hectárea, está ubicada muy cerca del ACN de Buenos Aires.

Gráfico 2.7 Localización de asentamientos informales en el Área Metropolitana de Buenos Aires para 2016 ^{a/}



a/ Se define el asentamiento como el conjunto de un mínimo de ocho familias agrupadas o contiguas, en donde más de la mitad no cuenta con título de propiedad del suelo ni acceso regular a, por lo menos, dos de los servicios básicos: agua corriente, energía eléctrica con medidor domiciliario y/o sistema de eliminación de excretas a través de la red cloacal formal. El relevamiento fue realizado recorriendo el territorio, detectando los asentamientos informales y entrevistando a los referentes comunitarios/informantes claves.

Fuente: Relevamiento de asentamientos informales (Techo, 2016).

La concentración del empleo en el área central provee ventajas a los trabajadores (en muchos casos, informales) que se localizan en estos asentamientos cerca del ACN. Estas ventajas incluyen la minimización de los costos de transporte y las ganancias en accesibilidad, no solo a potenciales trabajos sino también a otros

La expansión de las ciudades contribuye al proceso de segregación si se acompaña con un proceso de suburbanización de los hogares de mayor ingreso.

servicios. Esto explica los mayores valores del suelo en asentamientos informales centrales, así como sus altas densidades que generalmente son superiores a las que se presentan en los barrios que componen la ciudad formal. En contraste, en la periferia, donde el costo del suelo es menor, los barrios informales se desarrollan con bajas densidades, en áreas con poca o nula dotación de infraestructura e incluso de escasa calidad ambiental, como márgenes de ríos o zonas inundables no habilitadas para urbanización. Los procesos de crecimiento de asentamientos informales en zonas periféricas de las ciudades pueden contribuir, como se verá en el subapartado siguiente, a un mayor grado de segregación urbana.

Crecimiento urbano y segregación: evidencia para el Área Metropolitana de Buenos Aires

Como se mencionó en el marco conceptual, los valores del suelo tienden a diferenciarse al interior de la ciudad en función de la distancia al ACN, de los costos de transporte y de la presencia de distintos niveles de amenidades. Este fenómeno, junto al hecho de que las familias disponen de distintos niveles de ingreso, hace que, potencialmente, se pueda producir un proceso de segregación por nivel de ingreso. Sin embargo, la forma específica que toma la segregación urbana puede ser muy variada. Por ejemplo, dependiendo de las circunstancias, las familias más ricas tienden a localizarse en zonas suburbanas o cerca de las áreas centrales de actividad económica. Lo mismo ocurre, como se ha señalado antes, con la ubicación de los asentamientos informales. La forma que toma la segregación urbana es particularmente relevante en ciudades relativamente monocéntricas, como tienden a ser las de América Latina. En efecto, la segregación residencial es más problemática, porque reduce la accesibilidad,⁴² cuando las oportunidades de empleo se concentran en una sola parte de la ciudad.

La expansión de las ciudades contribuye al proceso de segregación si se acompaña con un proceso de suburbanización de los hogares de mayor ingreso, a partir de, por ejemplo, la demanda por mayor espacio o los incentivos fiscales. Este proceso fomenta la creación de comunidades cerradas, con seguridad privada y espacios verdes y deportivos. Así, en el Área Metropolitana de Buenos Aires el 10% del suelo que se zonifica para uso urbano se destina a este tipo de urbanización y en municipios como Tigre el 34% de la superficie se destina a desarrollos privados o clubes de campo (Goytia *et al.*, 2015a).

Goytia y Dorna (2016) analizan la relación entre el crecimiento urbano en el período 2000-10 y la segregación por niveles socioeconómicos de los hogares en las 31 áreas metropolitanas de Argentina. Los resultados indican que la segregación de los hogares de menores ingresos prevalece en la mayoría de las áreas

42. Garrido y Vargas (2016) argumentan que si los trabajadores no calificados no pueden acceder a empleos en la ciudad y existen complementariedades entre trabajadores de baja y alta calificación, la segregación tendrá efectos negativos sobre la productividad agregada de la ciudad. En cambio, si la actividad de la ciudad está concentrada en sectores productivos donde esas complementariedades no son tan grandes la concentración espacial de los trabajadores calificados dará lugar a externalidades positivas que compensarán las pérdidas de productividad asociadas a los trabajadores no calificados. En ese caso, la productividad de la ciudad no se verá afectada por la segregación.

metropolitanas. La evidencia también apunta a la existencia de efectos diferentes en la segregación según el patrón de crecimiento urbano. El crecimiento discontinuo explica la mayor segregación y, en especial, la de los más pobres. Este fenómeno podría explicarse por la localización de proyectos de vivienda social en áreas periféricas no continuas a las ciudades, donde el costo del suelo es menor y la disponibilidad de redes de infraestructura de servicios y de transporte es precaria. Por el contrario, el crecimiento por extensión de las ciudades y por el completamiento de espacio abierto al interior del tejido urbano está asociado con un menor grado de segregación de los hogares más vulnerables, que se encuentran distribuidos de manera más homogénea sobre la totalidad del territorio urbano.

La regulación del uso del suelo y el crecimiento de las ciudades

En la mayoría de los países y ciudades del mundo, el uso del suelo y la estructura de la ciudad no son solamente el resultado de la acción de las fuerzas del mercado. Los sistemas de planificación territorial (como los códigos urbanos) establecen regulaciones que condicionan los usos del suelo, la estructura urbana y las posibilidades de crecimiento. Este apartado analiza el impacto de la planificación del uso del suelo y su regulación.

La zonificación y las regulaciones del uso del suelo: orígenes y propósitos

La planificación territorial, es decir, el ordenamiento del territorio con base en la zonificación y otras regulaciones que condicionan el uso del suelo es un mecanismo habitual para el control de las externalidades que producen ciertos usos del suelo (como el industrial). En ese sentido, la planificación establece las condiciones de tamaño de lotes y de edificaciones, según su uso y localización. También define las alturas de la edificación, busca asegurar condiciones adecuadas de iluminación solar y fija la dotación (y la variedad) de amenidades en cada área de la ciudad (por ejemplo, al establecer no solo la cantidad de espacio público abierto y de parques sino también la proporción de espacio libre que debe quedar en cada lote construido). Además, la regulación determina los requisitos asociados a la contribución que los desarrolladores privados deben hacer a la infraestructura pública, tales como el espacio destinado a vías de circulación o a equipamiento público, o las conexiones a redes de agua y saneamiento. Entre los beneficios potenciales de la planificación territorial urbana está la provisión de bienes públicos, como el espacio público para vías o parques, o el resguardo de áreas de protección ambiental. Esto es importante porque el espacio público podría estar subprovisto por el mercado, y por lo tanto es necesario contemplarlo en la regulación. Finalmente, otro grupo de regulaciones define los estándares mínimos de calidad constructiva y las normas de habitabilidad, junto con el régimen de inspección.

Duranton (2007) hace una taxonomía del origen de las regulaciones en función de qué tipo de institución pública o, alternativamente, interés privado promueve su establecimiento. El primer enfoque indica que las regulaciones de zonificación se implementan en los municipios (es decir, a nivel submetropolitano) impulsadas por planificadores locales benévolos, que buscan maximizar el bienestar local. En este caso, las regulaciones de zonificación serán eficientes, siempre que las externalidades que buscan corregir se manifiesten únicamente dentro de la jurisdicción donde se aplicarán. En caso de que las externalidades no estén restringidas por los límites municipales, la falta de coordinación metropolitana puede promover situaciones subóptimas (para una discusión más detallada, ver Capítulo 5). Por ejemplo, la exigencia de un tamaño mínimo de lote en un vecindario puede mejorar la calidad del aire, la seguridad y los valores de las propiedades, pero también puede tener repercusiones negativas en otros territorios ya que la demanda por mayor cantidad de vivienda se trasladará a otras áreas de la ciudad, lo cual, casi con certeza, aumentará la congestión urbana en dichas zonas. El segundo enfoque destaca que las regulaciones de zonificación son implementadas para toda el área metropolitana por un organismo que tiene a su cargo la coordinación de esa función regulatoria. Aunque este enfoque podría ser más eficiente que el primero, porque puede tener en cuenta las externalidades y los derrames que se generan entre municipios al interior del área metropolitana, aún son muy pocas las ciudades de la región que adoptan mecanismos de coordinación para la planificación de los usos del suelo (ver Capítulo 5). Este tema podría explicar, en parte, la ineficiente expansión de algunas ciudades de América Latina, sobre todo de aquellas que se caracterizan por una alta fragmentación administrativa (Lanfranchi y Bidart, 2016).

El tercer enfoque reconoce que, en muchos casos y en especial en países en desarrollo, la regulación no se justifica en la corrección de externalidades sino que está asociada a motivaciones fiscales o de intereses económicos de ciertos grupos. Por ejemplo, la normativa de zonificación puede ser el resultado de un proceso local de toma de decisiones que, al restringir los nuevos desarrollos, beneficia a los residentes locales a través del incremento en el valor de sus propiedades. Fischel (2001) denomina “homevoters” a los propietarios que votan (o hacen *lobby*) para que se aprueben normativas que preservan o incrementan el valor de su propiedad, aunque sea en detrimento del bienestar general. En muchas ciudades existen mecanismos de participación ciudadana y de consulta pública con los miembros de la comunidad para llevar adelante la definición de la zonificación local. Es el caso del 60% de los municipios de Argentina (Goytia *et al.*, 2010). Aunque este tipo de mecanismos puede ser considerado una medida de democracia directa, también fomenta que los propietarios impulsen medidas más restrictivas (Fischel, 1980, 1985; Quigley, 2007).

La oposición a nuevos desarrollos habitacionales en muchos barrios de las ciudades podría ser un indicio de este tipo de ineficiencia, originada en la economía política de la regulación. También es el caso de las regulaciones que establecen requisitos mínimos muy altos para el tamaño del lote y limitaciones estrictas a la edificabilidad. Esta clase de iniciativas, que muchas

veces responde al objetivo de mitigar los costos de la congestión urbana (por ejemplo, a causa del tráfico de vehículos) mediante límites al crecimiento de la ciudad, desalienta las inversiones en vivienda y promueve la exclusión social por el aumento en el precio del suelo. El estudio de Combes *et al.* (2016) para las ciudades de Francia sugiere que las urbes que permiten que el área de las ciudades se ajuste ante el crecimiento de la población son las que logran mantener bajo cierto control el aumento en el precio de la vivienda. Los autores muestran que los costos de tener ciudades más grandes (como la mayor inversión en infraestructura) son modestos y de la misma magnitud que las ganancias en economías de aglomeración, y le dan escaso sustento a la imposición de regulaciones de planificación que propician una restricción muy fuerte al crecimiento urbano.

Las limitaciones al uso del suelo para el desarrollo urbano aumentan el precio del suelo y, por lo tanto, el precio de la vivienda. Como consecuencia, los hogares y las firmas reducen su consumo de espacio. En ese sentido, resistir la expansión urbana podría significar ciudades más densas, con viviendas más pequeñas y terrenos más costosos (Brueckner, 2001), pero también con menos firmas, menor capacidad para atraer mano de obra y menor productividad (Duranton y Puga, 2001). En conclusión, el costo social de la zonificación restrictiva puede ser bastante alto.

Este tipo de evidencia pone un signo de atención sobre las políticas que se pueden estar aplicando en América Latina con el objetivo de restringir el crecimiento en extensión de las ciudades. Si bien hay razones valederas para evitar un crecimiento desordenado y discontinuo (con ausencia de infraestructura) de la trama urbana, estas restricciones podrían aumentar los costos de congestión y el precio de la vivienda. Por ejemplo, en Ciudad de México, desde principios de los años noventa, la construcción de viviendas sociales ha impulsado un crecimiento urbano sostenido en áreas espacialmente dispersas ubicadas a gran distancia del centro urbano. Al propiciar desarrollos residenciales en áreas muy alejadas, con escasa accesibilidad a centros de empleo, sin cobertura de servicios básicos y con una infraestructura de movilidad inadecuada, este proceso ha generado importantes ineficiencias.⁴³ Como forma de contrarrestar este fenómeno, recientemente el gobierno federal de México, a través del Plan Nacional de Desarrollo 2013-18 y el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-18, ha iniciado la promoción de una agenda de política urbana para contener el desarrollo en extensión de las ciudades por medio del establecimiento de perímetros urbanos. Aunque esta política podría estar justificada como respuesta a la mala experiencia de la política de vivienda social, a futuro estos límites podrían ser restrictivos al encarecer excesivamente la vivienda y la congestión al interior de la ciudad, sobre todo si las condiciones de la economía y el mercado cambian favoreciendo la descentralización del empleo y la población.

Las limitaciones al uso del suelo para el desarrollo urbano aumentan el precio del suelo y, por lo tanto, el precio de la vivienda.

43. Como resultado de la localización subóptima de estas viviendas sociales construidas con financiamiento del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, entre 390.000 y 487.000 unidades habitacionales edificadas entre 2006 y 2010 se encuentran inhabitadas (OCDE, 2015).

En la región existe una gran variabilidad en el modo en que las ciudades regulan el uso del suelo.

Las regulaciones del uso del suelo en ciudades de América Latina

En la región existe una gran variabilidad en el modo en que las ciudades regulan el uso del suelo. Esta variación está dada, en parte, por las competencias que los niveles superiores de gobierno de cada país delegan en las administraciones locales. Pero también depende de los instrumentos y las capacidades que tienen estos gobiernos locales. Lamentablemente, no se cuenta con información sistematizada y comparable sobre las diferentes características de estos marcos regulatorios para una amplia muestra de ciudades de América Latina.

El Índice de Políticas de Suelo del CIPUV (CILP, por sus siglas en inglés) es la acción más exhaustiva realizada en un país de América Latina para medir el entorno regulatorio a nivel municipal (Goytia *et al.*, 2012). Basado en una encuesta destinada a directores de planificación en los municipios de Argentina, este indicador proporciona una medida estandarizada que resume las condiciones del entorno de la regulación local y facilita la comparación entre jurisdicciones. El índice reproduce la metodología del Wharton Residential Land Use Regulatory Index desarrollado por Gyourko *et al.* (2008) e incorpora aspectos específicos a las problemáticas relevantes de las ciudades de América Latina: informalidad del mercado de suelo y de vivienda, y débil aplicación o *enforcement* de la normativa de uso del suelo en comparación con países desarrollados.

Esta medida agregada comprende varios subíndices (o indicadores) con información que incluye datos acerca de la existencia de planes urbanos, del proceso y los costos para la aprobación de proyectos, de las características de la provisión y el financiamiento de los servicios de infraestructura, de las regulaciones de zonificación y construcción, de la existencia de mecanismos de participación ciudadana en la definición de la normativa y de la aplicación de instrumentos de recuperación del valor adicional generado por la urbanización y las inversiones públicas.

Los resultados indican que la regulación del uso del suelo presenta una gran heterogeneidad espacial a nivel local en Argentina, con variaciones sustanciales entre las diferentes áreas metropolitanas, entre los municipios que las componen y entre jurisdicciones localizadas dentro de las áreas metropolitanas y fuera de las mismas. Por ejemplo, en el 95% de los municipios de las áreas metropolitanas existen ordenanzas locales que regulan el uso del suelo, pero solo en el 73% de los casos se ha definido un plan de uso del suelo. Otro aspecto interesante para analizar es hasta qué punto las regulaciones están actualizadas. De acuerdo con el índice, la normativa se encuentra más actualizada para aquellos municipios de mayor tamaño. Lo mismo sucede con los municipios más densamente poblados: los municipios de densidad baja presentan, en promedio, instrumentos de regulación del suelo más antiguos que aquellos que tienen densidades media y alta. En cuanto a la aplicación de la normativa local, el 63% de las jurisdicciones altamente reguladas (CILP por encima de la media) reportan bajos niveles de *enforcement*.

Los municipios de la región pampeana y sus grandes áreas metropolitanas, como Bahía Blanca, Buenos Aires y La Plata, son los que presentan el entorno

regulatorio más riguroso, siendo el Área Metropolitana de Buenos Aires la más restrictiva a nivel nacional. Las mayores diferencias entre los entornos altamente regulados y los menos regulados se expresan en términos de costos, tiempos de aprobación de proyectos y participación del sector público en el financiamiento de la infraestructura urbana. Generalmente, las jurisdicciones con mayor nivel de regulación tienen dos niveles de normativa (local y provincial) y requieren la participación de más autoridades en la aprobación de proyectos regulares y cambios de zonificación.

La variación a nivel intrametropolitano sugiere que los municipios de más de 50.000 habitantes, que forman el anillo más periférico de las principales áreas metropolitanas, presentan los indicadores más estrictos con respecto a varios de los componentes del CILP. En estos municipios, con una extensión relativamente mayor de suelo vacante (como porcentaje del área total) y un área urbanizada relativamente menor, el financiamiento público para la extensión de infraestructura es menor (como porcentaje del financiamiento total).

Intervenciones que crean valor: la renovación de áreas deterioradas y subutilizadas

La presencia de áreas deterioradas o subutilizadas en el centro de las ciudades es una de las características que las ciudades de América Latina comparten, en diferentes grados de severidad. Al igual que en muchas urbes de países desarrollados, los nuevos estándares de producción, transporte y logística originados por las nuevas tecnologías y la transformación económica han dejado en las zonas centrales de las metrópolis de la región un gran número de almacenes vacíos y de viejas estaciones ferroviarias y establecimientos portuarios e industriales subutilizados o degradados. En otras palabras, debido a que las construcciones son bienes muy duraderos, la “destrucción creativa” propia del desarrollo económico implica transformaciones y desplazamientos que dejan amplios espacios desiertos en el interior de las ciudades (Duranton, 2007).

En este contexto de desplazamiento de la actividad económica, con implicaciones en el uso y el valor del suelo, las nuevas áreas suburbanas y las antiguas propiedades de la ciudad central compiten por los residentes de la ciudad. Como las propiedades más antiguas necesitan de mayores inversiones en mantenimiento y el mercado tiende a favorecer la ocupación de ubicaciones suburbanas, el resultado podría desembocar en un excesivo desarrollo en extensión, que deprima los precios de las propiedades en las ciudades centrales y socave aún más los incentivos para su mantenimiento.

La evidencia sistemática sobre la cantidad de tierra vacante o subutilizada en las ciudades de América Latina es muy escasa, por lo cual construir una base de datos que dé cuenta de este fenómeno debería ser una prioridad de política pública. De momento, solo es posible basar la discusión en experiencias específicas de ciudades de la región, que cubren varias tipologías de intervención según la problemática específica que afrontan. Por un lado, existen programas de recuperación de áreas históricas deterioradas, como la recuperación del Centro

Los espacios verdes son altamente valorados cuando se localizan en áreas densamente pobladas.

Histórico de Quito, que intentan revertir las tendencias de obsolescencia y deterioro de estas zonas mediante la creación de nuevas amenidades culturales de valor patrimonial.

Por otro lado, existen otras intervenciones que buscan aprovechar las oportunidades de desarrollo que ofrecen las infraestructuras ferroviarias o logísticas ubicadas en zonas que hoy son centrales. Exponentes de esta categoría son la renovación de áreas de puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias u otros equipamientos que han perdido su antigua vitalidad y su uso. El objetivo de estas intervenciones es habilitar las zonas para usos complementarios, por ejemplo residenciales, comerciales y de oficinas. Dos casos muy notorios son la zona de Puerto Madero, en Buenos Aires, y, más recientemente, Porto Maravilha, en Río de Janeiro, que siguieron la experiencia de los *Docklands* de Londres. Se trata de equipamientos de puertos fluviales en desuso, ubicados en el centro de grandes ciudades, cuyas estrategias de recuperación han sido relativamente similares. Estas incluyen una institución de gestión autárquica que resuelve las fallas de coordinación que afectan a este tipo de intervenciones de renovación fomentando asociaciones público-privadas. Los usos del suelo definidos también son similares: se trata de programas de usos mixtos, en los que convive un sector de servicios con un fuerte componente habitacional, de equipamiento y servicios orientados a una población joven con buena conectividad con la ciudad.

Un tercer tipo de intervenciones de renovación es el que intenta modificar la tendencia de crecimiento de la ciudad enfocándose en el repoblamiento de un sector subutilizado al interior de la urbe mediante el otorgamiento de subsidios (para compra o alquiler) y crédito para fomentar el desarrollo de vivienda social. Ejemplos de estas intervenciones se observan en el área central de San Pablo y en el área sur de la Ciudad de Buenos Aires, así como en el repoblamiento del Barrio Poniente de Santiago de Chile.

Por último, con el fin de desalentar la existencia de grandes espacios de suelo urbano vacantes en sectores completamente urbanizados, ciudades como Bogotá o algunos municipios de la provincia de Buenos Aires (Argentina) incluyen una tasa adicional en el impuesto a la propiedad de lotes vacantes en ciertas áreas centrales.

El espacio verde y su localización

La pérdida del espacio abierto ante el crecimiento urbano es una consecuencia poco deseable de la expansión de las urbes. Ante esta realidad los planificadores pueden verse tentados a reservar espacio verde en los bordes de las ciudades. Sin embargo, no parece haber ninguna razón en particular para creer que los hogares valoran especialmente el espacio abierto en el borde urbano. En contraste, los espacios verdes son altamente valorados cuando se localizan en áreas densamente pobladas (Turner, 2005). Por otro lado, el fomento de espacios abiertos en zonas perimetrales y de cinturones verdes aumenta potencialmente la densidad en zonas centrales ya muy pobladas, lo cual hace necesaria la asignación de una dotación de espacios verdes dentro de las áreas centrales y suburbanas.

Una amplia gama de trabajos empíricos ha investigado cómo los hogares valoran diferentes tipos de espacios verdes. Los espacios abiertos proporcionan externalidades positivas (amenidades) en áreas de alto nivel de desarrollo urbano y negativas (como mayores tiempos de traslado) en áreas de bajo nivel de desarrollo (Walsh, 2007). Por ejemplo, las familias valoran la proximidad a los parques públicos, el espacio abierto, y los jardines de propiedad privada en las viviendas. En efecto, la evidencia sugiere que los precios de las viviendas disminuyen con la distancia a los parques. Sin embargo, la relación entre el espacio abierto y el precio no es lineal: a distancias mayores a 1 km el precio de la vivienda disminuye con la presencia de parques o espacio abierto porque va en detrimento de la densidad de otros usos urbanos complementarios a la vivienda, como el comercio y los servicios, que a veces son más valorados que la proporción de espacio abierto.

Por lo tanto, el espacio verde es un bien público local, cuyo mejoramiento en términos de cantidad, integración y mantenimiento tendrá impactos sociales y económicos positivos. Entre los primeros se destacan el aumento del bienestar de los hogares por su disfrute y recreación, los beneficios en la salud pública y los beneficios ambientales derivados de mejoras en la calidad del aire y la mitigación de las altas variaciones climáticas. Entre los segundos está la valorización de las propiedades que lindan con los espacios verdes. Además, la inclusión del espacio público verde tiene la potencialidad de revitalizar asentamientos informales de alta densidad.

Instrumentos de financiamiento basados en la revalorización del suelo

La inversión pública (en infraestructura o espacios verdes, por ejemplo) y la normativa que regula el uso del suelo afectan los valores del suelo y de las propiedades. Por eso los cambios en los usos del suelo y en la intensidad del desarrollo, capitalizados en el valor de las propiedades, pueden proveer una fuente potencial de ingresos para financiar las inversiones requeridas para gestionar el crecimiento de las ciudades. Además, las decisiones de inversión pública (como las mejoras en infraestructura de movilidad o la provisión de espacios verdes) también se capitalizan en el valor de las propiedades linderas. Sin embargo, en general, este potencial de obtención de recursos fiscales, denominado genéricamente instrumentos de participación en el valor agregado o captura de la plusvalía, no es aprovechado suficientemente en la región. Esto contrasta con la experiencia en ciudades de países desarrollados, como los *betterments* (en el Reino Unido) o los *windfalls* (en Estados Unidos). Los pocos casos de uso de estos instrumentos en América Latina están basados en regulación local o en normativas de niveles superiores de gobierno. Un caso paradigmático en la región lo constituyen las grandes operaciones urbanas de renovación en San Pablo, donde cada uno de estos nuevos proyectos subasta Certificados de Potencial Adicional de Construcción (CEPAC) a través de la Bolsa de San Pablo. Los ingresos resultantes se invierten para financiar la totalidad de la infraestructura requerida por el proyecto en el área de las operaciones urbanas.

Los cambios en los usos del suelo, capitalizados en el valor de las propiedades, pueden proveer una fuente potencial de ingresos para las ciudades.

Otro de los instrumentos innovadores de políticas de suelo, que les permiten a los municipios contar con recursos para planificar y guiar la expansión, es el reajuste parcelario con participación público-privada, que obliga a los dueños del suelo a compartir los costos de la extensión de la infraestructura de movilidad y de servicios en áreas suburbanas. A cambio de ceder parte de su propiedad para el trazado de calles y redes, los propietarios reciben una parcela urbanizada (dotada de servicios y con acceso a las vías construidas). Este instrumento posibilita la asociación público-privada y es utilizado en Corea y Japón, y, más recientemente en la región, en ciudades de Colombia y en la provincia de Buenos Aires (Argentina). En el caso del municipio bonaerense de Trenque Lauquen la aplicación de este mecanismo en 2011 logró que los propietarios contribuyeran al financiamiento de la infraestructura requerida para la ampliación del perímetro urbano (Duarte y Baer, 2013).

Conclusiones

El análisis de los determinantes del uso del suelo y la estructura urbana en las ciudades de América Latina es un elemento fundamental para guiar las políticas públicas que busquen fomentar las ganancias de la aglomeración y, a la vez, mantener bajo control los costos de congestión. Este Capítulo constituye un aporte en este sentido, al realizar un diagnóstico sobre la estructura urbana de América Latina en contexto comparado. Este análisis, sin embargo, se ve limitado por la falta de información desagregada sobre población, empleo, densidades, áreas construidas, precios de suelo y otros factores que permitirían estudiar sistemáticamente la estructura interna de las ciudades de la región, así como su evolución en el tiempo. Ante esta deficiencia se ha buscado generar nueva evidencia con base en fuentes alternativas como el AEU, la BEAM, la información sobre distribución de empleo disponible para 35 áreas metropolitanas de Brasil y los datos sobre precios de los predios, acceso al empleo y usos de suelo disponibles para las áreas metropolitanas de Argentina.

En los últimos años, el crecimiento urbano y los cambios en la estructura de las ciudades se han convertido en temas importantes de política pública en América Latina y en el mundo en general. A menudo, el debate sobre la forma urbana se simplifica excesivamente y se reduce a la discusión de expansión versus compacidad (mayores densidades) de las ciudades. Esta simplificación conceptual ha ayudado a que se consolide una percepción más bien generalizada de que el proceso de crecimiento urbano en extensión no es deseable, porque disminuye la accesibilidad, al aumentar el tiempo de los desplazamientos y el deterioro ambiental, y reduce las economías de aglomeración y la productividad. Esto explica por qué muchas ciudades han adoptado políticas de regulación del uso del suelo para limitar la expansión urbana.

Sin embargo, esto no debe ser inevitablemente así. Un crecimiento en extensión que combine una adecuada regulación del uso del suelo (que habilite nuevas zonas residenciales y de negocios en áreas suburbanas y periféricas) y la infraestructura necesaria (por ejemplo, vialidad, transporte público, servicios de agua y cloacas) puede facilitar el acceso de los hogares a vivienda de calidad sin comprometer necesariamente el acceso a empleos y otros servicios. Esto se produce no solo porque la mejor infraestructura de movilidad podría facilitar los traslados,

sino también porque la descentralización de la población podría impulsar el surgimiento de subcentros de negocios y de servicios en zonas suburbanas. En todo caso, estos procesos de suburbanización están también motivados, en parte, por tendencias como el aumento de los ingresos de los hogares y las mejoras tecnológicas que reducen los costos del desplazamiento, las cuales podrían explicar la expansión en extensión que se ha visto en las urbes de países desarrollados.

Teniendo en cuenta el importante grado de heterogeneidad al interior de la región, la evidencia para América Latina muestra que la expansión de las ciudades ha sido limitada y en la mayoría de los casos desordenada en comparación con otras regiones. La población se ha localizado en las áreas centrales, donde se concentra la oferta de trabajo, a la vez que quienes habitan en áreas periféricas han visto restringida su accesibilidad por la baja calidad o la completa inexistencia del transporte público y la falta de infraestructura vial adecuada. Esto ha derivado en el aumento de la demanda de vivienda en estas zonas centrales y en un encarecimiento de sus precios, debido, también, a regulaciones del uso del suelo restrictivas. Estos elevados precios han impedido que familias de ingresos medios-bajos y bajos accedan al mercado formal de vivienda, lo cual se ha traducido en el surgimiento de asentamientos informales, y en el crecimiento y la densificación de los ya existentes. Este proceso explica por qué hoy en día las ciudades latinoamericanas (y de otros países en desarrollo) se caracterizan por densidades poblacionales relativamente altas y elevados niveles de segregación e informalidad.

Conocer y documentar estas dinámicas es muy relevante desde el punto de vista de las políticas públicas, ya que esa información constituye un insumo fundamental para planear una expansión ordenada y cerrar la brecha de infraestructura (transporte, redes de agua, saneamiento, etc.) entre las áreas centrales y las de expansión. Esta inversión en infraestructura debe complementarse con una mejor planeación del uso del suelo urbano y una regulación más eficiente que impulsen un crecimiento en la oferta formal de vivienda y prevean la asignación de suelo para la localización de infraestructura de movilidad y de otros equipamientos críticos (zonas comerciales, amenidades, etc.).

En resumen, es preciso que la política urbana cambie el foco de su propósito. El objetivo no debe ser tener ciudades más extensas o más compactas. Lo relevante es la accesibilidad, que se puede lograr tanto en una ciudad del tipo monócentrica, de extensión relativamente baja (y con alta densidad), gracias a muy buena infraestructura de transporte público masivo (por ejemplo, subtes) como en una ciudad más extendida, del tipo policéntrica, donde las autopistas, el uso del automóvil y la descentralización de los empleos también les permiten a las familias acceder a trabajos y otros servicios.

Priorizar la accesibilidad es particularmente importante para que las ciudades de América Latina se conviertan en un motor del crecimiento de la productividad. No obstante, la escasez de información y de conocimiento empírico es un limitante para la promoción de este enfoque. En ese sentido, se espera que la evidencia discutida en este Capítulo pueda llevar a la realización de más estudios comparativos que permitan generar hipótesis contrastables sobre los determinantes de una estructura urbana que promueva el desarrollo y el bienestar.

Apéndice

Cuadro A 2.1 Detalle de información sobre los datos del Atlas de Expansión Urbana

	Ciudad	País	Grupo	Período	Población urbana (circa 2015)	Superficie construida en hectáreas (circa 2015)	Densidad poblacional sobre superficie construida (circa 2015)
América del Norte	Gainesville	Estados Unidos	1	1990-2013	175.756	7.663	23
	Killeen	Estados Unidos	1	1990-2013	225.248	17.686	13
	Victoria	Canadá	1	1990-2013	318.267	13.351	24
	Modesto	Estados Unidos	1	1992-2014	458.146	22.728	20
	Toledo	Estados Unidos	1	1990-2014	489.974	33.057	15
	Springfield	Estados Unidos	1	1991-2014	530.272	36.637	14
	Raleigh	Estados Unidos	2	1990-2013	1.188.416	78.270	15
	Cleveland	Estados Unidos	2	1990-2013	1.865.023	116.854	16
	Portland	Estados Unidos	2	1990-2014	1.904.409	88.455	22
	Minneapolis	Estados Unidos	2	1990-2014	2.626.920	142.874	18
	Montreal	Canadá	3	1990-2013	3.317.850	89.185	37
	Houston	Estados Unidos	3	1990-2014	5.399.338	272.394	20
	Filadelfia	Estados Unidos	3	1990-2014	5.852.880	298.214	20
	Chicago	Estados Unidos	3	1989-2014	8.913.778	510.972	17
	Los Ángeles	Estados Unidos	3	1990-2014	15.138.973	459.047	33
	Nueva York	Estados Unidos	3	1991-2011	18.412.093	747.852	25
Europa	Zwolle	Holanda	1	1990-2014	108.237	3.197	34
	Oldenburg	Alemania	1	1990-2013	158.329	3.781	42
	Le Mans	Francia	1	1992-2013	179.135	5.974	30
	Halle	Alemania	1	1990-2010	235.706	6.721	35
	Lausanne	Suiza	1	1987-2015	306.229	6.495	47
	Palermo	Italia	2	1987-2013	822.940	13.249	62
	Salónica	Grecia	2	1990-2011	859.431	10.568	81
	Sheffield	Inglaterra	2	1992-2013	1.166.836	27.394	43
	Amberes	Bélgica	2	1990-2013	1.277.376	43.115	30
	Viena	Austria	2	1991-2013	2.025.195	36.563	55
	Manchester	Inglaterra	2	1989-2010	2.585.614	51.040	51
	Berlín	Alemania	3	1990-2013	3.860.243	68.743	56
	Madrid	España	3	1991-2010	5.256.249	56.019	94
	Milán	Italia	3	1988-2013	6.402.051	178.364	36
	París	Francia	3	1987-2014	11.114.026	198.626	56
	Londres	Inglaterra	3	1989-2013	11.197.941	177.273	63

Continúa en la página siguiente >

	Ciudad	País	Grupo	Período	Población urbana (circa 2015)	Superficie construida en hectáreas (circa 2015)	Densidad poblacional sobre superficie construida (circa 2015)
América Latina	Ilhéus	Brasil	1	1993-2013	97.888	1.513	65
	Jequié	Brasil	1	1992-2014	128.045	2.511	51
	Palmas	Brasil	1	1990-2013	154.873	4.228	37
	León	Nicaragua	1	1993-2010	160.355	1.544	104
	Holguín	Cuba	1	1987-2014	263.345	2.157	122
	Valledupar	Colombia	1	1989-2011	392.935	2.688	146
	Cabimas	Venezuela	1	1989-2014	460.894	9.488	49
	Reynosa	México	1	1991-2013	479.078	12.028	40
	Florianópolis	Brasil	2	1990-2014	532.951	10.210	52
	Ribeirão Preto	Brasil	2	1990-2014	607.350	10.917	56
	Culiacán	México	2	1990-2014	625.346	11.563	54
	Cochabamba	Bolivia	2	1990-2013	1.034.944	16.736	62
	Córdoba	Argentina	2	1991-2014	1.392.944	24.542	57
	San Salvador	El Salvador	2	1991-2014	1.693.748	16.889	100
	Tijuana	México	2	1989-2014	1.706.084	28.626	60
	Quito	Ecuador	2	1988-2013	2.173.697	22.665	96
	Ciudad de Guatemala	Guatemala	2	1990-2013	2.654.085	26.506	100
	Curitiba	Brasil	3	1990-2014	2.728.388	44.527	61
	Caracas	Venezuela	3	1991-2014	3.104.392	16.352	190
	Bello Horizonte	Brasil	3	1989-2013	4.038.047	48.701	83
	Guadalajara	México	3	1990-2014	4.375.721	51.625	85
	Santiago de Chile	Chile	3	1990-2014	6.486.535	60.381	107
	Bogotá	Colombia	3	1989-2010	7.801.693	31.895	245
	Buenos Aires	Argentina	3	1989-2014	13.879.006	147.306	94
	Ciudad de México	México	3	1990-2014	17.765.121	161.821	110
	San Pablo	Brasil	3	1988-2014	19.609.222	172.428	114

Fuente: elaboración propia con datos del AEU, Angel *et al.* (2016a).

Cuadro A 2.2 Detalle de información sobre áreas metropolitanas de Brasil incluidas en García-López y Moreno-Monroy (2016)

Ciudad	Grupo	Población (2010)	Empleo (2010)	Cantidad de subcentros (2010)	Densidad en el ACN (2010)	Densidad en los subcentros (2010)
Juiz de Fora	1	507.706	122.960	1	17.666	2.685
Macapá	1	520.976	97.116	1	16.484	7.190
Blumenau	1	557.916	208.793	1	5.256	3.401
Feira de Santana	1	581.673	106.311	1	10.977	2.818
Jundiá	1	643.405	184.637	1	9.944	9.371
Limeira y Río Claro	1	687.560	165.295	1	7.258	5.128
Barra Mansa y Volta Redonda	1	734.239	135.368	1	4.540	10.383
Joinville	1	751.921	250.244	2	10.514	2.613
Campo Grande	1	770.308	162.119	2	11.665	1.522
Ribeirão Preto	1	841.303	214.200	0	9.488	0
Aracaju	1	845.586	177.622	1	15.655	4.242
Florianópolis	2	854.379	318.313	2	37.088	5.221
Londrina	2	919.110	249.778	2	13.510	4.157
Uberlândia	2	971.015	252.706	2	13.990	9.075
João Pessoa	2	975.491	197.885	2	29.685	9.730
Teresina	2	976.974	203.802	1	20.890	6.999
Maceió	2	1.007.579	170.672	1	19.930	5.492
Cuiabá	2	1.091.538	218.276	0	5.884	0
Sorocaba	2	1.138.453	257.475	0	7.314	0
Natal	2	1.170.628	297.219	2	24.519	8.357
São José dos Campos	2	1.342.316	327.817	6	8.814	9.841
Grande Vitória	2	1.538.470	436.177	2	22.798	16.057
Baixada Santista	2	1.653.007	310.296	3	17.015	14.925
Goiânia	3	2.032.443	552.630	5	24.028	12.555
Manaos	3	2.108.576	414.005	3	13.569	7.251
Curitiba	3	2.868.201	1.031.859	4	38.494	8.311
Campiñas	3	2.907.717	763.146	3	25.067	10.787
Salvador	3	3.450.085	910.399	6	37.972	23.709
Fortaleza	3	3.457.399	699.056	4	24.439	4.829
Brasília	3	3.494.740	727.784	6	28.284	5.705
Recife	3	3.613.199	819.317	5	38.411	14.316
Bello Horizonte	3	4.696.870	1.505.247	13	44.751	15.261
Puerto Alegre	3	5.945.448	1.472.610	7	31.156	7.968
Río de Janeiro	3	11.591.159	2.350.702	15	171.061	20.679
San Pablo	3	19.385.152	6.684.113	33	157.961	29.674

Fuente: elaboración propia con datos de García-López y Moreno-Monroy (2016).

MOVILIDAD PARA LA ACCESIBILIDAD

Capítulo 3

Capítulo 3

MOVILIDAD PARA LA ACCESIBILIDAD¹

Introducción

Los habitantes de las ciudades necesitan desplazarse al interior del espacio urbano para aprovechar las oportunidades de empleo, los servicios sociales y las amenidades disponibles en la ciudad. Es decir, para participar y beneficiarse de la vida urbana. Moverse en la ciudad es tan importante que la población urbana destina buena parte de sus recursos a este propósito. En promedio, los hogares urbanos de América Latina dedican entre el 6% y el 19% de su gasto mensual a transportarse. Además, esta actividad consume una porción significativa de su tiempo.²

Si la movilidad urbana es difícil o cara, las economías de aglomeración y, por lo tanto, las ventajas de la ciudad disminuyen. Por ejemplo, si los habitantes de un barrio tienen dificultades para trasladarse a donde se encuentran las empresas que contratan, las personas pierden porque tienen menos opciones de empleo y las empresas pierden porque tienen menos opciones para contratar. Además, las deficiencias en la movilidad pueden hacer menos habitable la ciudad en otras dimensiones. Según estándares internacionales, la mayoría de las ciudades de América Latina posee altos niveles de congestión vehicular, inseguridad vial y contaminación del medio ambiente. El transporte motorizado, y particularmente el uso del automóvil, produce muchos de los costos de congestión asociados a la urbanización que se mencionan en el Capítulo 1. En ese sentido, existe una gran preocupación por la expansión de este medio de transporte en América Latina. En las 29 ciudades de la región que sigue el Observatorio de Movilidad Urbana (OMU) de CAF, la flota de automóviles se amplió de 25 millones de unidades a 35 millones de unidades entre 2007 y 2014, un aumento del 40% en tan solo siete años (mientras que el crecimiento poblacional en esas ciudades en el mismo período fue de alrededor del 10%). Asimismo, la flota de motocicletas casi se triplicó durante el período reportado, pasando de 2,8 millones de unidades a 7,2 millones de unidades (Vasconcellos y Mendonça, 2016). Si el crecimiento económico en la región continúa, esta tendencia puede reforzarse ya que la demanda del uso del automóvil privado aumenta con el ingreso de los hogares.

A pesar de los avances que se describen en este Capítulo, el transporte público, la principal alternativa de movilidad urbana en la región, enfrenta retos importantes en materia de cobertura y calidad. Según la Encuesta CAF (ECAf) 2016, más del 20% de los latinoamericanos no tiene disponible un medio de transporte público formal a menos de 10 minutos de su lugar de residencia, cifra que se incrementa para los habitantes de asentamientos informales. En estos barrios la oferta de transporte

1. La elaboración de este Capítulo ha sido responsabilidad de Fernando Álvarez y Ricardo Estrada, con la asistencia de investigación de Roberto Ferrer, Juan Sebastián Ivars y Federico Juncosa.

2. La Encuesta CAF (ECAf) 2016 muestra que los habitantes de la región dedican alrededor de 40 minutos a desplazarse de su casa al trabajo (solo en uno de los trayectos). En ciudades como San Pablo, Bogotá, Quito, Ciudad de México, Ciudad de Panamá y Lima una cuarta parte de la población emplea por lo menos una hora al día para llegar a su trabajo.

El 25% de los encuestados en 11 ciudades de América Latina se encuentra altamente insatisfecho con el transporte público.

informal complementa la cobertura, pero solo de manera incompleta: alrededor del 15% de los hogares de asentamientos informales no dispone de ningún tipo de transporte público. Además del problema de la falta de cercanía a opciones de transporte público, las restricciones también están dadas por las tarifas. Debido a lo elevados que resultan los precios con relación al ingreso de los hogares más pobres de la región, estos se trasladan con mayor frecuencia a pie o en bicicleta, lo que va en detrimento de la cantidad de trabajos a los cuales pueden acceder. En cuanto a la calidad del servicio, casi el 25% de los encuestados se encuentra altamente insatisfecho con el transporte público, sobre todo en lo que respecta a la frecuencia y la duración de los viajes, y a la seguridad de los vehículos.

Los niveles de congestión vehicular así como la disponibilidad y la calidad del transporte público dependen, en buena medida, de la infraestructura de movilidad existente (entendida como la suma de calles, aceras, puentes, carriles exclusivos para transporte público y para bicicletas, etc.). Esto impacta no solo en los patrones de desplazamiento de las personas sino también en la distribución residencial de los habitantes de una ciudad y el tamaño y la forma de la urbe. La poca evidencia disponible sugiere que la infraestructura de movilidad en América Latina es escasa y, además, se distribuye y se utiliza de manera ineficiente e inequitativa. Este problema es significativo porque la infraestructura de movilidad es uno de los mecanismos más importantes mediante los cuales las políticas públicas pueden afectar, a través de inversiones y regulaciones, el alcance de los hogares a los beneficios de la ciudad y por lo tanto el bienestar de las familias.

Este Capítulo incluye un marco analítico que examina los mecanismos de los que disponen las políticas públicas para influir en la movilidad urbana y, a través de esta, en el desarrollo de la ciudad y en el bienestar de sus habitantes. Asimismo, el Capítulo ofrece un diagnóstico sobre los patrones de movilidad en América Latina, y sus costos, y analiza las distintas alternativas de políticas públicas que pueden afectar la movilidad urbana de manera directa o indirecta.

Marco analítico

Las ciudades favorecen las economías de aglomeración, aumentando la productividad y la diversidad de bienes y servicios disponibles. En ellas, sus habitantes encuentran oportunidades para vivir, trabajar, recrearse y acumular riqueza y capital humano. El acceso a estas oportunidades determina el bienestar de los ciudadanos; sin embargo, requiere el desplazamiento de un lugar a otro, toda vez que las oportunidades están distribuidas a lo largo de la geografía de la ciudad. En este sentido, la movilidad no es un fin en sí mismo sino un medio necesario para acceder al conjunto de oportunidades que ofrece la ciudad. Aunque algunas veces suelen utilizarse con poca precisión, los términos movilidad y accesibilidad son dos conceptos que conviene diferenciar (Handy, 2002, y Litman, 2003).

La movilidad se asocia con el espacio físico potencialmente alcanzable mediante el desplazamiento, desde un origen determinado y con los medios y vías de transporte disponibles. Debido a que estos últimos varían al interior de la ciudad, la

movilidad es específica de cada lugar de la misma: no es igual realizar un recorrido desde una zona con autopistas extensas y modernas (o con líneas de metro cercanas) que hacerlo desde otro sector de la ciudad caracterizado por vías estrechas y sin pavimentar.³ A pesar de que la movilidad se define como distancia potencialmente alcanzable, la medida más empleada en la práctica es la de kilómetros efectivamente recorridos.

En contraste, la accesibilidad (ver también Capítulo 1) se refiere a la cantidad y la calidad de oportunidades alcanzables para un individuo, en virtud de su movilidad. Así, mientras que el foco de la movilidad es el espacio alcanzable, el de la accesibilidad lo constituyen las oportunidades alcanzables. En ese sentido, la medición de la accesibilidad es más compleja que la de la movilidad, pues mientras que el espacio físico es homogéneo y mensurable, las oportunidades y las interacciones no lo son.⁴ Aun con esta dificultad, la accesibilidad debe ser una preocupación prioritaria de las políticas públicas de desarrollo urbano, a causa de su estrecha conexión con la calidad de vida de los ciudadanos.

La conexión entre movilidad y accesibilidad opera a través de dos canales. Primero, resulta claro que la movilidad incrementa el acceso a oportunidades mecánicamente, al facilitar el desplazamiento entre los distintos puntos de la ciudad. Además de este canal directo, una buena movilidad favorece que surjan nuevas oportunidades, porque mejora la cantidad y la calidad de los emparejamientos laborales, y promueve la difusión y el intercambio de ideas y conocimiento. Es decir, los altos costos de movilidad implican una menor accesibilidad para los habitantes de la ciudad y a su vez, la baja accesibilidad reduce las economías de aglomeración potenciales al reducir el tamaño efectivo de la ciudad.⁵

Mejorar la movilidad implica hacer frente a retos de equidad y eficiencia. En cuanto a la equidad, el problema es que los niveles de accesibilidad varían al interior de la ciudad. En ese sentido, los individuos que por su ubicación y sus recursos tienen una movilidad limitada no pueden aprovechar las oportunidades de empleo, educación y esparcimiento que ofrece la vida urbana, o pueden hacerlo con un costo muy alto.⁶

Respecto de la eficiencia, la movilidad se asocia tanto con los beneficios ya descritos como con una serie de externalidades negativas. El problema se debe a que las decisiones individuales acerca de cómo transportarse imponen externalidades negativas sobre el resto de la sociedad, relacionadas con la congestión vehicular, la seguridad vial y la contaminación del medio ambiente (ver Recuadro 3.1, p. 124,

Mientras que el foco de la movilidad es el espacio alcanzable, el de la accesibilidad lo constituyen las oportunidades alcanzables.

3. Desde una perspectiva más amplia, en términos de movilidad no solo importa qué tanto espacio físico se recorre sino también la calidad del desplazamiento, por ejemplo en términos de comodidad y seguridad.

4. Por eso los intentos de medición de accesibilidad suelen hacerse según el tipo de oportunidad, por ejemplo las oportunidades de empleo. En el Capítulo 2 se realiza este ejercicio para el caso de Buenos Aires.

5. En el Capítulo 1 se analizan en detalle los mecanismos que explican la relación entre el tamaño de la ciudad y las economías de aglomeración.

6. Existe evidencia para Estados Unidos según la cual una mayor accesibilidad al empleo reduce la duración del desempleo. Además, el efecto parece ser mayor para grupos vulnerables como afrodescendientes, mujeres y trabajadores de más edad (Andersson *et al.*, 2014).

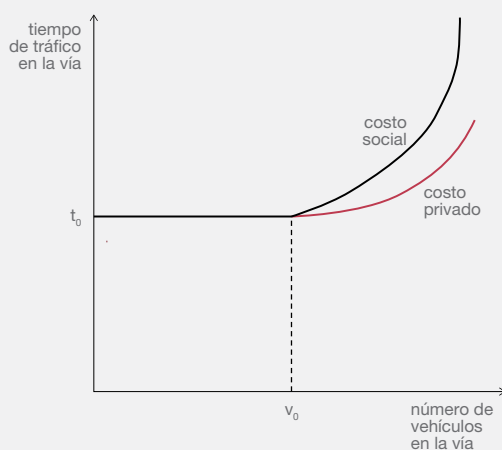
para el caso de la congestión vehicular).⁷ Es decir, el uso del transporte motorizado, y principalmente el empleo del automóvil privado, implica una serie de costos que no son tenidos en cuenta en su totalidad por los individuos.

Recuadro 3.1 La congestión vehicular y el costo social del uso del automóvil

La congestión vial forma parte de la vida cotidiana en las grandes ciudades. La imagen de largas filas de automóviles atrapados en un embotellamiento amenaza con convertirse en la definición visual de las metrópolis actuales. El origen de la congestión vehicular es conocido. En primer lugar, la demanda de transporte tiene picos en el espacio y el tiempo en virtud de la distribución espacio-temporal de las oportunidades que ofrece la ciudad. En segundo lugar, proveer infraestructura vial para satisfacer estos picos es muy costoso e ineficiente, ya que implicaría la construcción de vías que permanecerían ociosas durante una gran parte del tiempo. En consecuencia, es inevitable tener cierto nivel de congestión en la ciudad.

Sin embargo, la ausencia de políticas públicas adecuadas suele generar un grado de congestión vehicular excesivo desde el punto de vista social. El Gráfico 1 (adaptado de Bull, 2003) resume esquemáticamente la naturaleza del problema. En el gráfico se presentan dos curvas: la de costo privado representa el tiempo de transitar la vía para diferentes niveles de flujo vehicular (representado en el eje horizontal) y la de costo social representa el aumento en el tiempo de espera de todos los conductores al adicionar un vehículo a determinado flujo vehicular. La diferencia entre ambas curvas representa, entonces, el aumento del tiempo de viaje de los demás vehículos que están circulando a causa de la introducción del vehículo adicional.

Gráfico 1 El uso del automóvil y la congestión



7. A nivel individual, la forma de moverse de un lugar a otro depende de la comparación de las opciones disponibles en términos de tiempo de traslado, comodidad, seguridad y costo (considerando tanto los costos monetarios como el tiempo requerido para transportarse, que, a su vez, dependen del ingreso de las personas, su estructura familiar, su nivel educativo y el sector de la ciudad donde habitan, entre otros factores).

Puede notarse que para los primeros vehículos que transitan en la vía, el costo privado y el costo social son iguales, y de magnitud t_0 . Pero a partir de un nivel crítico de vehículos en la vía (v_0), no solo los conductores adicionales enfrentan un costo mayor, también aumenta el costo de todos los otros conductores de la vía. Así, es posible decir que a partir de v_0 , la vía empieza a congestionarse, ya que cada vehículo adicional impone un costo (en tiempo de viaje) sobre todos los demás vehículos que están circulando. A este costo social, que el conductor adicional no toma en cuenta a la hora de decidir si utiliza o no la vía, se lo llama externalidad negativa. En efecto, es de esperar que a la hora de decidir cómo moverse cada ciudadano solo considere su costo privado y no de qué manera su comportamiento afecta el costo de todos los demás. De este modo la externalidad hace que el nivel de congestión sea ineficientemente alto.

Existen políticas públicas (como los impuestos a la congestión) que buscan que la población “interiorice” estos costos, para aminorar así la externalidad. Por otro lado, también existen políticas que exacerban este tipo de externalidades, como es el caso de los subsidios a los combustibles, vigentes en algunos países de América Latina.

La utilización del espacio urbano precisa de coordinación entre sus distintos usos y de equilibrio entre los beneficios de aglomeración y las externalidades negativas generados por estos. A causa de esta complejidad, el mercado no es capaz de interiorizar estas fuerzas por sí solo, lo cual, sumado a consideraciones respecto de la equidad, abre el espacio para las intervenciones de políticas públicas y, en particular, de políticas de movilidad. Las políticas de movilidad intentan modificar los patrones de movilidad de una ciudad a través de, al menos, tres instrumentos:⁸ i) regulaciones sobre el uso del automóvil privado; ii) cambios en la infraestructura de movilidad tanto en las vías como en la infraestructura urbana vinculada con el desplazamiento en medios alternativos, por ejemplo en bicicleta (con la construcción de bici-rutas) o a pie (a través de la construcción de aceras); iii) intervenciones que repercutan en el sistema de transporte público. En el último apartado de este Capítulo se analiza en detalle cada una de estas opciones de intervención pública.

En este Capítulo se pone énfasis en la movilidad urbana como mecanismo de accesibilidad. En este sentido, se considera que el incremento de los desplazamientos de personas y bienes o la reducción de la congestión vehicular, que muchas políticas de movilidad plantean como objetivo explícito, deberían ser valorados como instrumentos intermedios para alcanzar el objetivo último de favorecer una mejor accesibilidad y, al mismo tiempo, procurar minimizar las externalidades negativas de la movilidad y los costos de desplazamiento.

Asimismo se abordan aspectos vinculados con la movilidad tomando como dadas la distribución espacial de las oportunidades laborales en la ciudad y la morfología

8. La expresión patrones de movilidad se refiere a la agregación de todos los desplazamientos rutinarios de los habitantes de la ciudad, como ir de la casa al trabajo a determinada hora, por determinado trayecto y empleando un determinado modo. Los patrones de movilidad dependen de la distribución espacial de las oportunidades, que viene dada por la forma de la ciudad, su extensión, su densidad y el uso del suelo, así como de la oferta de medios de transporte y, más generalmente, de las políticas de movilidad. Como se verá en el apartado siguiente, estos patrones varían de manera notable entre ciudades.

El transporte público es el medio más utilizado en las urbes de la región.

de la urbe, tal como se discuten en el Capítulo 2, y se hace abstracción de la simultaneidad de las decisiones de movilidad y localización. No obstante, desde el punto de vista conceptual, es importante reconocer que la relación entre movilidad y la forma de la ciudad es bidireccional, al igual que la interdependencia entre la demanda de transporte y la demanda de vivienda, y entre política de movilidad y política de uso del suelo.⁹ Por ejemplo, una política de uso del suelo que separa las zonas residenciales de las áreas de actividad empresarial aumenta la distancia promedio entre vivienda y trabajo y, en consecuencia, aumenta la demanda de medios de transporte motorizados. Del mismo modo, la construcción de infraestructura vial que permita un acceso más rápido a ciertas zonas aumentaría la demanda residencial en estas zonas, así como los precios de las viviendas.

Diagnóstico de la movilidad urbana

El uso de los medios de transporte

Un buen punto de partida para un análisis de movilidad urbana es indagar cuáles son los medios de transporte que utilizan los habitantes de la región. De acuerdo con los datos del OMU para 29 ciudades latinoamericanas, el transporte público es el medio más utilizado en las urbes de la región, con el 39% del total de los viajes, seguido por los desplazamientos a pie (el 26%) y en automóvil privado (el 22%).¹⁰ En conjunto, casi el 90% de los viajes en la región se lleva a cabo en alguna de estas tres formas de movilidad. Los medios de transporte menos utilizados son las motos (el 5%), los taxis (el 2%) y las bicicletas (el 2%). Debido a los retos que implica la medición de los patrones de movilidad, estos promedios deben ser interpretados con cautela (ver Recuadro 3.2).

Recuadro 3.2 La medición de los patrones de movilidad

El diseño y la evaluación de políticas públicas basadas en evidencia en los ámbitos de desarrollo urbano y movilidad requieren, como punto de partida, información detallada y representativa sobre los desplazamientos de la población en las ciudades de América Latina. Obtener esta información es el propósito de las encuestas origen-destino. Este tipo de encuestas utiliza instrumentos de recolección de datos que permiten construir una especie de “diario de viajes” de los entrevistados, para un determinado período de referencia. En este diario se registran las características principales de los viajes, como el propósito del desplazamiento, los medios de transporte utilizados, la hora del día en que se ha realizado el viaje, la duración del mismo, la distancia recorrida y la ubicación de los

9. Existen otras intervenciones que operan como sustitutas de la movilidad pero que comparten el objetivo de mejorar el acceso a las oportunidades, como el teletrabajo o la promoción del uso de internet para realizar transacciones (por ejemplo, compras, pagos, transacciones bancarias, etc.).

10. Las cifras no han sido ajustadas por población, para que resulten representativas de toda la región y no de las ciudades más pobladas. Se puede encontrar información más detallada en la página web del OMU (CAF, 2017).

puntos de origen y destino. Además, se busca obtener información complementaria acerca del gasto y el acceso a medios de transporte, así como de las características socioeconómicas del hogar.

Las encuestas origen-destino son insumos para generar diagnósticos sobre el estado de la movilidad en un área urbana e, incluso, de los patrones de movilidad de distintos grupos de población. Además, permiten realizar estudios sobre el comportamiento de la demanda de transporte, tanto a nivel agregado como de acuerdo con el perfil socioeconómico de la población, o acerca de la efectividad de acciones específicas adoptadas para mejorar el sistema de transporte. Por lo tanto, como se mencionó antes, estas encuestas son claves para el diseño (y la evaluación) de políticas públicas basadas en evidencia en las áreas de desarrollo urbano y movilidad.

Cada vez son más las ciudades de la región que realizan encuestas origen-destino. Sin embargo, su adopción generalizada y sistemática es todavía incipiente, con carencias en términos de cobertura, periodicidad y homogeneidad. Así, un primer desafío para la política de movilidad urbana en América Latina consiste en establecer un marco institucional para la realización de encuestas origen-destino periódicas y comparables entre ciudades. Este marco debería establecer la muestra de ciudades en las cuales se tendría que llevar a cabo este tipo de encuestas, su periodicidad y los criterios metodológicos que garanticen la calidad y la homogeneidad de la información.

La realización de encuestas a nivel de ciudades debería complementarse con acciones tendientes a recolectar información representativa a nivel nacional. Como referencia, en Estados Unidos, la Encuesta Nacional de Viajes de los Hogares (NHTS, por sus siglas en inglés) obtiene datos sobre el total de viajes realizados por los hogares de ese país, con una periodicidad aproximada de seis años. En este mismo país, el censo de población indaga sobre los patrones de viaje al trabajo a través de su cuestionario ampliado (el cual se administra a casi el 17% de los hogares). Por su parte, en Francia, el Instituto Nacional de Estadística (INSEE, por sus siglas en francés) lleva a cabo una práctica similar cada 10 años (la *Enquête Nationale Transports et Déplacements*). En América Latina, la Encuesta Intercensal 2015 de México incorporó un ejercicio análogo al del censo estadounidense, con un tamaño de muestra superior a los 6 millones de viviendas.

Finalmente, las nuevas tecnologías están abriendo la posibilidad de contar con información masiva generada en tiempo real (*big data*) sobre los patrones de movilidad de los habitantes de una ciudad. En concreto, se trata de la información que producen todos los días los muchos dispositivos electrónicos (teléfonos inteligentes, posicionadores satelitales, etc.) que circulan en una ciudad. En la actualidad, CAF, junto con la Universidad de Toronto, está implementando acciones tendientes a aprovechar la información de este tipo como complemento de la Encuesta de Movilidad de Montevideo 2016 (Alcalá y Hernández, 2016).

Las cifras disponibles para Europa permiten contextualizar los promedios encontrados para América Latina. En este continente el automóvil privado tiende a ser la principal opción de movilidad (con el 54% de los viajes), seguida del transporte público (el 23%) y de los desplazamientos a pie (el 11%).¹¹ Es decir, en las ciudades de

11. Es importante aclarar que, a diferencia de las cifras del OMU, que se refieren al universo de viajes realizados por los hogares, sin importar el propósito del desplazamiento, la información disponible para Europa (que cubre 30 ciudades del continente y cuya fuente es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) se refiere solamente a traslados entre el hogar y el lugar de trabajo, que tienden a ser más intensivos en el uso del transporte motorizado.

Los trayectos en automóvil privado en América Latina tienden a ser menos de la mitad de los observados en Europa.

América Latina los trayectos en automóvil privado tienden a ser menos de la mitad de los observados en Europa, mientras que los desplazamientos en transporte público y a pie casi duplican los relevados en ese continente. Este patrón concuerda con la evidencia que se presenta más adelante sobre la correlación positiva entre el uso del automóvil privado y el nivel de ingreso per cápita de una ciudad o un país.

Sobre los desplazamientos a pie, es útil tomar en cuenta que los datos analizados se refieren a trayectos en los cuales la mayor parte del recorrido se realizó a pie. Sin embargo, es frecuente que los usuarios de otros medios de transporte caminen durante alguna parte de su trayecto. En particular, los traslados a pie son un complemento del transporte público y hasta del automóvil privado cuando los estacionamientos disponibles se encuentran alejados del lugar de trabajo. Por lo tanto, es viable que la importancia real de esta forma de movilidad sea mayor de la que sugiere una primera lectura de los datos.

El panorama general descrito para América Latina encierra diferencias en los patrones de movilidad de las ciudades de la región. Por ejemplo, el transporte público es utilizado en el 59% de los desplazamientos en Caracas y en el 57% de los desplazamientos en Quito, Ciudad de México y Lima. Los niveles de uso del transporte público en estas ciudades son comparables con los de las ciudades europeas en las cuales el transporte público se utiliza con más intensidad (por ejemplo, París, con el 57% de los viajes). En contraste, el transporte público se usa en apenas el 22% de los viajes realizados en Cali (Colombia) y en el 26% de los efectuados en Bello Horizonte (Brasil).

Por su parte, Brasilia (el 41%), Montevideo (el 39%) y Ciudad de Panamá (el 36%) son las ciudades que, proporcionalmente, más recurren al automóvil privado, aunque lo hacen menos que ciudades europeas con uso intensivo del automóvil, como Sevilla (el 80%), en España; Marsella (el 72%), en Francia; o Turín (el 71%), en Italia. En contraste, hay ciudades colombianas donde menos de uno de cada 10 viajes se realiza en automóvil privado: Barranquilla (el 6%), Pereira (el 8%) y Montería (el 8%). Finalmente, en proporción, en Bello Horizonte (el 40%) y Recife (el 39%), en Brasil, y en Guadalajara (el 37%), México, se registran más viajes a pie que en el resto de la región, mientras que Caracas (el 14%), Montevideo (el 11%) y Ciudad de Panamá (el 8%) son las ciudades con un menor alcance de esta forma de desplazamiento. Entre las ciudades en las cuales hay una presencia mayor de alternativas de transporte sobresalen Montería (el 24%) y Cali (el 18%), en Colombia, y San José (el 16%), por el uso de la motocicleta; Montería en Colombia (el 9%), Rosario en Argentina (el 9%) y Puerto Alegre en Brasil (el 7%) por el uso de la bicicleta; y Ciudad de Panamá (el 9%), Medellín en Colombia (el 7%) y Buenos Aires (el 7%) por el uso del servicio de taxi.

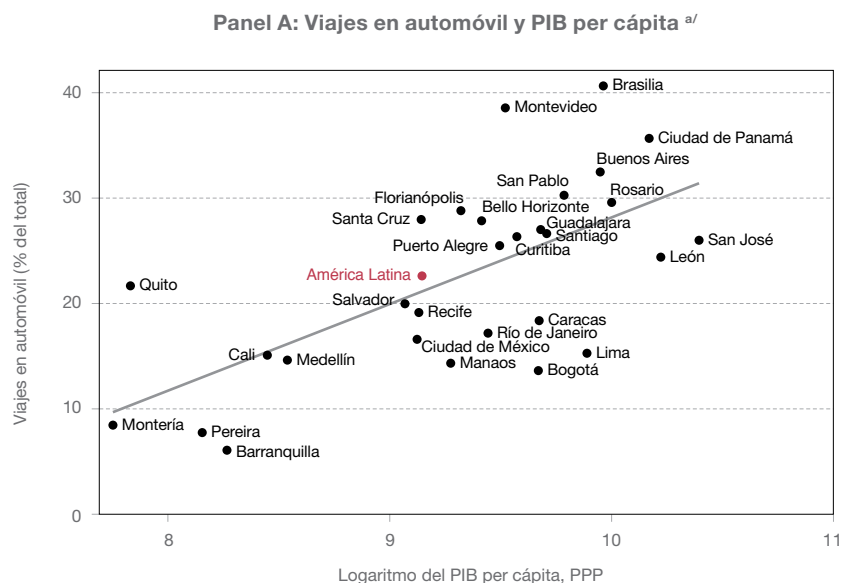
En resumen, existe una amplia variación en los patrones de movilidad de las ciudades de la región. Como se señaló, los medios de transporte que concentran la mayoría de los viajes que se realizan en estas ciudades son el transporte público, el automóvil privado y los desplazamientos a pie. Sin embargo, en algunas urbes, la motocicleta, la bicicleta y el taxi tienen un rol importante. Por otra parte, en ninguna ciudad se observa que un medio de transporte esté cerca de concentrar la totalidad de los viajes. En contraste, en la mayoría de las

ciudades de Estados Unidos el 90% de los viajes se lleva a cabo en automóvil privado (Duranton y Guerra, 2016). En este sentido, la distribución de viajes por modalidad de transporte en la región se asemeja más a la observada en las ciudades europeas.

Uso del automóvil privado: el rol del ingreso per cápita y de la densidad poblacional

Existe un patrón consistente entre el tipo de medios de transporte que se utilizan en una ciudad y el nivel de ingreso per cápita y la densidad poblacional de esta. El Gráfico 3.1 presenta la relación entre el porcentaje de viajes que se realizan en automóvil privado y el ingreso per cápita en la muestra de ciudades que sigue el OMU. Como puede apreciarse, el uso del automóvil privado tiende a ser mayor en ciudades con mayor ingreso per cápita.¹² De manera notable, la variación en el ingreso per cápita explica aproximadamente la mitad de la variación en el uso del automóvil privado de estas ciudades latinoamericanas.¹³

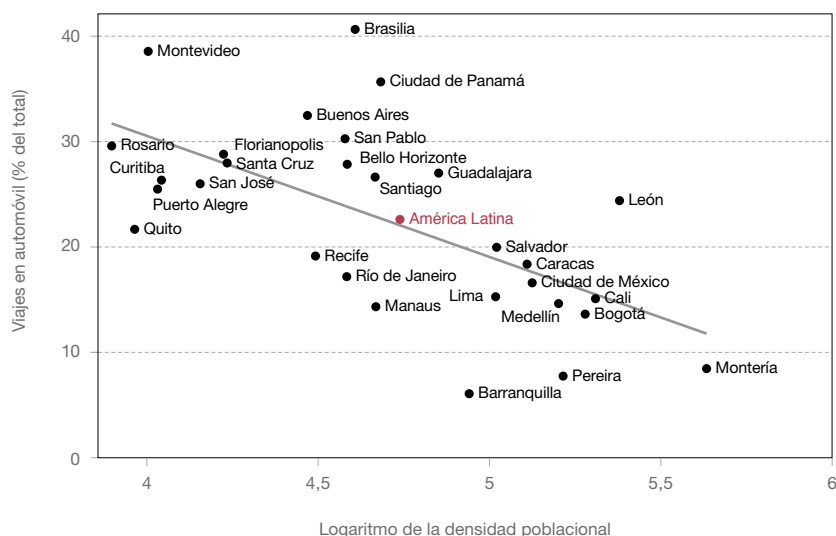
Gráfico 3.1 Relación entre el porcentaje de viajes en automóvil privado, el PIB per cápita y la densidad poblacional para varias ciudades de América Latina



Continúa en la página siguiente >

12. Esta correlación positiva no es exclusiva de la región y puede observarse también a nivel internacional. Por ejemplo, usando datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el número de automóviles per cápita y datos del Banco Mundial sobre el nivel de ingreso per cápita para una muestra de 162 países puede constatar que a partir de un nivel mínimo de ingreso (debajo del cual la disponibilidad de automóviles es muy baja) hay una correlación positiva entre estas dos variables.

13. Usando el R² de la regresión presentada en el panel A del Gráfico 3.1.

Panel B: Viajes en automóvil y densidad poblacional ^{b/}

a/ El Gráfico presenta la correlación entre la proporción del total de viajes de una ciudad que se realizan en automóvil privado y el logaritmo del PIB per cápita PPP. Los datos de la primera variable provienen del OMU (CAF). Los datos de PIB per cápita se obtuvieron de: para Bello Horizonte, Brasilia, Caracas, Curitiba, Guadalajara, Lima, Manaus, Puerto Alegre, Recife, Río de Janeiro, Salvador y Santiago de Chile, del reporte 2014 Global Metro Monitor Map, Brookings; para Buenos Aires de realizar una imputación del producto bruto geográfico obtenido de la Dirección General de Estadística y Censos de la Ciudad de Buenos Aires (DGEyC, 2016) y/o de la Dirección Provincial de Estadística del Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires (DPE, 2016) y datos de población del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC, 2015) ; para Bogotá de realizar una imputación a base de información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2014) para el área metropolitana; para Quito utilizando el boletín oficial de diagnóstico del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2016), del Instituto de la Ciudad de Quito, perteneciente al municipio, y para Santa Cruz de la Sierra se obtuvo el PIB per cápita del Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2016).

b/ El Gráfico presenta la correlación entre la variable proporción de viaje en automóvil privado y el logaritmo natural de la densidad poblacional en esos países. Los datos de población y viajes en automóvil provienen de la base OMU-CAF, mientras que los datos de superficie utilizados para calcular la densidad provienen de la BEAM (CAF, 2016).

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial, BEAM (CAF, 2016), Ch *et al.* (2017), Brookings, DANE, Distrito Metropolitano de Quito, DGEyC, DPE, INE y OMU (CAF, 2017).

La correlación entre el uso del automóvil privado y el nivel de ingreso per cápita de una ciudad es el resultado de dos efectos, uno relacionado con la demanda y el otro vinculado con la oferta de transporte. Por el lado de la demanda, hay una relación positiva entre el nivel de ingreso de los hogares (que es mayor en ciudades más prósperas) y el uso del automóvil privado (tema que será profundizado más adelante). Por el lado de la oferta, es de esperar que ciudades con ingresos más altos cuenten con una infraestructura vial más amplia, lo cual facilita el uso del automóvil privado.

El panel B del Gráfico 3.1 muestra la relación entre el porcentaje de viajes que se realizan en automóvil privado y la densidad poblacional de las ciudades que sigue el OMU. Como se puede observar, el uso del automóvil tiende a ser menor en ciudades más densas. Esto se debe, probablemente, a que la densidad poblacional

favorece el desarrollo de la oferta de transporte público en virtud de la existencia de economías de escala en la provisión de este servicio.¹⁴

La expansión del transporte motorizado privado

La falta de encuestas origen-destino realizadas en una misma ciudad en dos momentos en el tiempo suficientemente separados (ver Recuadro 3.2, p. 126) limita la posibilidad de precisar cómo han cambiado los patrones de movilidad de las ciudades de la región en las últimas décadas. No obstante, una alternativa que puede servir para ilustrar la dinámica del transporte privado motorizado es el análisis del comportamiento del mercado de automóviles y motocicletas.

Como se mencionó al inicio de este Capítulo, en las 29 ciudades que sigue el OMU la flota de automóviles creció un 40% entre 2007 y 2014, al pasar de 25 a 35 millones de unidades. Por su parte, la flota de motocicletas casi se triplicó durante el mismo período, al pasar de 2,8 millones de unidades a 7,2 millones de unidades. La expansión del transporte motorizado privado es el resultado de varios factores, incluyendo el desarrollo económico. Luego de décadas de crecimiento económico y disminución de la desigualdad en muchos países de la región, el ingreso en el hogar promedio latinoamericano ha aumentado. Este incremento se traduce en una expansión de la demanda de vehículos, ya que el automóvil es un bien normal, es decir que su demanda se acrecienta con el ingreso.¹⁵

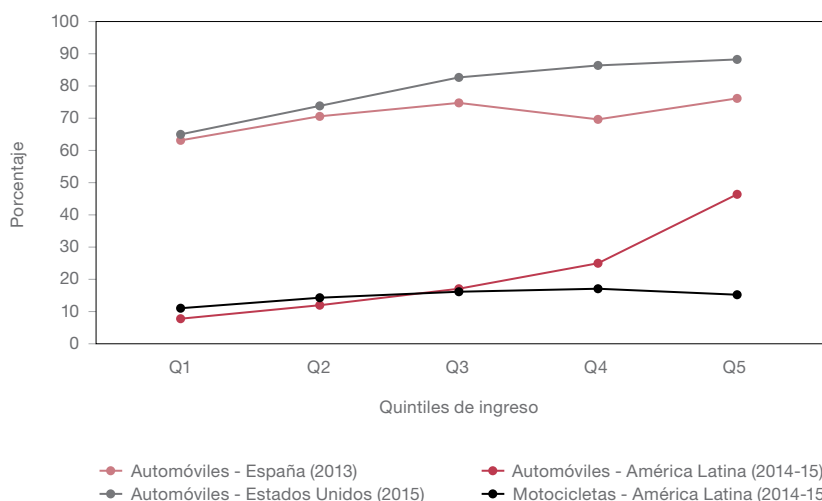
El Gráfico 3.2 (ver p. 132) presenta el porcentaje de hogares por quintil de ingreso que cuentan con por lo menos un vehículo (automóvil o motocicleta), sobre la base del promedio de 14 países de la región y de datos de España y Estados Unidos, que se utilizan como referencia. Se puede observar que hay una relación positiva entre el ingreso del hogar y la posesión de por lo menos un automóvil: mientras que, en promedio, el 46% de los hogares del quintil más rico es propietario de al menos un automóvil, para los hogares del quintil más bajo de cada país (el 20% que reporta menos ingresos) la cifra alcanza solo el 8%. Estos promedios esconden una variación importante entre países, que a su vez se relaciona con el nivel de ingreso de cada país. Por ejemplo: casi una sexta parte de los hogares del quintil más pobre de Chile, Costa Rica y Uruguay tiene por lo menos un auto, en tanto que en Colombia, Guatemala, Nicaragua y Perú la cifra solo llega al 2%. Como podría esperarse debido a las diferencias entre el nivel de ingreso per cápita, los países de la región distan mucho de España y Estados Unidos, donde más del 60% de los hogares del quintil más pobre es propietario de al menos un automóvil.

En una muestra de ciudades de América Latina la flota de automóviles creció el 40% entre 2007 y 2014, mientras que la flota de motocicletas casi se triplicó.

14. La correlación negativa entre uso del automóvil y densidad poblacional persiste al controlar por el nivel de ingreso de las ciudades usando una regresión múltiple.

15. Conceptualmente, este aumento de la demanda no necesariamente aplica para las motocicletas. Por un lado, el mayor ingreso hace que hogares que antes no tenían acceso a ningún vehículo privado puedan acceder a una motocicleta. Sin embargo, también es probable que hogares que antes solo podían procurarse este tipo de vehículos opten por comprar un automóvil.

Gráfico 3.2 Hogares que cuentan al menos con un vehículo (automóvil o motocicleta) por quintil de ingresos para América Latina, España y Estados Unidos ^{a/}



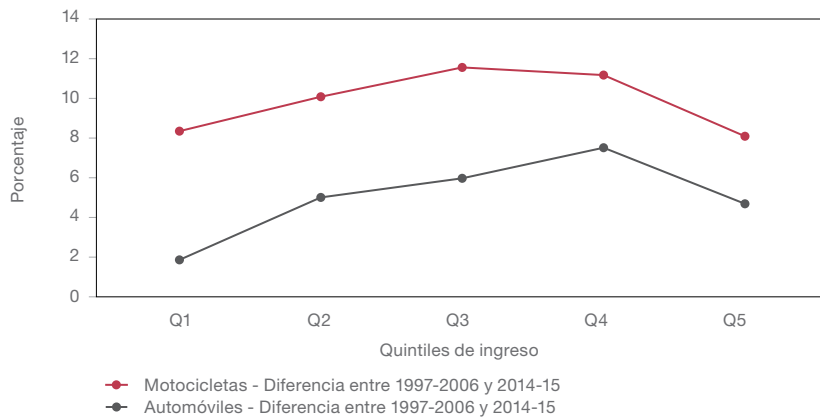
a/ El Gráfico presenta el porcentaje de hogares urbanos que tienen al menos un vehículo por quintil de ingresos. Para los casos de España y Estados Unidos, los datos se refieren a 2013 y 2015, respectivamente. Para los países de América Latina se toma el promedio simple (sin ajustar por población) usando datos de los países que se indican a continuación. Automóviles: Bolivia (2014), Chile (2015), Colombia (2014), Costa Rica (2015), Ecuador (2014), El Salvador (2013), Guatemala (2014), Honduras (2014), México (2014), Nicaragua (2014), Paraguay (2014), Perú (2015), República Dominicana (2014), Uruguay (2015). Motocicletas: Bolivia (2014), Ecuador (2014), Guatemala (2014), Honduras (2014), México (2014), Nicaragua (2014), Paraguay (2014), Perú (2015), República Dominicana (2014).

Fuente: elaboración propia a partir de CEDLAS (2017).

Con respecto a las motocicletas, la relación entre el ingreso del hogar y la probabilidad de tener, por lo menos, una motocicleta se asemeja a una especie de U invertida en el promedio de América Latina para el período más reciente para el cual se tienen datos (ver también el Gráfico 3.2). Es decir, aumenta al pasar de la parte baja a la parte media de la distribución del ingreso (probablemente porque los hogares más pobres sustituyen el transporte público por motocicletas) y disminuye en el quintil de mayores ingresos (posiblemente porque los hogares con mayor ingreso sustituyen motocicletas por automóviles). Al interior de los países esta relación varía. Por ejemplo, en el caso de Paraguay se asemeja en efecto a una U invertida, mientras que en los países centroamericanos tiende a ser positiva a lo largo de toda la distribución del ingreso.¹⁶

16. Rodríguez *et al.* (2015) analizaron los factores asociados al uso de la motocicleta en cinco ciudades de América Latina, a partir de una encuesta y de entrevistas cualitativas. Sus resultados indican que la mayoría de los usuarios de motocicleta percibe este medio de transporte como una alternativa de menor costo que el transporte público o el automóvil, aunque más sujeta a accidentes viales. Otras ventajas son que ofrece una mayor flexibilidad que el transporte público y permite lidiar mejor con la congestión vial que el automóvil. Los conductores de motocicleta son, en una inmensa mayoría, hombres en edad laboral, y tienden a tener menores ingresos y educación que la media de la población.

Gráfico 3.3 Variación en el tiempo del porcentaje de hogares que cuentan al menos con un vehículo (automóvil o motocicleta) por quintil de ingresos para América Latina ^{a/}



El aumento en el uso de automóviles y motocicletas es un fenómeno en el que participa la población de diversos niveles de ingreso.

a/ El Gráfico presenta la variación en dos puntos del tiempo del porcentaje de hogares urbanos que tienen al menos un vehículo por quintil de ingresos. Se toma el promedio simple (sin ajustar por población) usando datos de los países que se indican a continuación. Automóviles: Bolivia (1999), Chile (2006), Costa Rica (1997 y 2005), Ecuador (1995 y 2006), El Salvador (1995 y 2006), Guatemala (2006), Honduras (2006), México (1996 y 2005), Nicaragua (1998 y 2005), Paraguay (1997 y 2005), Perú (1998 y 2005), República Dominicana (2005), Uruguay (1995 y 2005). Motocicletas: Bolivia (1999), Ecuador (1995 y 2005), Guatemala (2006), Honduras (2005), México (1996 y 2005), Nicaragua (1998 y 2005), Paraguay (1997 y 2005), Perú (1998 y 2005) y República Dominicana (2005).

Fuente: elaboración propia a partir de CEDLAS (2017).

De manera importante, el aumento producido en el último par de décadas en la proporción de hogares que cuentan con un vehículo (automóvil o motocicleta) tuvo lugar a lo largo de toda la distribución del ingreso de los países (si bien en el caso del automóvil esta dinámica se explica especialmente por lo acontecido en los países de nivel medio y alto de la región). Es decir, que el aumento en el uso de automóviles y motocicletas es un fenómeno en el que participa la población de diversos niveles de ingreso (ver Gráfico 3.3).

Caracterización del transporte público en América Latina

Aunque en ciertas ciudades de América Latina hay servicios de metro, tranvía o tren, una de las características que más resaltan de la oferta de transporte público en la región es la dominancia de los sistemas sobre ruedas y la importancia relativa de los sistemas menos masivos.¹⁷ Efectivamente, casi el 90% de los asientos

17. La oferta de transporte público es sumamente variada. Una clasificación común responde a la forma de desplazamiento, distinguiendo sistemas "sobre rieles" (también llamados modos guiados) o "sobre ruedas". Como parte del primer grupo se encuentran los tranvías, los trolleys, los trenes y los sistemas de metro, estos últimos caracterizados por emplear de manera usual las vías subterráneas. Al segundo grupo pertenecen tanto los sistemas de autobuses y taxis, que comparten vías con el transporte privado, como los sistemas de autobuses rápidos en vías exclusivas. También forman parte de este grupo los servicios de transporte informal, que se caracterizan por una propiedad fuertemente atomizada y una baja o nula regulación. Ejemplos de estos servicios son los mototaxis, los carros por puesto, las combis, los jeeps e, incluso, los minibuses. Además abarca los nuevos servicios basados en aplicaciones tecnológicas, como Uber, que por lo general no están regulados.

Los tres problemas principales del transporte público son la baja frecuencia del servicio, el prolongado tiempo de viaje y la escasa seguridad.

corresponden a sistemas sobre ruedas; de ellos, el 57% corresponde a autobuses estándares, mientras que el 28% se asocia a microbuses y minibuses, vans, combis, jeeps y taxis colectivos (CAF, 2011).

La información provista por el OMU indica que existe una importante heterogeneidad al interior de América Latina. Según esta base de datos, la cantidad de asientos de transporte colectivo por cada 1.000 habitantes varía desde 38, en ciudades como Rosario, hasta alrededor de 200, en ciudades como Lima y Santiago de Chile.¹⁸ La heterogeneidad se verifica también en términos de infraestructura: el porcentaje de vías con prioridad para transporte público va desde casi el 0% (en ciudades como Manaus y Florianópolis, en Brasil; Montería, en Colombia, y San José, en Costa Rica), hasta alrededor del 3% (en Pereira, Colombia).

En cuanto a las tarifas del transporte público, de acuerdo con la información del OMU, el costo de un viaje intraurbano promedio (de 7 km) es un 27% más costoso en automóvil que en autobús. En contraste, en países desarrollados, el costo de usar el automóvil es 10 veces superior al costo de usar el transporte colectivo (Vasconcellos y Mendonça, 2016). Vale destacar que en algunas ciudades de la región, bien sea por subsidios a los combustibles o por la ausencia de subsidios al transporte público, la brecha se revierte; esto es, el coste de viajar en vehículo privado es menor que el de viajar en transporte público. Tal es el caso de Santiago de Chile y Guadalajara, o, en el extremo, el de Caracas, donde existe un subsidio muy importante al precio de la gasolina.¹⁹

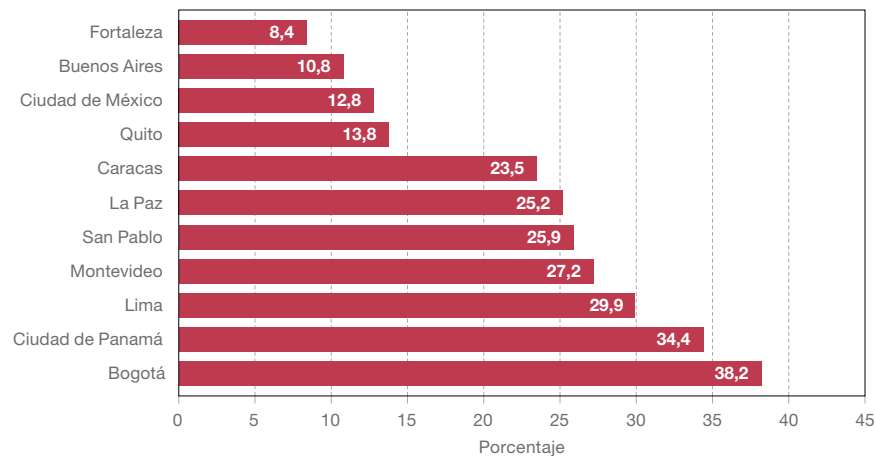
La ECAF 2016 revela importantes niveles de insatisfacción con el transporte público por parte de los habitantes de las ciudades de la región, especialmente en Bogotá, Ciudad de Panamá y Lima (ver Gráfico 3.4, p. 135). En siete ciudades de las 11 que conforman la muestra, al menos una cuarta parte de los encuestados dice estar insatisfecha. Entretanto, los sistemas de transporte público mejor evaluados son los de Buenos Aires y Fortaleza (Brasil).

Asimismo, la ECAF 2016 permite conocer los aspectos del transporte público que, según los usuarios de la región, deben ser mejorados de manera prioritaria. Los tres problemas principales son la baja frecuencia del servicio, el prolongado tiempo de viaje y la escasa seguridad (ver Gráfico 3.5, p. 135). En tanto, la ampliación en la cobertura de horarios o en la cobertura geográfica son identificados como problemas prioritarios una menor cantidad de veces. El problema de la inseguridad es todavía más grave para las mujeres (ver Recuadro 3.3, p. 136).

18. En promedio, en las ciudades exploradas por el OMU hay un poco más de 100 asientos de transporte público por cada 1.000 habitantes. Al contrastar estos números con los recogidos en otras ciudades no se ven especialmente bajos. Sin embargo, esto no sugiere que la oferta de transporte público en América Latina sea suficiente, sobre todo al considerar la mayor dependencia del transporte público de la región, según se describió en el apartado anterior.

19. Por lo general, las tarifas del transporte público reciben algún tipo de subvención en la región. En el caso de Buenos Aires, Rosario, San Pablo, Santiago de Chile, Quito y Montevideo los sistemas de autobuses están subsidiados. Lo mismo ocurre con los sistemas sobre rieles de Buenos Aires, Bello Horizonte, Puerto Alegre, Recife, San Pablo, Santiago de Chile, Ciudad de México, Ciudad de Panamá y Caracas. En ciudades como Buenos Aires y Caracas los subsidios corresponden a cerca del 239% y el 117% del recaudo, respectivamente (Vasconcellos y Mendonça, 2016).

Gráfico 3.4 Nivel de insatisfacción con el transporte público para 11 ciudades de América Latina ^{a/ b/}

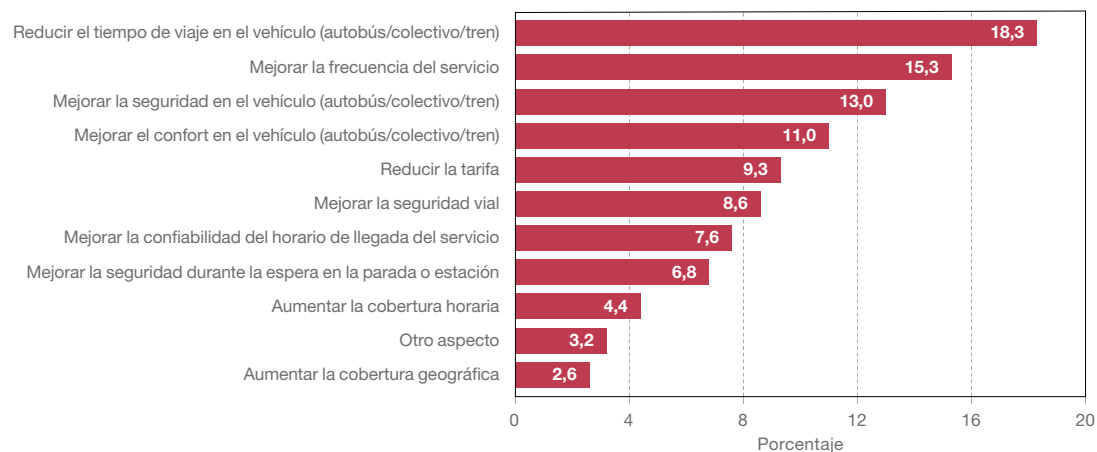


a/ El Gráfico se basa en la siguiente pregunta: "En la escala del 1 al 10 donde 1 es "nada satisfecho" y 10 es "totalmente satisfecho", ¿qué tan satisfecho está usted con el transporte público de su ciudad?". La medida de "persona insatisfecha" se construye a partir de quienes respondieron menor o igual a 3 en dicha pregunta.

b/ La muestra excluye hogares en asentamientos informales.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

Gráfico 3.5 Principales aspectos a mejorar del sistema de transporte público para 11 ciudades de América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico presenta la respuesta a la pregunta: "¿Cuál cree Ud. que es el principal aspecto a mejorar del sistema de transporte público de su ciudad?". Para cada opción se presenta el porcentaje promedio de personas que la señalaron como el principal aspecto a mejorar.

b/ La muestra excluye hogares en asentamientos informales.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

Recuadro 3.3 Mujeres: acoso en el transporte público

Las mujeres enfrentan una barrera de acceso adicional en el transporte público: el acoso sexual y la violencia física. Según la ECAF 2016, el 16% de las mujeres de América Latina declara haber sido víctima de algún tipo de agresión sexual o física en el transporte público (la cifra llega al 19% entre aquellas que se desplazan de manera cotidiana al trabajo por este medio).^a La dimensión del problema varía considerablemente por país. Quito, Ciudad de México y San Pablo son las ciudades con los porcentajes más altos de mujeres usuarias del transporte público que manifiestan haber sido víctimas de agresión física o acoso sexual (con el 27%, el 24% y el 22%, respectivamente), mientras que Buenos Aires (el 11%), Fortaleza (el 12%) y Montevideo (el 12%) son las que tienen los porcentajes más bajos. Como lo muestra el análisis estadístico del Gráfico 3.6 (ver p. 137), haber sido víctima de algún tipo de agresión o acoso está asociado de manera negativa con la percepción sobre la calidad del transporte público. El problema se agrava en virtud de que las mujeres recurren con mayor frecuencia a este servicio para trasladarse al trabajo. De acuerdo con la ECAF 2016, el 63% de las mujeres en la región se desplaza en transporte público colectivo para acudir a su lugar de trabajo, en contraste con el 56% de los hombres.

Las mujeres tienen derecho a moverse de manera segura por la ciudad. Coartar esa posibilidad limita también su capacidad para acceder a las oportunidades que las ciudades ofrecen.

a. Las ciudades incluidas en este análisis son: Buenos Aires, La Paz, Fortaleza, San Pablo, Bogotá, Quito, Ciudad de México, Lima y Montevideo.

Por otra parte, el Gráfico 3.6 (ver p. 137) presenta información sobre qué factores del individuo y del mismo sistema de transporte se asocian con la percepción de calidad de los usuarios, a partir de los datos provistos por la ECAF 2016. Dentro de las características del encuestado que han sido exploradas, solo la condición de tener título universitario se asocia con una menor percepción sobre la calidad del transporte público, mientras que la edad y el género no se asocian con la percepción de calidad.²⁰ Las medidas de funcionamiento y calidad del sistema de transporte público resultaron significativas y con los signos esperados. En ese sentido, quienes responden afirmativamente respecto de “tener un acceso pobre al trabajo” o reportan haber sufrido acoso sexual suelen penalizar la calidad del sistema. Del mismo modo, quienes padecen una congestión vehicular alta o quienes gastan una mayor cantidad de dinero en transporte también suelen tener una opinión más desfavorable del sistema de transporte público.²¹

La insatisfacción con el transporte público parece ser mayor en América Latina que en el resto del mundo; al menos respecto de algunos medios de transporte. El portal BRTData.org permite comparar la satisfacción de los usuarios (aunque

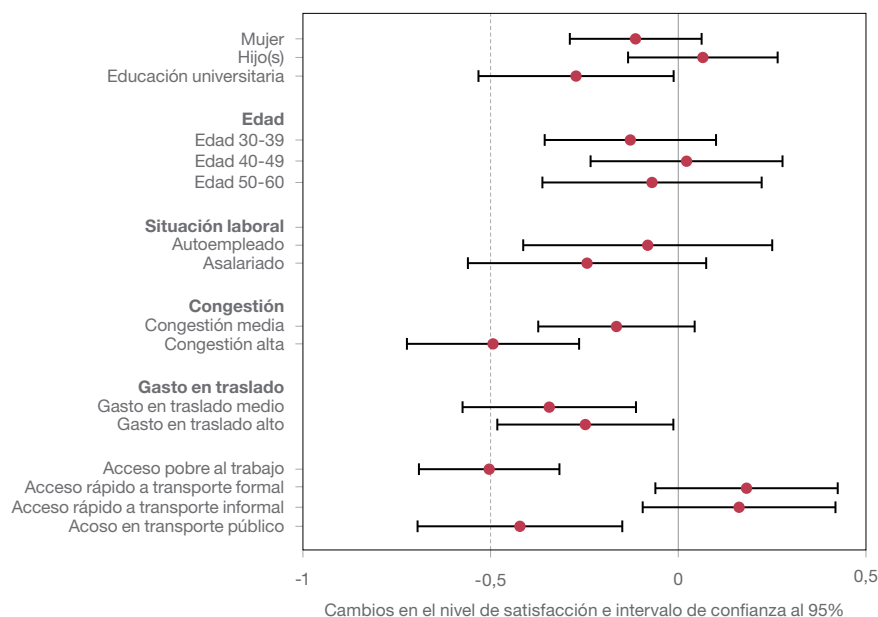
20. La variable que refleja la condición de ser mujer tiene coeficiente negativo, pero su significancia estadística se pierde cuando se controla por la variable que señala el haber sufrido “acoso sexual”.

21. Las personas que gastan más, al interior de un país, posiblemente hacen viajes más largos y/o con más trasbordos por lo que pueden estar más expuestas a deficiencias del transporte público, incluyendo la pobre integración entre modos.

específicamente para los sistemas de autobuses de tránsito rápido, conocidos como BRT por sus siglas en inglés) en 200 ciudades del mundo, de las cuales 67 se encuentran en América Latina. Allí se observa que, en promedio, uno de cada dos usuarios en la región describe el sistema de transporte público como “regular”, mientras que en el resto del mundo los sistemas son calificados como “buenos” o “excelentes”. Esta insatisfacción está estrechamente ligada con la calidad. En efecto, la antigüedad promedio de los autobuses parece ser mayor en los sistemas de América Latina: la antigüedad promedio de los autobuses regulares (flota estándar) en la región es de 5,13 años, más del doble que la antigüedad promedio de la flota europea y ligeramente superior a la de la flota de los sistemas de América del Norte. Algo similar ocurre con la flota de autobuses articulados.²²

Mejorar la calidad del transporte público es un objetivo prioritario de las políticas públicas. Para ello, la integración y la formalización son instrumentos claves.

Gráfico 3.6 Determinantes de la satisfacción con el transporte público para 11 ciudades de América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico reporta los coeficientes e intervalos de confianza al 95%, estimados con mínimos cuadrados ordinarios con errores robustos. La variable dependiente es ordinal, y corresponde a la pregunta: “En una escala de 1 a 10 donde 1 es “Nada satisfecho” y 10 es “Totalmente satisfecho”, ¿qué tan satisfecho está usted con el sistema de transporte público de su ciudad?”. Los ejes horizontales se interpretan como cambios en el nivel de satisfacción dada la prevalencia de distintos factores demográficos, congestión y otras características propias del sistema. En las regresiones se controla por ciudad, y tres medidas de satisfacción (vida, vivienda y barrio). Las variables “Congestión” y “Gasto en traslado” fueron recodificadas en tres categorías (baja, media, alta) en base a los terciles de la distribución de cada ciudad de la muestra. Los coeficientes que se muestran en el Gráfico deben interpretarse en relación a la categoría base, que para ambas variables, es la “baja”. Para la variable “Situación laboral”, la categoría base es “desempleado”, y para la variable “Edad”, la categoría base es “20 a 29 años de edad”. b/ Ciudades (solo barrios formales): Buenos Aires, La Paz, Fortaleza, San Pablo, Bogotá, Quito, Ciudad de México, Ciudad de Panamá, Lima, Montevideo y Caracas.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

22. Típicamente, los autobuses convencionales utilizados son de 12 metros, con una o dos puertas y capacidad aproximada para 80 pasajeros; en tanto, los articulados son de 18 metros, con tres puertas, una articulación y capacidad aproximada para 170 pasajeros.

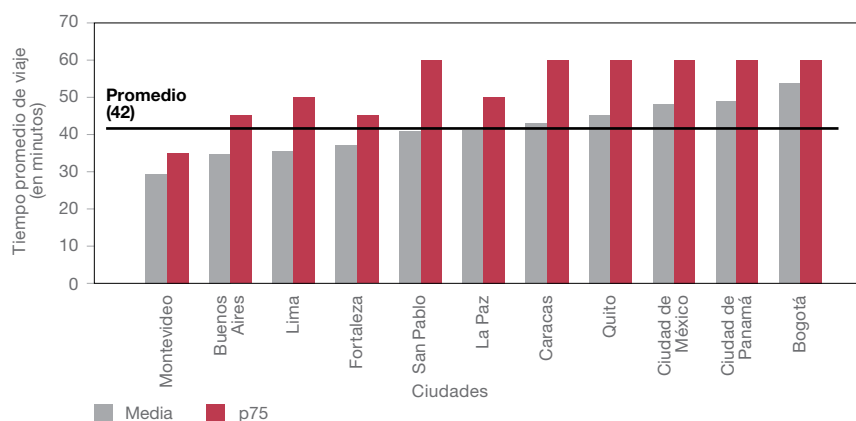
Una característica deseada en los sistemas de BRT es la integración con otros modos de transporte de la ciudad. Infortunadamente, mientras que la integración parece ser casi universal en Europa y América del Norte, solo la tercera parte de los sistemas de la América Latina están integrados entre modos. También se verifica una menor frecuencia de “información en tiempo real” en las estaciones de los sistemas de América Latina en comparación con otras regiones. En cambio, en dimensiones como la distancia media entre las estaciones o la velocidad operativa no existen diferencias de los BRT de la región con los sistemas de otros lugares.

En conclusión, mejorar la calidad del transporte público en América Latina debe ser un objetivo prioritario de las políticas públicas. Para ello, como se analiza más adelante, la integración y la formalización son dos instrumentos claves.

Rumbo al trabajo

Para los habitantes de una ciudad el trayecto al trabajo ocupa un lugar central entre sus desplazamientos por la urbe. De acuerdo con la ECAF 2016, en la región un trabajador invierte, en promedio, 40 minutos en un solo trayecto de este tipo. Es decir, el latinoamericano promedio dedica aproximadamente 1 hora y 20 minutos al día a desplazarse de su casa al trabajo. Como cualquier promedio, esta cifra esconde variaciones importantes entre ciudades de la región. En ese sentido, el Gráfico 3.7 muestra el tiempo promedio del trayecto de ida al trabajo para las ciudades de la región incluidas en la ECAF 2016. En el Gráfico puede observarse que la ciudad con el menor tiempo promedio de traslado es Montevideo (27 minutos) y la ciudad con el mayor tiempo promedio de traslado es Ciudad de Panamá (52 minutos).

Gráfico 3.7 Promedio y percentil 75 del tiempo que requiere llegar de la casa al lugar de ocupación principal para 11 ciudades de América Latina ^{a/}



a/ El Gráfico reporta el promedio y el percentil 75 de la distribución de tiempos reportados de viaje entre el hogar y el lugar de la ocupación principal, a partir de la pregunta “Aproximadamente, ¿cuánto tiempo demora usted en llegar desde la puerta de su vivienda hasta la puerta del lugar donde desarrolla su actividad principal?”. La muestra incluye hogares en ciudades formales y asentamientos informales y está restringida a individuos que trabajan fuera del hogar.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

Analizar cuánto demora en ir de casa al trabajo la gente a la que más tiempo le lleva ese trayecto es un ejercicio que puede arrojar información interesante. Por eso, el Gráfico 3.7 también reporta el percentil 75 de la distribución de tiempo invertido en el trayecto casa-trabajo. El percentil 75 nos indica el tiempo mínimo de traslado del 25% de la población que más tarda en ir al trabajo. El promedio del percentil 75 para toda la región es de 53 minutos por trayecto (sin ponderar por el tamaño de población). En ciudades como San Pablo, Bogotá, Quito, Ciudad de México, Ciudad de Panamá y Lima, el 25% de los trabajadores invierte más de dos horas al día, en total, en trasladarse entre su casa y su trabajo. Esta es una cifra similar a la prevaleciente en la ciudad de Nueva York (Duranton y Guerra, 2016).

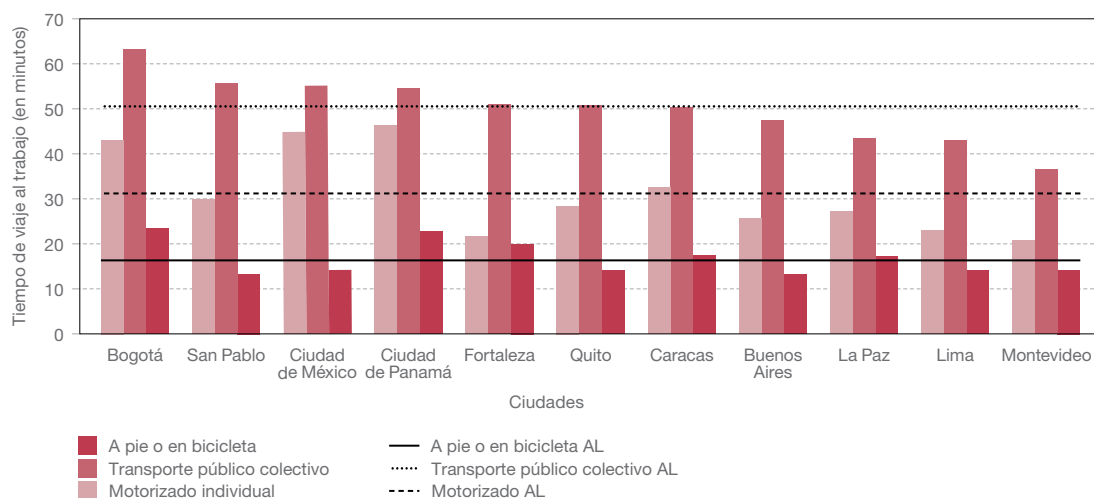
Las personas que se desplazan en transporte público tienden a pasar más tiempo viajando.

El Gráfico 3.8 (ver p. 140) muestra cómo el tiempo dedicado a trasladarse al trabajo varía de acuerdo con el medio de transporte utilizado. Las personas que se desplazan en transporte público tienden a pasar más tiempo viajando. En segundo lugar se ubican quienes usan automóvil o motocicleta y luego las que se trasladan exclusivamente a pie o en bicicleta. El trayecto promedio al trabajo en toda la región (sin ajustar por la población de las ciudades) toma 50 minutos en transporte público, 31 minutos en automóvil o motocicleta y 16 minutos a pie o en bicicleta (en todos los casos sin contar el retorno).²³

Las diferencias en el tiempo de viaje promedio por medio de transporte pueden deberse a disparidades en la velocidad de viaje o en la distancia recorrida. De acuerdo con un ejercicio realizado a partir de la ECAF 2016, la velocidad de viaje en automóvil (en hora pico) es ligeramente superior a la del transporte público, mientras que ambas alternativas son más rápidas que desplazarse caminando.²⁴ En tanto, sobre la distancia recorrida por medio de transporte, el Gráfico 3.9 (ver p. 140) muestra dos patrones distintos. Mientras que en Buenos Aires y Montevideo las personas que se trasladan en automóvil tienden a recorrer distancias más largas que quienes lo hacen en transporte público, en Fortaleza y en Ciudad de México ocurre lo contrario. Según el marco conceptual establecido en el Capítulo 2, el primer escenario concuerda con un modelo monocéntrico de ciudad (con suburbios más afluentes) y el segundo es compatible con uno en el cual puede haber más de un centro de negocios y una menor segregación residencial por clase socioeconómica.

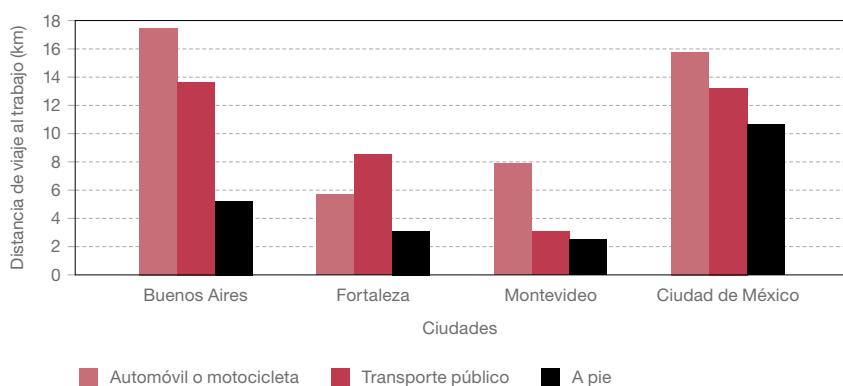
23. En cuanto a los medios de transporte utilizados en desplazamientos al trabajo en ciudades incluidas en la ECAF 2016, el transporte público, el automóvil y los desplazamientos realizados exclusivamente a pie concentran la mayoría de esos viajes (el 90%), lo cual concuerda con la descripción hecha para el total de viajes (sin importar el propósito del desplazamiento) a partir de los datos del OMU.

24. Los promedios de velocidad de viaje (a las 9 de la mañana) en Buenos Aires, Fortaleza, Ciudad de México y Montevideo se obtuvieron a partir de la geolocalización de la vivienda y el lugar de trabajo de los entrevistados y de la consulta sobre las características del trayecto usando el servicio Google Maps. Más adelante, se proporciona información acerca de cómo varía la velocidad de viaje en automóvil a lo largo del día (ver Gráfico 3.12, p. 145).

Gráfico 3.8 Tiempo de viaje promedio, por medio de transporte, para 11 ciudades de América Latina ^{a/}

a/ El Gráfico presenta el tiempo promedio de viaje al trabajo por medio de transporte para las ciudades de América Latina en las que se realizó la ECAF 2016. Las líneas horizontales representan el promedio simple para América Latina (sin ponderar por población) del trayecto al trabajo por cada medio de transporte. La muestra incluye hogares en ciudades formales y asentamientos informales y está restringida a individuos que trabajan fuera del hogar.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

Gráfica 3.9 Distancia promedio de viaje al trabajo para varias ciudades de América Latina ^{a/}

a/ La distancia promedio al trabajo fue estimada a partir de datos de origen-destino de la ECAF 2016 utilizando el programa Google Maps. La distancia de viaje se calculó de lunes a viernes a las 9 de la mañana. En el caso de las ciudades de Montevideo y Fortaleza, la semana de referencia corresponde a la semana del 17 al 21 de abril de 2017, mientras que la semana de referencia para las ciudades de Buenos Aires y México corresponde a la semana del 24 al 28 de abril. Los viajes en automóvil, motocicleta y transporte público con una distancia menor de 500 m fueron excluidos del análisis.

b/ La muestra incluye hogares en ciudades formales y asentamientos informales y está restringida a individuos que trabajan fuera del hogar.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016) y consultas realizadas a Google Maps.

Los costos de la movilidad urbana

El gasto privado

La importancia del transporte se ve reflejada en la alta proporción de recursos que los hogares destinan a trasladarse al interior de la ciudad. El costo total del transporte para los hogares se compone tanto del dinero como del tiempo utilizado para trasladarse de un lugar a otro. A partir de los datos de 27 países y la suma de estos dos rubros, Schafer (2000) estima que el costo total del transporte para los hogares equivale, en promedio, a alrededor del 10% del producto interno bruto de un país.

En Estados Unidos, el gasto promedio de un hogar en transporte es del 17% del total de su ingreso. En Europa, esta cifra se sitúa entre el 10% y el 20%, según el país (Redding y Turner, 2015). Este es un buen rango de referencia para el gasto promedio en transporte en la mayoría de los países ricos y de ingreso medio. En los países de ingreso bajo, sin embargo, los hogares tienden a gastar menos en transporte en proporción con su ingreso (Díaz-Olvera *et al.*, 2008).

El Gráfico 3.10 (ver p. 142) presenta el gasto promedio en transporte de los hogares urbanos de seis países de América Latina, estimado a partir de datos de las encuestas nacionales de ingresos y gastos en los hogares, e incluye España como referencia. Los valores, como porcentaje del ingreso del hogar, varían entre el 5% (para Guatemala) y el 13% (para México). Detrás de estos promedios hay diferencias importantes al interior de los países según el ingreso de los hogares: la proporción del gasto dedicada al transporte aumenta conforme lo hace el ingreso del hogar. Es decir que los hogares más ricos gastan más en transporte que los más pobres.²⁵ Esto sucede porque los hogares con mayores ingresos viajan más en automóvil (que es más caro), mientras que los hogares con menores ingresos recurren más al transporte público y la caminata. Además, los hogares con ingresos más altos tienden a viajar con mayor frecuencia (Vasconcellos, 2010). En contraste, en los países de ingreso alto la proporción del gasto de los hogares en transporte no aumenta conforme se incrementa el nivel de ingreso del hogar. Por ejemplo, en España la proporción del gasto de los hogares dedicado al transporte es similar a lo largo de la distribución del ingreso (ver el Gráfico 3.10, p. 142). Una situación similar ocurre en Estados Unidos (Departamento de Transporte de Estados Unidos, 2015).

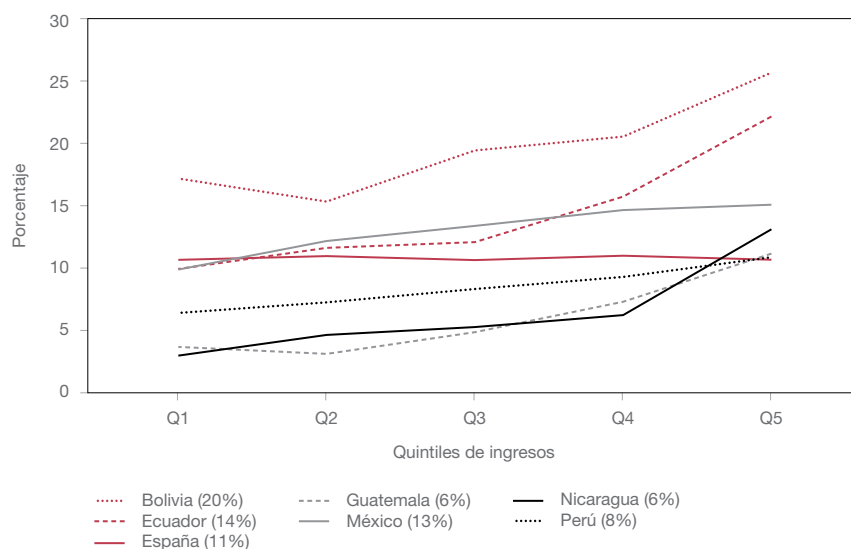
Por su parte, una manera en que los hogares de menores ingresos reducen su gasto en transporte es limitando sus desplazamientos. Si la población de menores ingresos gasta relativamente poco en transporte porque los precios del transporte público son muy altos para su capacidad de pago este hecho estilizado puede ser preocupante. Si este es el caso, la falta de acceso al transporte público puede traducirse en menor acceso a empleos, servicios sociales y amenidades para este sector de la población. Carruthers *et al.* (2005) estiman un índice de asequibilidad del transporte público en un grupo de 27 ciudades y encuentran que, en efecto,

La falta de acceso al transporte público puede traducirse en menor acceso a empleos, servicios sociales y amenidades para la población de menores ingresos.

25. Gallego y Ramírez (2012) documentan un patrón similar en Colombia.

los precios del transporte público en las cinco ciudades de la región incluidas en el estudio son altos con respecto al ingreso promedio del cuartil inferior de sus habitantes (el 25% más pobre).²⁶ En conjunto, esta evidencia sugiere que la movilidad es un bien de lujo en los países de la región (por lo menos en términos monetarios).

Gráfico 3.10 Porcentaje de gasto en transporte de los hogares como porcentaje del gasto total por quintil de ingresos para varios países de América Latina y España ^{a/}



a/ El Gráfico presenta el porcentaje de gasto que realizan los hogares urbanos en transporte, por quintil de ingresos. Los datos corresponden a 2014 para Bolivia, Ecuador, Guatemala, México y Nicaragua; y a 2015 para España y Perú. Entre paréntesis en las etiquetas se presenta el promedio de gasto en transporte como porcentaje del total, para cada país.

Fuente: elaboración propia a partir de CEDLAS (2017).

Sin embargo, es importante destacar que el patrón de gasto descrito (según el cual los hogares más ricos gastan más en transporte que los más pobres) difiere del que se observa generalmente en encuestas de movilidad de la región. Estos estudios suelen encontrar que el gasto en transporte como proporción del gasto total disminuye a medida que aumenta el ingreso. Al respecto, se debe tener en cuenta que las características de las encuestas origen-destino no permiten estimar de forma adecuada estas cifras, pues el objetivo de estas encuestas no es obtener una medición precisa de los ingresos y gastos de un hogar sino de sus patrones de viajes urbanos. Usualmente, estas encuestas miden el nivel de ingresos del hogar a partir de una sola pregunta, lo cual favorece que se subestime el ingreso de la población más pobre, que suele tener un perfil de ingresos complejo (con más fuentes de ingreso, de menor monto, más esporádicas). Asimismo, estas

26. Las ciudades incluidas en el estudio son Buenos Aires, Brasilia, Río de Janeiro, San Pablo y Ciudad de México.

encuestas no registran necesariamente todos los rubros del gasto en transporte, sobre todo en vehículos privados.²⁷

Además del costo monetario, el transporte ocupa una cuota significativa del tiempo del que disponen los hogares, como se describe en detalle en el subapartado “Rumbo al trabajo”. De igual forma, el transporte genera otros costos distintos de los que financian los hogares para el desplazamiento de sus miembros. Estos son los costos sociales del transporte, los cuales se enumeran a continuación.

El tiempo que la población pierde en los congestionamientos viales disminuye la productividad y la calidad de vida.

Los costos sociales del transporte

Como se explicó en el Capítulo 1, las ciudades enfrentan una tensión entre los beneficios derivados de las economías de aglomeración y los costos provenientes de las fuerzas de congestión. Los costos sociales de la movilidad incluyen tanto la congestión vial como la contaminación del medio ambiente y la seguridad vial, que son el resultado del uso del transporte motorizado y, principalmente, del automóvil privado.

Congestión vehicular

La congestión vial parece llamada a ser parte de la vida cotidiana en las grandes ciudades, hecho que, en virtud de la creciente motorización de la movilidad urbana, podría ir en aumento. En Estados Unidos se estima que el tiempo que los automovilistas pierden debido al tráfico urbano se ha duplicado durante las últimas tres décadas (Winston, 2013).²⁸ Aunque se carece de este tipo de mediciones en el tiempo en América Latina, basta evocar imágenes de ciudades como San Pablo, Bogotá, Ciudad de México o Lima para suponer que, por lo menos, la congestión vehicular es un problema de envergadura.

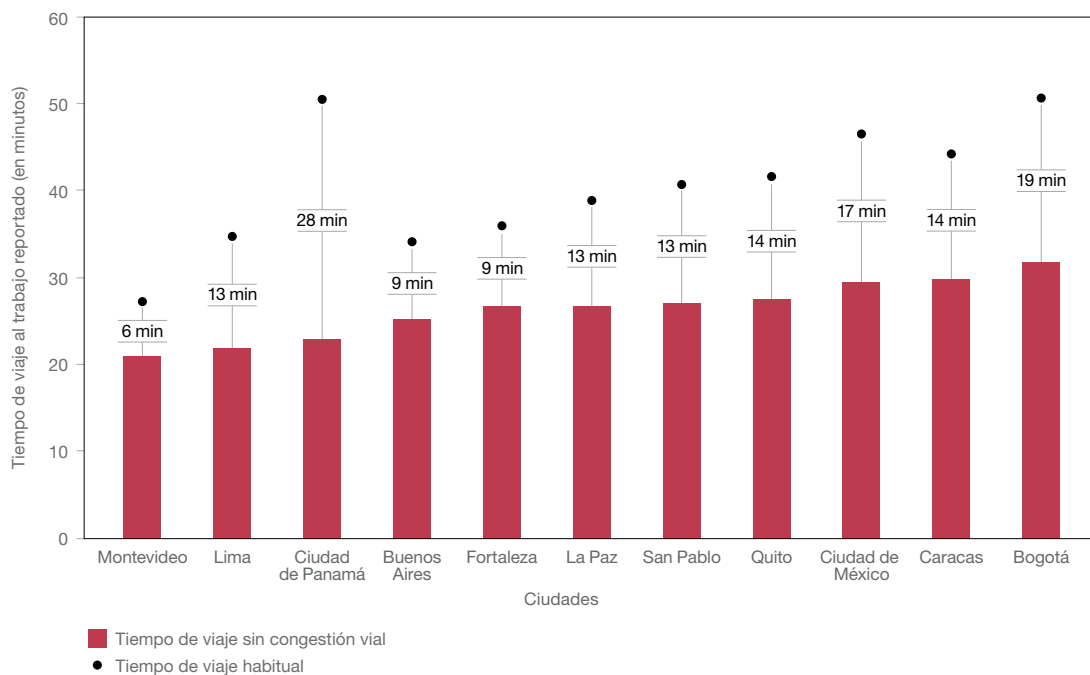
La congestión vial provoca pérdidas económicas como consecuencia del aumento en la cantidad de tiempo que la población dedica a los desplazamientos urbanos, de la suba de los costos del transporte y la distribución de bienes y servicios, y del incremento de la cantidad de contaminantes que emiten los vehículos motorizados. El primer factor se refiere a que el tiempo que la población pierde en los congestionamientos viales disminuye la productividad y la calidad de vida. Se trata de tiempo que, de otra manera, se podría utilizar para trabajar, estudiar o para realizar actividades recreativas o de descanso. Además, el estrés y la incomodidad asociados a la congestión vehicular representan otro impacto negativo, aunque difícil de cuantificar. El segundo factor tiene que ver con que la congestión vial aumenta los costos del transporte para las empresas porque aumenta el tiempo necesario para el traslado de bienes. Esto, a su vez, repercute sobre la productividad de las empresas y, en última instancia, sobre el desempeño económico agregado. Finalmente, los embotellamientos afectan el medio ambiente tanto

27. Por ejemplo, frecuentemente se omiten categorías como el uso, mantenimiento y adquisición de vehículos, lo cual lleva a subestimar los gastos en transporte de la población con ingresos más altos.

28. De acuerdo con el Urban Mobility Report del Instituto del Transporte de Texas, el costo anual de la congestión vial en Estados Unidos es superior a los USD 100.000 millones (Winston, 2013).

porque los vehículos motorizados pasan más tiempo en las calles como porque estos emiten una mayor cantidad de contaminantes cuando circulan a velocidades menores (Vasconcellos, 2010).

Gráfico 3.11 Niveles de congestión subjetiva para 11 ciudades de América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico se construye a partir de las preguntas: "Aproximadamente ¿cuánto tiempo demora usted en llegar desde la puerta de su vivienda hasta la puerta del lugar donde desarrolla su actividad principal?" y "¿Cuánto tiempo tardaría en realizar el viaje especificado en la pregunta anterior sin congestión de tránsito?".

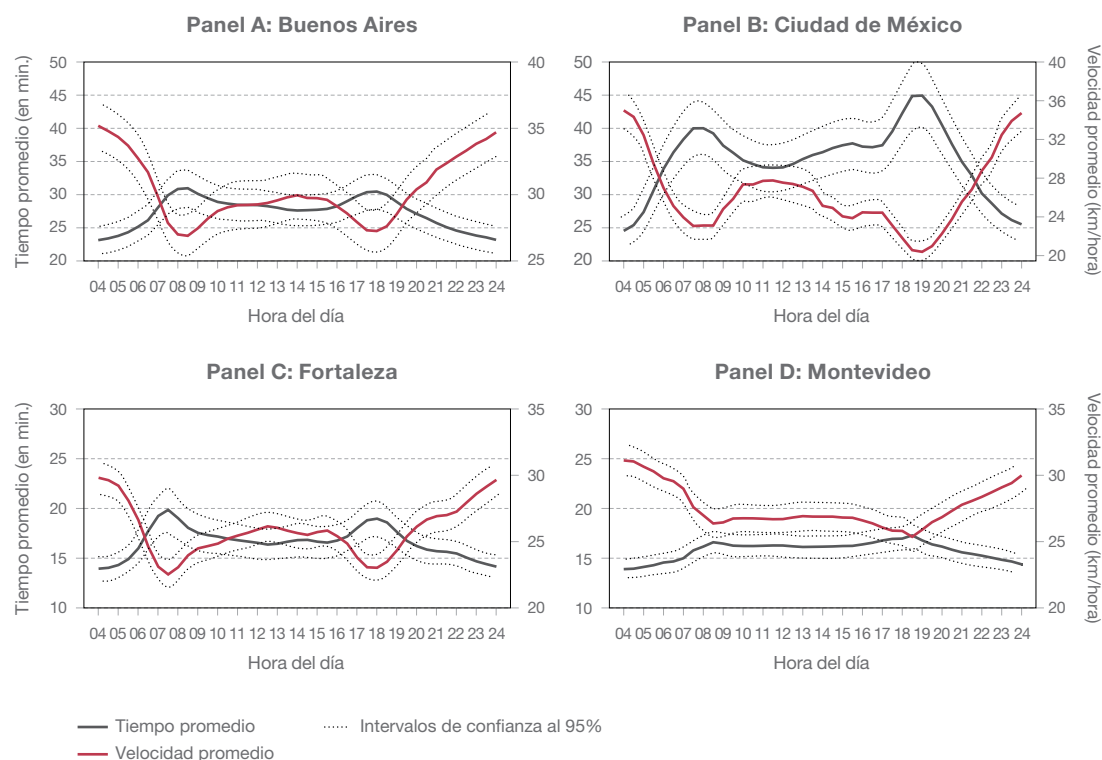
b/ El Gráfico presenta en las barras el promedio de tiempo que los individuos consideran que demorarían hasta su trabajo si no hubiese congestión en la ciudad, mientras que el punto aclara el tiempo promedio que realmente demoran para hacer ese trayecto. El tiempo destacado entre líneas es la diferencia entre estos dos. La muestra incluye hogares en ciudades formales y asentamientos informales y está restringida a individuos que trabajan fuera del hogar.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

La ECAF 2016 recaba información sobre el tiempo que las personas que se trasladan en transporte motorizado declaran tardar normalmente para ir de su casa al trabajo e indaga acerca del tiempo que consideran que les tomaría realizar ese mismo trayecto en ausencia de tráfico. Usando estas dos preguntas se puede construir una medida de congestión vial subjetiva o la dimensión del tiempo adicional de viaje, promedio, producido por la congestión vial en una ciudad. En el Gráfico 3.11, que reporta los resultados de este ejercicio, se observa que, en promedio, los latinoamericanos consideran que viajan 14 minutos más por cada trayecto al trabajo, o un 58% de tiempo adicional, debido al tráfico. Como es de esperar, hay diferencias importantes entre ciudades. Por ejemplo, mientras que los habitantes de Bogotá y Ciudad de Panamá viajan, en promedio, alrededor de 21 minutos a 24 minutos más en cada trayecto a causa del tráfico, esta cifra alcanza apenas 8 minutos en Buenos Aires y Montevideo, aunque en estas urbes los viajes son, en general, más cortos.

De manera complementaria, el Gráfico 3.12 muestra cómo varían el tiempo y la velocidad promedio de viaje en automóvil a lo largo del día para cuatro ciudades incluidas en la ECAF 2016. Para este propósito se utiliza la herramienta Google Maps a fin de estimar cuáles serían los tiempos de viaje en distintas horas del día (en el transcurso de la semana) para el trayecto de los encuestados al trabajo. De manera previsible, la hora del día hace una diferencia en la duración del trayecto: el viaje al trabajo es mucho más rápido a las 4 de la mañana (hora a la que muy poca gente lo hace) que alrededor de las 8 o las 9 de la mañana. Después de ese horario el tiempo del recorrido mejora a lo largo del día, para volver a ralentizarse hacia el final de la tarde (cuando el grueso de la población regresa del trabajo). La diferencia entre el tiempo de traslado a la hora pico y a las 4 de la mañana puede interpretarse como una medida del costo, en tiempo, de la congestión.

Gráfico 3.12 Velocidad y tiempo promedio de traslado en automóvil para ciudades seleccionadas de América Latina ^{a/ b/}



a/ Los viajes entre el hogar y el lugar de ocupación se estimaron a partir de datos de la ECAF 2016 utilizando el programa Google Maps para el modo automóvil durante una semana con intervalos de media hora, entre las 4 y las 24 horas. En el caso de las ciudades de Fortaleza y Montevideo, la semana de referencia corresponde a la semana del 17 al 21 de abril de 2017, mientras que la semana de referencia para las ciudades de Buenos Aires y México corresponde a la semana del 24 al 28 de abril. Los viajes que se encontraban a una distancia menor de 500 metros fueron excluidos del análisis.

b/ La muestra incluye hogares en ciudades formales y asentamientos informales. Está restringida a individuos que trabajan fuera del hogar y se desplazan en automóvil o motocicleta.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016) y consultas realizadas a Google Maps.

En la mayoría de las ciudades de América Latina los niveles de contaminantes del aire exceden los estándares sugeridos por la OMS.

La medición de los costos asociados a la congestión vial enfrenta varios retos. La mayor parte de estos estudios recurre, como se indicó antes, a medir el tiempo perdido por los viajeros debido al aumento en la afluencia de vehículos. Este enfoque, sin embargo, omite otras externalidades de la congestión vial (por ejemplo, el deterioro ambiental) e ignora los costos que afrontan aquellos que cambian sus patrones de viaje a causa de la congestión, por ejemplo saliendo a una hora diferente o cancelando su desplazamiento. Además, asume implícitamente que el grueso de la población podría circular sin generar congestión, lo cual es inviable. Asimismo, la mayoría de los estudios se concentra en los patrones de circulación vehicular de un grupo reducido de calles dentro de una ciudad. Esto es insatisfactorio porque deja fuera del análisis la posibilidad que tienen los viajeros de tomar rutas alternativas para llegar a un mismo destino.

Akbar y Duranton (2017) utilizan la encuesta origen-destino de Bogotá para estudiar el costo social de la congestión vial en esta ciudad. Como parte del estudio, recurren a datos de Google Maps para calcular cuáles serían los tiempos de viaje en distintas horas del día y en distintos días de la semana para todos los viajes registrados en la encuesta. Esta información contrafactual permite estimar cómo varía la velocidad de cada viaje conforme aumenta la densidad de viajeros (que cambia según el día y la hora) y cómo varía la distancia total recorrida conforme disminuye la velocidad de viaje. Los autores del estudio encuentran que: i) la distancia total recorrida se incrementa entre el 1,2% y el 1,8% cuando la velocidad de viaje promedio aumenta un 1%; y ii) la velocidad de viaje promedio disminuye un 0,06% cuando la densidad de viajeros crece un 1%.

El primer resultado implica que los bogotanos viajan más cuando la circulación es más rápida, como podría esperarse. El segundo, que, de manera un tanto sorprendente, el aumento en la afluencia vehicular tiene un impacto mínimo en la velocidad de viaje promedio. Es decir, el costo social marginal de la congestión (esto es el efecto de la entrada de un automovilista adicional sobre la velocidad de circulación del resto) es muy reducido. Sin embargo, esto no significa que en Bogotá no haya tráfico y que sea posible trasladarse de un punto a otro de la ciudad con rapidez. Por el contrario, concuerda con la tesis de que la congestión vial en urbes como la capital colombiana está tan extendida (probablemente por la poca infraestructura vial existente, que resulta escasa con respecto al tamaño de la población) que incluso en las horas de menor tráfico vehicular la velocidad de circulación es reducida.

Un hallazgo similar se reporta en el Gráfico 3.12 (ver p. 145). Excepto durante las horas de la madrugada, cuando el tráfico vehicular es prácticamente nulo, la velocidad de circulación a lo largo del día es muy lenta, más aún cuando se trata de una medición para desplazamientos en automóvil, que en teoría es el medio de transporte más rápido. En otras palabras: todo el día es hora pico.

Contaminación del medio ambiente

Una de las consecuencias más negativas del uso de transporte motorizado es su contribución a la mala calidad del aire en las ciudades de la región. En ese sentido, vale señalar que en la mayoría de las ciudades de América Latina los niveles de

contaminantes del aire exceden, de manera preocupante, los estándares sugeridos por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS, ver Recuadro 3.4).

Recuadro 3.4 Ciudades contaminadas en América Latina

Por su impacto nocivo en la salud, muchos países monitorean de manera frecuente los niveles de contaminación en las ciudades. La base de datos sobre contaminación ambiental urbana de la OMS recopila dos medidas de contaminación ambiental, PM10 y PM2.5, para cerca de 3.000 ciudades en 103 países del mundo, para el período 2008-15 (129 de estas ciudades están en América Latina). Se denomina PM10 (del inglés *particulate matter*) a las partículas pequeñas dispersas en la atmósfera cuyo diámetro es menor o igual a 10 micrones, mientras que PM2.5 son las partículas suspendidas en el ambiente de menos de 2,5 micrones de diámetro. Por su tamaño, estas partículas son capaces de ingresar en el sistema respiratorio humano.

Según esta base de datos, el nivel de PM10 promedio anual se encuentra por encima de los límites que recomienda la OMS en el 58% de las ciudades del mundo. En tanto, el nivel de PM2.5 promedio anual se halla por encima de lo recomendado en el 69% de las ciudades del mundo. Por su parte, en las urbes latinoamericanas que cuentan con mediciones de contaminación ambiental estos porcentajes ascienden al 92% y al 90%, respectivamente.

Los vehículos que utilizan motor a gasolina o diésel producen partículas contaminantes del medio ambiente como los óxidos de carbono, los óxidos de nitrógeno, los hidrocarburos y los óxidos de azufre. Algunos de estos contaminantes tienen un efecto más importante a nivel global, mientras que otros son más nocivos para la calidad del aire local. Por ejemplo, el dióxido de carbono es el principal responsable del efecto invernadero y los dióxidos de azufre lo son de la lluvia ácida. En tanto, el óxido de carbono reduce el oxígeno en la sangre y tiene efectos cardiovasculares negativos; y los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos son los componentes más importantes del *smog*, el cual afecta las funciones respiratorias en niños y asmáticos, y disminuye la visibilidad de las personas (Parry *et al.*, 2007).

La contaminación es particularmente preocupante por sus efectos indeseados en el desarrollo durante los primeros años de vida de los niños, incluso durante su gestación, en virtud de que en esta etapa la salud es crítica para el desarrollo y la acumulación de habilidades a lo largo de todo el ciclo de vida (CAF, 2016). En ese sentido, el Recuadro 3.5 (ver p. 148) describe una serie de estudios que proporcionan mediciones rigurosas del impacto de algunos de estos contaminantes sobre la salud humana. Además de los efectos negativos sobre la salud de la población, la contaminación puede aumentar la mortalidad (Graff Zivin y Neidell, 2013).

Como se ha señalado antes, el transporte motorizado es una de las principales fuentes de emisión de contaminación atmosférica, aunque su contribución varía de acuerdo con el tipo de polución. Por ejemplo, según Arceo *et al.* (2015), en

1996, en la Ciudad de México, los vehículos motorizados produjeron el 98% del total de emisiones de dióxido de carbono, el 36% de las de material particulado y el 21% de las de dióxido de azufre. Asimismo, de acuerdo con información del OMU, los automóviles y motocicletas de uso privado y público producen el 74% de las emisiones de dióxido de carbono que genera el sistema de transporte en las ciudades de América Latina para las que se cuenta con datos (Vasconcellos y Mendonça, 2016). La mayoría de los sistemas de autobuses de la región latinoamericana todavía opera con diésel, un combustible que posee un alto contenido de pequeñas partículas (PM, del inglés *particulate matter*). Si bien se están implementando acciones a fin de migrar a flotas más eficientes y más limpias, esos esfuerzos son incipientes. Por otra parte, los costos más elevados de estas tecnologías han provocado demoras adicionales en la sustitución.

El nivel de emisión de contaminantes depende de la tecnología de los vehículos y de la calidad de los combustibles. La tecnología puede reducir la contribución de los vehículos a la mala calidad del aire en las ciudades a partir de mejoras en la tasa de emisión de contaminantes (por litro de combustible utilizado) o de la eficiencia de los vehículos en el consumo de gasolina por kilómetro viajado (Parry *et al.*, 2007). El convertidor catalítico es un ejemplo de tecnología que reduce la emisión de contaminantes. Un vehículo equipado con un convertidor catalítico prácticamente no libera monóxido de carbono a la atmósfera. En ese sentido, resulta relevante señalar que durante los últimos 30 años la emisión de contaminantes atribuidos al uso de vehículos motorizados se ha reducido de forma dramática en Estados Unidos, a pesar de que durante este mismo período la cantidad de kilómetros-vehículo recorridos aumentó de manera importante. Esta reducción se asocia a la implementación de estándares de control de emisiones más rigurosos para los vehículos nuevos así como a la salida paulatina del parque vehicular de unidades viejas equipadas con tecnología altamente contaminante (Parry *et al.*, 2007).

En contraste, en los países en desarrollo, incluso en los de América Latina, hay una amplia preocupación por la posibilidad de que la contaminación del aire empeore como resultado del aumento en las tasas de industrialización y del uso del transporte motorizado. Sin embargo, no todas son malas noticias: en la Ciudad de México (conocida por su mala calidad del aire), entre 1997 y 2006, la concentración de contaminantes en la atmósfera disminuyó un 23% para el ozono y un 48% para el monóxido de carbono (Arceo *et al.*, 2015).

Recuadro 3.5 Efectos de la polución en la salud, el capital humano y la productividad laboral

Una serie de estudios recientes demuestra de manera rigurosa que la exposición a altos niveles de contaminación puede acortar el período de gestación, reducir el peso del niño al nacer y aumentar la mortalidad infantil, tanto en países desarrollados (donde los niveles de contaminación suelen ser más bajos) como en países en desarrollo. Por ejemplo, Currie *et al.* (2009), utilizando datos del estado de Nueva Jersey en Estados Unidos, encuentran que los bebés en útero expuestos a altos niveles de dióxido de carbono (CO) presentan menor

edad gestacional y pesan menos al momento de nacer que aquellos expuestos a niveles de contaminación más bajos. Los impactos de la contaminación son sustanciales. Según este estudio, trasladar a una mujer embarazada de un área con alto nivel de contaminación a una con baja contaminación tendría un efecto positivo sobre la salud del niño mayor que el que tendría convencer a una mujer embarazada que fuma 10 cigarrillos por día de que deje de fumar. Además, la exposición a altos niveles de CO aumenta en un 2,5% el riesgo de muerte entre los recién nacidos.

Por su parte, Balsa *et al.* (2014), en un estudio elaborado con datos de la ciudad de Montevideo, también muestran que los niveles altos de PM10 reducen el peso al nacer y aumentan la probabilidad de tener un parto antes de término, mientras que Bharadwaj *et al.* (2014), utilizando información de Santiago de Chile, encuentran que los alumnos de primaria que estuvieron expuestos a menores niveles de CO durante su gestación tienen un mejor rendimiento en las pruebas estandarizadas realizadas en la escuela. Cuantitativamente, el impacto de una reducción de un desvío estándar en la exposición a CO sobre el rendimiento educativo es equivalente a una quinta parte de la magnitud del impacto que tienen las políticas educativas más exitosas que se han implementado en países en desarrollo, diseñadas específicamente para mejorar el desempeño educativo.

De igual modo, la contaminación ambiental puede afectar la salud de los adultos y su productividad laboral. Hanna y Oliva (2015) encuentran que el cierre de una refinería en la Ciudad de México, ocurrido en 1991, produjo una reducción del 8% en la prevalencia de dióxido de sulfuro en el aire en los barrios localizados en las cercanías de esta. Asimismo, estiman que un aumento del 1% en la cantidad de dióxido de sulfuro en el aire resulta en una reducción del 0,61% en la cantidad de horas trabajadas de las personas expuestas a este contaminante.

Seguridad vial

El transporte urbano está asociado a un gran número de accidentes que resultan en lesiones y defunciones. En América Latina, cada año, 720.000 personas resultan heridas y 93.000 personas mueren como resultado de siniestros viales (que ocurren dentro de las zonas urbanas y fuera de ellas, OISEVI, 2016). Debido al subregistro, las cifras reales pueden ser aún mayores, particularmente las de morbilidad. Además del costo humano por la pérdida de vidas y los efectos temporales y permanentes en la salud, los accidentes de tránsito disminuyen los recursos disponibles del sector de la sanidad para atender otras enfermedades, implican una pérdida de productividad laboral y generan daños materiales.

Los siniestros de tránsito afectan en mayor medida a ciertos grupos de la población, sobre todo a los jóvenes y adultos mayores, y a los peatones y motociclistas, y son la principal causa de muerte en los jóvenes de 15 a 29 años en el mundo (OPS, 2016). Asimismo, en América Latina la probabilidad de que una persona mayor de 65 años fallezca debido a un accidente de tránsito casi duplica a la del resto de la población (OISEVI, 2016). Por otro lado, alrededor del

Alrededor del 80% de las víctimas fatales en accidentes de tránsito corresponde a peatones o a personas que se desplazaban en motocicleta.

80% de las víctimas fatales en accidentes de tránsito en la región corresponde a peatones o a personas que se desplazaban en motocicleta al momento del accidente (Vasconcellos y Mendonça, 2016). Esto implica que la inseguridad vial es un problema que afecta en mayor medida a la población de menores recursos, que suele caminar más y utilizar más la motocicleta como medio de transporte (Duranton y Guerra, 2016).

Mejorar la seguridad vial forma parte de la agenda de cooperación internacional para el desarrollo. En 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció la década actual como el decenio de acción para la seguridad vial, con el objetivo de reducir las muertes causadas por el tránsito a escala mundial. En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, aprobada en 2015, se fijó como meta para 2030 la reducción a la mitad del número de muertes y traumatismos por accidentes de tránsito en todo el mundo.

En los países desarrollados, la tasa de muertes por accidentes de tránsito ha disminuido de manera marcada durante los últimos 50 años. En Estados Unidos, por ejemplo, un país con un índice alto de fatalidad para los estándares de las naciones de ingreso alto, la tasa de fallecimientos por 100 millones de millas-vehículo recorridas bajó de 5,1 decesos en 1960 a 1,5 decesos en 2003. Este cambio se atribuye a un mayor uso del cinturón de seguridad, mejoras en la tecnología automotriz, disminución de la conducción bajo los efectos del alcohol y reducción del número de peatones (Parry *et al.*, 2007).

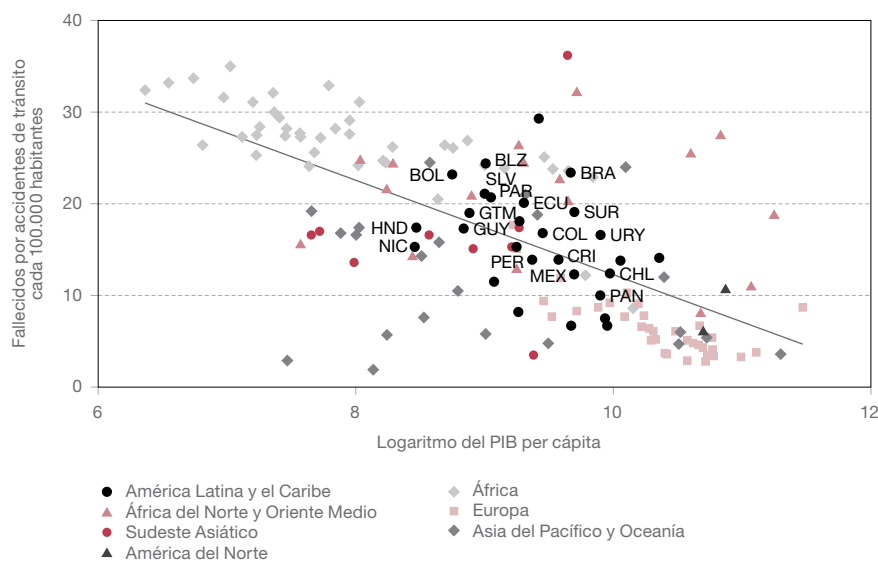
Estudiar la relación entre los siniestros viales y el nivel de ingreso de un país puede arrojar datos útiles. Por una parte, el uso del transporte motorizado aumenta con el nivel de ingreso, por lo cual es de esperar que la expansión de la flota vehicular se refleje en un mayor riesgo de siniestralidad. Sin embargo, conforme el ingreso de un país se incrementa, también cambian otros factores que favorecen una reducción de la tasa de siniestros viales y de sus consecuencias. Es el caso de la tecnología de los automóviles, la calidad y el diseño más seguro de los caminos, la efectividad de los servicios de salud y la existencia de mejores instituciones que promueven el cumplimiento de las leyes (por ejemplo, los límites de velocidad). Si este segundo efecto es más fuerte, es probable que exista una asociación estadística negativa entre las defunciones por accidentes viales y el ingreso per cápita de los países, tal como lo muestra el Gráfico 3.13 (ver p. 151): a medida que aumenta el ingreso disminuyen las muertes en accidentes viales.

Según datos de OISEVI (2016), en 2004, la tasa promedio de fallecimientos en accidentes de tránsito en América Latina fue de 17 muertes cada 100.000 habitantes, una cifra que supera por más del doble la tasa de Europa (7 muertes) y la de América del Norte (8 muertes).²⁹ Sin embargo, entre 2000 y 2014 la mayoría de los países de la región experimentó una reducción en la tasa de fallecimientos en accidentes viales, con excepción de Paraguay (donde la tasa aumentó de 10 decesos

29. Estas diferencias persisten aún si se controla por el nivel de ingreso promedio de los países que componen estas regiones.

a 16 decesos) y Brasil (donde subió de 17 muertes a 20 muertes).³⁰ La reducción generalizada de las tasas de fallecimientos por siniestros viales es una muy buena noticia para las políticas de transporte de América Latina, pues se dio a pesar de la expansión de la flota vehicular en la región.

Gráfico 3.13 Relación entre víctimas mortales por accidentes de tránsito y PIB per cápita para varias regiones en 2013 ^{a/ b/}



a/ Este Gráfico presenta la correlación entre la tasa de fallecidos por accidentes de tránsito (número de fallecidos cada 100.000 habitantes) y el logaritmo del PIB per cápita a PPP de 162 países. Los datos de PIB provienen del Banco Mundial, mientras que la tasa de fallecidos proviene de la OMS.

b/ Las etiquetas corresponden a los siguientes países de América Latina: Belice (BLZ), Bolivia (BOL), Brasil (BRA), Chile (CHL), Colombia (COL), Costa Rica (CRI), Ecuador (ECU), El Salvador (SLV), Guatemala (GTM), Guyana (GUY), Honduras (HND), México (MEX), Nicaragua (NIC), Panamá (PAN), Paraguay (PAR), Perú (PER), Surinam (SUR) y Uruguay (URY).

Fuente: elaboración propia con datos de la OMS y del Banco Mundial.

Políticas para una mejor movilidad

En el marco analítico de este Capítulo se ha establecido que las políticas públicas pueden mejorar la accesibilidad urbana y, por lo tanto, el bienestar social a través de mejoras en la movilidad que minimicen los problemas de equidad y eficiencia asociados a esta. El problema de eficiencia surge de las externalidades negativas generadas por el uso de transporte motorizado, el carácter de bien público de la

30. Esta mejora ocurrió aun cuando durante este período en la región se combatió el subregistro de accidentes viales, por lo cual la magnitud de la mejora podría incluso ser mayor de la que indican las cifras.

infraestructura de movilidad y los problemas de coordinación que condicionan el funcionamiento del transporte público. El problema de equidad se debe a que el transporte es considerado un bien de interés social, ya que la capacidad de desplazarse a lo largo de la ciudad condiciona el acceso a empleos, servicios sociales y amenidades; es decir, condiciona los beneficios de vivir en una zona urbana.

En este apartado se revisa una serie de políticas que afectan la movilidad urbana directa o indirectamente. Las políticas estudiadas están organizadas en tres conjuntos: i) las regulaciones que buscan contrarrestar las externalidades generadas por el transporte motorizado individual; ii) la provisión de infraestructura de movilidad; y iii) las acciones que procuran mejorar el funcionamiento del transporte público. El análisis se centra en cómo estas políticas pueden contribuir a mejorar la accesibilidad, teniendo en cuenta los problemas de equidad y eficiencia mencionados.

Regulando el uso del automóvil

Como se documenta en las páginas anteriores, el transporte motorizado, principalmente el individual, produce amplios costos sociales en materia de congestión vehicular, contaminación del medio ambiente y seguridad vial, entre otros. Asimismo, en el Recuadro 3.1 de este Capítulo (ver p. 124) se describe el fundamento microeconómico de las externalidades como problema de bienestar social, en virtud de la brecha entre el costo privado de realizar una acción (como desplazarse en automóvil) y el costo social de la misma (el aumento en la congestión, la contaminación y la inseguridad vial que el vehículo adicional genera). En la medida en que cada conductor que se desplaza en automóvil solo toma en cuenta su costo privado (el tiempo que tarda y el valor de la gasolina que el vehículo consume), la cantidad de automóviles en circulación es ineficientemente alta desde el punto de vista social.

Este es el argumento básico a partir del cual los economistas abogan hace mucho tiempo por la introducción de un impuesto a la congestión como un mecanismo para disminuir eficientemente esta externalidad. La idea esencial de esta propuesta es cobrarle a cada persona un impuesto según su contribución al tráfico de la ciudad. Si la magnitud del impuesto es igual a la diferencia entre el costo privado y el costo social, cada potencial nuevo viajero considerará el impuesto al calcular si le conviene o no salir en su automóvil, por lo cual al final solo rodará por las calles un número eficiente de automóviles. Es decir, el cobro del impuesto obligaría a quienes viajan en automóvil a “interiorizar” los costos sociales que su traslado genera. Al respecto, vale la pena notar que el propósito de esta política no es eliminar la congestión vial sino reducirla a un nivel en que los beneficios y los costos sociales del uso del automóvil sean iguales.

El impuesto a la congestión ha pasado de ser una curiosidad académica a convertirse en una realidad en varias ciudades de países desarrollados, como Londres, Milán, Singapur y Estocolmo. En la práctica, consiste en un cobro a los automovilistas por circular a ciertas horas del día en una determinada zona de la ciudad (generalmente, el centro de negocios, durante la jornada laboral). En 2003, Londres, pionera en la aplicación de este impuesto, instauró el cobro de £5 a automóviles privados por

circular por las calles del centro o estacionarse en ellas. Existe un consenso general sobre el éxito de esta experiencia, que ha implicado reducciones significativas de la congestión vial (dentro y fuera del centro) y un mayor uso del transporte público (que también contó con más cantidad de recursos disponibles a partir del recaudo del impuesto). Hoy en día la mayoría de los londinenses apoya la medida (Leape, 2006).

En resumen, el impuesto a la congestión puede, potencialmente, disminuir la congestión vehicular, incentivar el uso del transporte público, reducir la contaminación y mejorar el recaudo de los gobiernos locales, lo que permitiría aumentar la disponibilidad de recursos para mejorar la infraestructura de movilidad. Se trata, además, de un impuesto progresivo, pues lo pagan los dueños de automóviles privados, que provienen de hogares de mayores ingresos en promedio. Sin embargo, como indica la experiencia de Londres, la implementación de este tributo enfrenta tanto retos técnicos y logísticos (por ejemplo, la instalación de cámaras y el envío de multas a domicilio) como políticos (por ejemplo, la oposición de amplios sectores de la sociedad; Leape, 2006). En perspectiva, el impuesto a la congestión puede ser una opción atractiva en ciudades con altos niveles de congestión vial, pero con alternativas de transporte público viables y gran capacidad de diseño e implementación de este tipo de programas.

Una alternativa, prevalente en América Latina, es la adopción de programas de restricción de la circulación vehicular (como el Hoy No Circula, de México, y el Pico y Placa, de Colombia y Ecuador). Ciudades como San Pablo, Santiago de Chile, Bogotá, San José, Quito y Ciudad de México han implementado este tipo de iniciativas con el objetivo explícito de reducir la congestión vial y la contaminación del medio ambiente. En su modalidad más simple, este esquema le asigna a cada vehículo motorizado un día determinado de la semana en el cual no puede circular o puede hacerlo solo parcialmente (el día se define según su matrícula vehicular). En la práctica, estos programas varían de acuerdo con las restricciones establecidas en función del tipo de vehículo, la zona de la ciudad o el horario de circulación. Por ejemplo, en la Ciudad de México los automóviles más nuevos (y potencialmente menos contaminantes) están exentos de esta prohibición, mientras que en Quito la restricción se limita al centro de la ciudad.

Los programas de restricción vehicular son menos difíciles de implementar y tienden a suscitar menos rechazo en la opinión pública que el impuesto a la congestión. Sin embargo, tienen desventajas que bien pueden superar sus beneficios. En primer lugar, es improbable que estos programas, debido a su diseño, lleven a un nivel de congestión vial eficiente desde el punto de vista social, pues restringen la circulación de los vehículos sin importar su contribución marginal a la congestión vial y a la contaminación, ni el beneficio marginal de su uso.³¹ En segundo término, cuando este tipo de programas se implementa de manera prolongada establece incentivos que favorecen el crecimiento del parque vehicular, lo cual resulta más grave aún. En efecto, una estrategia de uso común entre los hogares para evadir la prohibición es la adquisición de un vehículo adicional, que permite intercalar el uso

El impuesto a la congestión puede, potencialmente, disminuir la congestión vehicular, incentivar el uso del transporte público, reducir la contaminación y mejorar el recaudo.

31. De todos modos, este problema puede atenuarse limitando el área de operación a las zonas más congestionadas (como en Quito) y a los autos más contaminantes (como en la Ciudad de México).

En la implementación de un impuesto a la congestión es esencial comunicar exitosamente a la población las características y los beneficios de esta política.

de uno u otro según qué automóvil se encuentra alcanzado por la restricción en un día determinado. Además, el programa puede llegar a tener efectos contraproducentes en la congestión vial (si los hogares que compran un vehículo adicional hacen en total más viajes de los que hacían antes de la restricción) y en el medio ambiente (si el vehículo adicional es más contaminante).

Davis (2008) documenta de qué manera el programa Hoy No Circula (puesto en marcha en 1989) falló en su objetivo de mejorar la calidad del aire en la Ciudad de México debido a que provocó un aumento en el número de vehículos en circulación en la ciudad, así como en la proporción de automóviles más contaminantes. El crecimiento del parque vehicular se reflejó en el empeoramiento de la calidad del aire durante el fin de semana (cuando el Hoy No Circula no estaba en funcionamiento) y en una disminución del uso del transporte público.³² Bonilla (2016) obtiene resultados similares en su evaluación del programa Pico y Placa en Bogotá, con efectos negativos sobre la calidad del aire una vez que en 2009 las restricciones originales impuestas en 1998 se profundizaron.³³

La ECAF 2016 indaga en qué medida los habitantes de 11 ciudades de América Latina están de acuerdo con cada una de las dos políticas discutidas hasta ahora.³⁴ El Gráfico 3.14 (ver p. 155) reporta los resultados de este ejercicio para cada ciudad (el panel A resume el respaldo a la política de cobro de tarifas por circular en horas pico, y el panel B muestra el apoyo a la política de restricción de circulación en esas horas). Se puede observar que existe variación entre ciudades y que la opinión pública se encuentra dividida en torno del respaldo a este tipo de iniciativas. Por ejemplo, el cobro de tarifas tiene un alto grado de apoyo en Lima, mayor del 50%, mientras que en Montevideo ronda solo el 20%, hecho que no resulta sorprendente en virtud de los diferentes niveles de congestión de ambas ciudades. Sin embargo, en general, se observa más apoyo para un programa hipotético de restricción vehicular que para un impuesto a la congestión. Este resultado puede ser explicado por el hecho de que los latinoamericanos están más familiarizados con las políticas de restricción que con los impuestos a la congestión. En todo caso, esta evidencia respalda el argumento de que una de las tareas esenciales para un gobierno interesado en explorar la implementación de un impuesto a la congestión es comunicar exitosamente a la población las características y los beneficios de esta política.

32. Gallego *et al.* (2013) encuentran mejoras ambientales generadas por el programa Hoy No Circula pero de muy corto plazo (un máximo de 12 meses a partir del inicio del programa), que luego dan paso a los resultados negativos descritos por Davis (2008). Esto se debe a que la reacción de los hogares no es inmediata, pues la adquisición de un vehículo adicional requiere cierto tiempo.

33. Carrillo *et al.* (2016) encuentran que el programa Pico y Placa tuvo un efecto positivo sobre la calidad del aire en Quito. Sin embargo, es importante considerar que durante el período evaluado este programa funcionó con un carácter provisional, con extensiones periódicas y no anticipadas de su vigencia. Queda por ver si obtendría resultados similares de operar como una política permanente. Asimismo, es importante notar que el gobierno local tuvo que dedicar una gran cantidad de recursos policíacos para garantizar que los automovilistas cumplieran con las restricciones a la circulación establecidas en Pico y Placa. En ese sentido, resulta razonable preguntarse si esta labor de vigilancia puede tener un efecto en otras tareas de seguridad. De hecho, Carrillo *et al.* (2016) hallan un aumento en las tasas de criminalidad en Quito como resultado de la implementación de este programa.

34. Específicamente, se indaga sobre el cobro de una tasa de congestión por circulación en horas pico y sobre la restricción de la circulación en el centro de la ciudad en horas pico.

Gráfico 3.14 Nivel de acuerdo con políticas para regular el uso del automóvil privado en horas pico para 11 ciudades de América Latina



a/ El Gráfico se construye a partir de la pregunta: "¿Qué tan de acuerdo estaría usted con el cobro de una tarifa a los automóviles particulares por transitar en horas pico/punta si esto ayudara a reducir el tránsito?".

b/ El Gráfico se construye a partir de la pregunta: "¿Qué tan de acuerdo estaría con que las autoridades restringieran parcialmente el tránsito vehicular de automóviles particulares en el centro durante horas pico si esto ayudara a reducir el tránsito?".

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

El impuesto a la congestión y las restricciones vehiculares comparten un elemento central: ambas políticas aumentan el costo de los vehículos motorizados privados. Como se ha señalado antes, este principio tiene sentido desde el punto de vista social debido a la brecha existente entre el costo privado y el costo social del uso del automóvil (que da pie a las externalidades descritas). Por lo tanto, una buena guía para evaluar políticas de movilidad urbana es evaluar en qué medida estas contribuyen o no a que los automovilistas consideren el costo total (el costo privado más el costo social) de usar su vehículo, es decir, que interioricen la externalidad. Por otra parte, existen dos instrumentos, adicionales a los que se han examinado hasta ahora, que los gobiernos locales pueden utilizar para lograr este objetivo: las políticas de estacionamiento en vías públicas (y en estacionamientos privados, cuando sus precios son regulados) y las políticas de acceso a autopistas urbanas (viaductos, periféricos, etc.). Aunque tradicionalmente los automovilistas han dispuesto de estos servicios sin realizar un pago marginal, en los últimos años se ha extendido la introducción de parquímetros y peajes urbanos en varias ciudades de la región. Al tratarse de mecanismos que pueden disminuir la brecha entre el costo privado y el costo social del transporte motorizado, idealmente su diseño debería seguir los principios delineados para el impuesto a la congestión: apuntar a zonas y horarios de alta circulación, y destinar los recursos financieros recaudados a un objetivo claro que aumente el bienestar de la sociedad (como ocurre con el fomento del transporte público, en el caso de Londres). En la misma línea, es posible implementar un cobro por el espacio ocupado en los vehículos, tasando de manera diferente vehículos particulares que tienen una baja ocupación (como ocurre en la gran mayoría) respecto de los vehículos con tres o más ocupantes. De esta manera se proveen incentivos a maximizar el uso de la capacidad instalada, tanto en la infraestructura como en los vehículos.

Así como el impuesto a la congestión busca que los automovilistas interioricen los costos sociales, podría pensarse en alternativas similares para cobrarle a cada persona según su contribución a la contaminación del medio ambiente. Sin embargo, este esquema supone aún más retos para su implementación que el impuesto a la congestión, porque, en primer lugar, medir la cantidad de emisiones contaminantes que genera cada automóvil en un período determinado es inviable. No obstante, como el consumo de gasolina está estrechamente relacionado con la emisión de contaminantes, una opción podría ser aplicar un impuesto a la gasolina. Este es un impuesto fácil de cobrar, difícil de evadir y de carácter progresivo, ya que el uso de automóviles es más común en los hogares de ingresos más altos. De todos modos, la adopción de este tipo de impuesto no está libre de dificultades. Por ejemplo, si se implementa solo localmente, y no en todo el país, los dueños de los vehículos podrían tener incentivos a cargar gasolina en municipios aledaños exentos del impuesto, y se perderían los beneficios de la política. Aun así, una amplia cantidad de países cobra impuestos a la gasolina debido a sus ventajas como instrumento eficaz de recaudación a nivel nacional.³⁵

35. Asimismo, hay países que al subsidiar el combustible generan, de acuerdo con la lógica descrita, distorsiones ambientales, fiscales y de congestión vial (es decir, aumentan el tamaño de las externalidades del transporte). Venezuela es un ejemplo actual en la región.

Otras iniciativas de política pública factibles de ser aplicadas son los estándares de calidad para las gasolinas y de emisiones para los vehículos nuevos. En la India, por ejemplo, la instalación obligatoria de convertidores catalíticos está asociada a mejoras importantes en la calidad del aire cinco años después de su implementación (Greenstone y Hanna, 2014), mientras que en Estados Unidos el perfeccionamiento de la tecnología de emisiones es considerada uno de los factores esenciales en la clara reducción de contaminantes del medio ambiente producidos por los automóviles en ese país (Parry *et al.*, 2007).

Asimismo, la falta de mantenimiento y el envejecimiento de los vehículos en circulación incrementan la cantidad de emisiones contaminantes por kilómetro recorrido. Una manera de regular este problema (en este caso, de un modo indirecto) es establecer la revisión de emisiones para los vehículos de forma periódica y obligatoria. Sin embargo, este tipo de controles puede sufrir manipulaciones, particularmente en contextos institucionales débiles, como los existentes en América Latina. En ese sentido, Oliva (2015) estima que alrededor del 10% de los propietarios de vehículos privados en la Ciudad de México paga un soborno para pasar de manera irregular el control de emisión de gases.

En la misma línea de aumentar el costo privado del uso del automóvil para reducir las externalidades del mismo se encuentran los impuestos a la propiedad vehicular, que tienen la ventaja de ser fáciles de implementar y difíciles de evadir, lo que los convierte en un instrumento atractivo de recaudación fiscal. Por las razones ya expuestas, se trata además de un impuesto progresivo. Es importante considerar, sin embargo, que en términos conceptuales esta alternativa no es eficiente como el impuesto a la congestión, pues penaliza la tenencia y no la contribución del vehículo a la congestión vial y la contaminación. El diseño de un impuesto vehicular con un objetivo ambiental explícito (y no solo de recaudación) debería aplicar una tasación más alta a los vehículos potencialmente más contaminantes.

Finalmente, una alternativa a las políticas analizadas hasta aquí es tratar de reducir el uso del automóvil de manera indirecta; por ejemplo, mediante políticas de empleo como la regulación de los horarios de trabajo y el estímulo al teletrabajo (trabajo a distancia). La idea de regular el horario de la jornada laboral consiste en escalonar la hora de entrada y la de salida de los empleados para disminuir la congestión que provoca la concentración de estos horarios en un momento específico del día. Sin embargo, estas políticas tienen desventajas importantes que deben ser consideradas, en particular porque pueden provocar resultados negativos en la productividad laboral. Como se discutió en el Capítulo 1, las economías de aglomeración florecen cuando las personas pueden trabajar juntas. Tanto las jornadas de trabajo con horarios “escalonados” como el teletrabajo tienen efectos sobre la productividad, que varían según el tipo de ocupación y las características de la empresa. Aquellas en las cuales la interacción entre los empleados no es fundamental para la productividad (como un *call center*) podrán adoptar o no estas iniciativas, sin necesidad de intervención pública. Para las empresas que dependen de esa interacción en alto grado (como una cadena de montaje) el riesgo está en que el Estado las obligue a adoptar estas estrategias.

Una alternativa para tratar de reducir el uso del automóvil es aplicar medidas como la regulación de los horarios de trabajo y el estímulo al teletrabajo.

La infraestructura de la movilidad

La movilidad depende de la infraestructura disponible (calles, aceras, puentes, carriles para bicicletas, etc.). Pero la infraestructura es limitada, porque requiere la inversión de recursos públicos y porque utiliza un bien escaso en las ciudades: el espacio. La asignación del espacio de las ciudades a sus múltiples usos es un tema de estudio de la planeación urbana. En ese marco, las preguntas relevantes son: ¿cuánto espacio de la ciudad debe dedicarse a la infraestructura de movilidad?, ¿cuánto espacio debe asignarse a la infraestructura apropiada para cada opción de movilidad?, ¿en qué lugares de la ciudad deben hacerse las inversiones en infraestructura? Al igual que en el caso de las políticas ya discutidas, las respuestas a estos interrogantes tienen implicaciones de eficiencia y equidad, porque afectan los costos de la movilidad y, por lo tanto, los patrones de movilidad de las personas, la distribución residencial de los hogares y el tamaño y la forma de la urbe.

La información acerca de la magnitud y el alcance de la infraestructura de movilidad de América Latina, así como sobre su calidad y su uso, es limitada. Una contribución importante para paliar este déficit lo constituye el OMU de CAF. Sobre la base de la información del observatorio, el Cuadro 3.1 (ver p. 159) muestra cuál es la infraestructura vial existente en algunas ciudades de la región. Esta incluye los kilómetros de vía por habitante, el número de intersecciones con semáforo cada 100 km, el porcentaje de vías preferenciales para transporte público y el porcentaje de vías con preferencia para bicicleta. Como se puede observar, los indicadores exhiben una importante heterogeneidad entre las ciudades analizadas.

En términos de kilómetros de vías cada 10.000 habitantes, alrededor del 90% de las ciudades tiene menos de 30 km: Medellín cuenta con el valor más bajo (5 km) y Florianópolis con el más alto (40 km). El número de intersecciones con semáforos cada 100 km de vía es una variable importante, ya que provee información indirecta sobre el tipo de vías que prevalecen en una ciudad. En efecto, los semáforos son más comunes en calles locales y avenidas medianas que en autopistas y vías expresas. Este indicador varía desde alrededor de 3 semáforos cada 100 km en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) hasta alrededor de 34 semáforos cada 100 km en Medellín. Por su parte, la fracción de vías con prioridad varía desde prácticamente 0 vías con prioridad para transporte público en Florianópolis, Manaus, Montería y San José hasta alrededor del 3% de vías con prioridad para transporte público en Pereira, y de 0 vías con prioridad para bicicletas en Barranquilla (Colombia) hasta casi el 9% de vías con prioridad para bicicletas en Brasilia.

Vale señalar que ni siquiera los valores más elevados en las distintas variables se acercan a los valores promedio de provisión de infraestructura en los países desarrollados. En un estudio realizado sobre las 50 áreas metropolitanas más importantes de Estados Unidos, Levinson (2012) encuentra que los kilómetros de vías cada 10.000 habitantes varían entre 51 km y 71 km dependiendo de la población de cada ciudad. Estos valores son más altos que el máximo de la muestra del OMU para América Latina (Florianópolis).

Cuadro 3.1 Infraestructura de vialidad en varias ciudades de América Latina

País	Ciudad	Habitantes por km ² urbano	Kilómetros de vías cada 10.000 habitantes	Semáforos cada 100 km	Vías con prioridad para transporte colectivo sobre extensión de las vías (%)	Vías con prioridad para bicicletas sobre extensión de las vías (%)
Argentina	Buenos Aires	4.061	28,5	13,5	0,2	0,3
	Rosario	8.808	19,0	32,0	0,4	4,1
Bolivia	Santa Cruz de la Sierra	3.933	25,2	3,2	0,3	0,3
Brasil	Belo Horizonte	9.303	25,8	9,7	0,3	0,5
	Brasilia	11.364	17,5	20,5	1,8	8,8
	Curitiba	8.033	25,2	15,2	1,0	2,1
	Florianópolis	8.369	39,6	4,0	0,0	1,5
	Manaos	2.331	20,6	13,9	0,0	0,1
	Puerto Alegre	9.589	23,8	19,2	0,6	0,3
	Recife	4.621	22,9	9,8	0,1	0,1
	Río de Janeiro	13.507	12,6	20,6	0,9	2,4
	Salvador de Bahía	10.447	10,6	25,6	1,2	0,6
	San Pablo	9.477	18,2	15,5	1,5	0,7
Chile	Santiago de Chile	8.825	27,2	16,8	0,7	2,0
Colombia	Barranquilla	15.852	7,5	19,9	0,9	0,0
	Bogotá	19.333	9,8	14,9	1,3	4,5
	Cali	18.397	8,4	19,9	1,6	1,1
	Medellín	19.596	5,3	34,3	0,7	3,2
	Montería	8.485	16,5	5,5	0,0	2,7
	Pereira	10.405	16,1	21,8	3,0	0,2
Costa Rica	San José	5.358	37,6	8,4	0,0	0,1
Ecuador	Quito	4.348	18,6	14,4	1,7	4,1
México	Ciudad de México	7.818	16,0	9,5	1,3	0,3
	Guadalajara	6.520	23,1	17,5	0,2	0,7
	León	5.966	17,8	21,5	0,6	3,8
Panamá	Ciudad de Panamá	6.172	11,6	8,8	0,2	0,4
Perú	Lima	12.211	13,9	9,9	0,3	1,2
Uruguay	Montevideo	3.122	37,9	9,4	0,9	0,5
Venezuela	Caracas	13.855	7,5	20,3	0,2	1,0
	Máximo	19.596	39,6	34,3	3,0	8,8
	Mínimo	2.331	5,3	3,2	0,0	0,0
	Promedio	9.314	19,5	15,7	0,7	1,6

Fuente: elaboración propia con datos de OMU (CAF, 2017).

No solo es urgente aumentar el tamaño de la infraestructura de movilidad sino también atender los problemas de seguridad asociados a esta.

Además de las vías vehiculares, las aceras también son vitales para la movilidad y el acceso. Sin embargo, según los indicadores recopilados en 2014 por el Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo (que brinda información sobre sostenibilidad ambiental, desarrollo urbano sostenible y sostenibilidad fiscal, y gobernabilidad), América Latina cuenta, en promedio, con 2 km de aceras cada 100.000 habitantes, una cifra muy inferior a la observada en ciudades de países desarrollados. Por ejemplo, en 2017 el Departamento de Transporte de la ciudad de Nueva York reporta alrededor de 240 km de acera cada 100.000 habitantes.

La escasez de aceras y de vías exclusivas para el transporte público en América Latina es preocupante por, al menos, dos aspectos: i) porque la población urbana de la región se traslada mayoritariamente a pie y en transporte público, ii) porque en la medida en que los hogares que más utilizan estos medios son los de menores ingresos, la infraestructura deficiente para estas formas de movilidad resulta regresiva. Por otra parte, al problema de la escasez de infraestructura se suma su mala calidad. Como se documenta en este Capítulo, las tasas de siniestros viales en la región son altas con respecto a las de los países desarrollados, incluso cuando se toma en cuenta el nivel de desarrollo económico. En ese sentido, no solo es urgente aumentar el tamaño de la infraestructura, sino también atender los problemas de comodidad y seguridad asociados a esta, aun si un diseño que priorice estos aspectos pudiera tener efectos negativos en la velocidad de circulación del transporte motorizado.

Un elemento importante de la infraestructura de movilidad lo constituyen los carriles de uso exclusivo para autobuses, como los que utilizan los sistemas de autobuses de tránsito rápido (BRT, por sus siglas en inglés). La principal ventaja de este tipo de vías es que permiten incrementar la velocidad de traslado, lo cual disminuye el costo del transporte público en términos del tiempo invertido en trasladarse. De manera previsible, esta reasignación del espacio puede afectar el transporte privado, aunque la dirección de este efecto no es obvia: por una parte se reduce la congestión vial producida por las paradas de autobuses en vías compartidas con automóviles; pero por la otra se pierde espacio que se cede a la vía dedicada. Cualquiera sea el impacto neto sobre el transporte privado, el efecto social agregado sobre eficiencia y equidad puede ser positivo, pues el transporte masivo en vías dedicadas es capaz de movilizar un mayor número de pasajeros por distancia recorrida, y es utilizado por personas de ingresos relativamente menores. Además, a diferencia de los subsidios al transporte público, los corredores dedicados permiten reducir el costo del transporte público sin comprometer recursos fiscales para gastos de operación del servicio (Basso y Silva, 2014).

Por último, vale la pena resaltar dos argumentos ya expuestos en el marco analítico. En primer lugar, con frecuencia se impulsa la inversión en infraestructura vial como un medio para reducir la congestión vehicular. Sin embargo, este objetivo puede ser imposible de lograr, ya que la construcción de infraestructura vial disminuye el costo del uso del automóvil, lo cual aumenta su demanda.³⁶ Esto no implica

36. Duranton y Turner (2011) muestran que en Estados Unidos la cantidad de kilómetros-vehículo recorridos (KVR) aumenta de manera proporcional a la extensión de las autopistas urbanas.

que la inversión en infraestructura sea estéril, pues puede mejorar la accesibilidad que, como se ha analizado, es un objetivo deseable porque implica mejoras de bienestar. Lo que se requiere es una estimación rigurosa de todos los costos y beneficios asociados a la construcción de nueva infraestructura vial para entender su impacto sobre la sociedad. En segundo término, es importante recordar que la infraestructura de movilidad no solo sirve para conectar puntos distintos al interior de una ciudad, sino que le da forma a la ciudad y determina su extensión. Por ejemplo, la construcción de una autopista urbana que reduce los costos de trasladarse de la periferia al centro hace más atractivo vivir en los suburbios, donde el precio de la tierra es menor (Baum-Snow, 2007). Por lo tanto, como se desprende del Capítulo 2, las decisiones acerca de la movilidad urbana no son independientes de las decisiones acerca del tamaño y la forma de la ciudad.

La provisión privada de transporte público es común, y en ella coexisten el servicio formal y regulado y una gama amplia de servicios informales.

El sistema de transporte público

Al transporte público debe abordárselo como un sistema complejo, que comprende infraestructura (ver subapartado anterior), flota, procedimientos y tarifas, y en el que intervienen varias instancias del sector público y del privado. En efecto, la provisión privada de transporte público es común, y en ella coexisten el servicio formal y regulado y una gama amplia de servicios informales.

No existe una modalidad o tipo de transporte público que supere en todas las características a otra. Mientras los sistemas sobre ruedas son menos costosos, tanto en infraestructura como en lo que se refiere a su operación, los sistemas sobre rieles son más veloces y suelen tener mayor capacidad (junto con los BRT).³⁷ La flexibilidad de las rutas y la conectividad origen-destino favorecen los sistemas menos masivos, como el informal. Sin embargo, al igual que el automóvil privado, los sistemas menos masivos suelen usar una proporción del espacio público por pasajero mucho mayor que los sistemas masivos. En términos de las externalidades estudiadas anteriormente (congestión, contaminación y seguridad), los sistemas informales y (y el vehículo privado) son los más problemáticos. Dentro de las opciones de transporte masivo, los sistemas sobre rieles suelen ser menos contaminantes por su uso de electricidad, frente al uso de combustibles fósiles por parte de los sistemas sobre ruedas. No obstante, avances tecnológicos recientes han cerrado la brecha ambiental entre los dos sistemas (Poiani y Stead, 2015).

A pesar de las diferencias marcadas en los costos operativos y de infraestructura de diferentes formas de transporte público, las tarifas mínimas promedio entre estos medios de transporte son bastante comparables. Según el OMU, las tarifas mínimas promedio en la región (medidas en dólares estadounidenses de 2007) son USD 0,60 para el autobús, USD 0,70 para los sistemas de metro y ferrocarril y USD 0,80 para los microbuses. Por razones similares a las que se discutieron para el caso de las políticas regulatorias de los vehículos privados, desde el punto de vista conceptual establecer tarifas en virtud de la congestión en el sistema podría favorecer la

37. Los medios informales no están exentos de costos. Por ejemplo, la fiscalización y la regulación de la oferta informal de transporte puede representar costos importantes, aunque su nivel efectivo de fiscalización sea más bien bajo.

eficiencia y la equidad. En Londres, por ejemplo, las tarifas del transporte público son superiores en hora pico. En la región, en tanto, las tarifas del transporte público suelen ser independientes de la hora del día e, incluso, de la distancia recorrida.

El sistema de transporte público juega un rol de primer orden en la forma en que se mueven los habitantes de las ciudades y en la calidad de vida de esas urbes. En ese marco, el sistema de transporte público (que usualmente posee tarifas subvencionadas) representa un instrumento de inclusión por dos razones: i) porque para acceder a oportunidades es necesario el desplazamiento al interior de la ciudad y ii) porque muchos ciudadanos no tienen la capacidad para adquirir un vehículo propio. Además, el transporte público puede contribuir, potencialmente, a reducir la dependencia de vehículos privados y con ello a disminuir las externalidades de congestión y contaminación.

En ese sentido, la política de transporte público debe adoptar una postura conservadora frente a la capacidad potencial de algunas políticas (por ejemplo, la rebaja de tarifas) para reducir, de forma aislada y de un modo considerable, el uso del automóvil privado, sobre todo debido a los niveles de calidad del sistema. Asimismo, debe ser concebida como un componente de una estrategia más integral donde esta se complementa con políticas regulatorias para el uso del automóvil privado y medidas para mejorar la infraestructura de movilidad. Por otra parte, del diagnóstico sobre el sistema de transporte público de la región surge con nitidez la urgente necesidad de realizar mejoras en la calidad y la cobertura, elementos que enfrentan la fragmentación y la informalización que caracterizan el sistema de la región como grandes desafíos.

La oferta de transporte público y la congestión

¿El transporte público puede disminuir las externalidades de la movilidad? Intuitivamente, podría pensarse que en la medida en que el transporte público atraiga más pasajeros, la congestión disminuirá y la movilidad aumentará, lo cual traerá los conocidos efectos positivos sobre el medio ambiente, la seguridad y la accesibilidad. Sin embargo, este puede no ser el caso: los usuarios que decidan dejar su automóvil en casa para viajar en medios públicos podrían ser reemplazados por nuevos usuarios incentivados por la disminución momentánea de la congestión. En efecto, Duranton y Turner (2011) no hallan evidencia que respalde la hipótesis de que un incremento en la provisión del transporte público reduce los kilómetros-vehículos recorridos.³⁸

Más aun, otras investigaciones señalan que un aumento del servicio de autobuses puede, incluso, acrecentar la congestión debido a que el flujo de autobuses suele reducir la capacidad de vías disponibles (Winston y Langer, 2006). Por su parte, Bull (2003) reporta un resultado similar para Chile. Según el autor, si bien la construcción de vías exclusivas para el transporte público redujo los tiempos de

38. En este mismo trabajo, Duranton y Turner (2011) encuentran que la construcción de vías nuevas no tiene un impacto significativo sobre el tráfico vehicular, pues incentiva el aumento de viajes por parte de los usuarios. Este hecho, que los autores llaman la Ley fundamental de la congestión, también es válido para el caso del incremento en el uso de transporte público.

viaje de los autobuses que pueden acceder a estas vías, los usuarios de vehículos privados de las vías compartidas experimentaron un incremento en las demoras. Asimismo, algunos trabajos sugieren que los sistemas de metro de ciudades en países en desarrollo podrían no impactar considerablemente en la movilidad en la superficie, debido a que los usuarios de metro provendrían de forma significativa de otros sistemas de transporte público y, en menor medida, del uso de vehículos particulares (Allport y Thomson, 1990).

A pesar de la evidencia que sugiere que, en el mejor de los casos, los efectos de los cambios en la oferta de transporte público sobre la reducción de la congestión son moderados, también hay evidencia que permite recuperar el optimismo. Al analizar la huelga de los trabajadores de la autoridad metropolitana de transporte de la ciudad de Los Ángeles (Estados Unidos), que tuvo lugar en octubre de 2003 y paralizó la oferta de autobuses y trenes en la ciudad durante 35 días, Anderson (2014) estima que el cese del servicio de transporte público generó un incremento en los retrasos de las autopistas del 47% en horas pico. Asimismo, el estudio destaca el hecho de que el transporte público atrae de forma desproporcionada a los viajeros de las vías más congestionadas. Por su parte, Boarnet *et al.* (2013) hallan, también para la ciudad de Los Ángeles, que el nuevo sistema de tren liviano reduce el tránsito vehicular y, por ende, alivia la congestión.

Además de la expansión en la capacidad del sistema, otro instrumento potencial para incentivar el uso del transporte público lo constituyen las tarifas. Sin embargo, su efectividad tampoco está del todo clara, pues se ha estimado que la reacción de la demanda de transporte público ante cambios en la tarifa es baja. Por ejemplo, Goodwin (1992) revisa 50 estudios sobre el tema y concluye que una reducción del 10% en la tarifa de los autobuses o del metro genera un aumento en la demanda de solo el 4%, mientras que una rebaja de la misma magnitud en la tarifa de los ferrocarriles produce un aumento de casi el 8% en la demanda.³⁹ Esta baja elasticidad precio de la demanda sugiere que reducir las tarifas, de manera aislada, no es la forma más efectiva de estimular el uso del transporte público.⁴⁰ Más aun, la evidencia indica que la reacción de la demanda ante cambios en las tarifas es todavía menor en horas pico, precisamente donde la congestión es mayor y cuando se requiere que las políticas sean más efectivas (Pham y Linsalata, 1991). La demanda parece reaccionar a cambios en las tarifas sobre todo para viajes cortos (cuando caminar es una alternativa) y para viajes distintos de los trayectos laborales (y, por lo tanto, más prescindibles). En ese sentido, las reducciones en las tarifas no solo resultan poco efectivas para estimular un incremento en el uso del transporte público, también pueden ir en detrimento de la calidad del servicio y, en consecuencia, desincentivar el uso del transporte público.⁴¹

Se ha estimado que la reacción de la demanda de transporte público ante cambios en la tarifa es baja, especialmente en horas pico.

39. Estudios más recientes encuentran elasticidades de corto plazo de orden similar, confirmando la baja elasticidad precio de la demanda de transporte público (McCollom y Pratt, 2004).

40. Acordes con este resultado, otros estudios también hallan una baja elasticidad cruzada, es decir que las reducciones de tarifas de transporte público no desincentivan el uso del automóvil privado (Litman, 2004).

41. Diversos estudios estiman elasticidades respecto de parámetros de calidad. Uno de ellos encuentra una elasticidad respecto del número de vehículos por kilómetro (una proxy de frecuencia del servicio) de entre 0,4 en el corto plazo y 0,7 en el largo plazo (Balcombe *et al.*, 2004). Otros reportan una elasticidad de la demanda de autobuses respecto del costo general (que incluye no solo tarifas sino también tiempo en el vehículo, en espera y de caminata) de entre -0,4 y -1,7.

Casi el 90% de los asientos de transporte público en la región es provisto por transporte sobre ruedas.

Como se señaló antes, en conjunto la evidencia sugiere una posición conservadora sobre la efectividad de las políticas de transporte público para promover una migración significativa del automóvil privado y, de esta forma, una reducción de la congestión y otras externalidades. Sin embargo, existen otras razones por las cuales es deseable mejorar la calidad del transporte público y aumentar la cantidad de servicios.⁴² En especial, como ya se ha dicho, debido al alto porcentaje de la población que utiliza este medio de transporte en América Latina. Para estos usuarios, las mejoras en la cobertura y la calidad del sistema incrementan su bienestar. Por otro lado, la falta de un buen sistema de transporte público dificulta la efectividad de otras estrategias para reducir el uso del transporte privado: según un estudio de la Oficina de Presupuesto del Congreso de Estados Unidos (CBO, por sus siglas en inglés), un incremento en los precios de los combustibles logra reducir el tráfico únicamente en autopistas donde existía un servicio paralelo de transporte público (CBO, 2008).

Fragmentación e informalidad

Como se ha mencionado, casi el 90% de los asientos de transporte público en la región es provisto por transporte sobre ruedas. Esta oferta está fuertemente fragmentada, en especial cuando se considera la oferta de unidades de transporte no masivo, como jeeps, combis y microbuses, que representan una tercera parte del total de los asientos en vehículos sobre ruedas. Esta fragmentación es notoria, por ejemplo, en ciudades como Caracas, donde el servicio de transporte colectivo se caracteriza por la expansión de la operación de microbuses por puesto y de jeeps: entre 1988 y 2007 el número de organizaciones de oferta por puesto pasó de 71 a 169, y el número de rutas pasó de 220 a 402. En el caso de los jeeps, hacia 2007 existían más de 80 organizaciones (CAF, 2011).⁴³ Esta fragmentación perjudica la eficiencia del servicio, en tanto dificulta la transferencia de pasajeros entre modos de transporte (e incluso entre rutas). En efecto, la integración y la coordinación entre sistemas pueden aumentar el bienestar de los usuarios. La atomización, especialmente la que emerge de la oferta informal, complica esta tarea.

Además, los costos de un sistema de pequeña escala, atomizado e informal van más allá de la falta de integración. En principio, existe una estructura de propiedad caracterizada por las empresas de un vehículo o los dueños operadores que incentiva a los conductores a implementar prácticas que afectan la calidad de servicio, como la operación solo en lugares específicos y durante horas pico (porque son más rentables), que deja desatendidos a los usuarios de horarios y rutas más desiertos. En ese marco, los usuarios se ven obligados a enfrentar horarios erráticos y tiempos de espera muy prolongados en ciertas horas del día. Además, la competencia en ruta por los usuarios (o “la guerra del centavo”) conlleva a un manejo agresivo y peligroso que atenta contra la seguridad vial. Otra estrategia para maximizar el número de pasajeros es el embarque y desembarque a petición del público, lo cual contribuye a la congestión y a la prolongación de los tiempos de desplazamiento.

42. Canavire *et al.* (2016) sugieren que un beneficio adicional de la expansión de la red de transporte público es la reducción de la criminalidad.

43. La fragmentación se verifica también en otras ciudades a partir de la oferta de autobuses. Por ejemplo, en Buenos Aires la red de autobuses está operada por 231 empresas privadas que sirven 313 rutas; en Río de Janeiro hay alrededor de 170 empresas y en San José, 39 (CAF, 2011).

Por otro lado, un sistema atomizado es difícil de monitorear y regular por parte del Estado, lo que facilita operaciones con bajos estándares de seguridad y un mantenimiento insuficiente de los vehículos, que aumenta los problemas de inseguridad, contaminación y congestión. La falta de fiscalización también implica evasión de impuestos así como incumplimiento de tarifas reguladas y, lo que es peor, ausencia de responsabilidad frente a daños al usuario.

Sin embargo, el sistema informal también ofrece ciertas ventajas que es útil reconocer: i) representa una fuente de empleo para familias vulnerables, ii) muchas veces el servicio está más alineado con las necesidades del usuario (al tener rutas más flexibles y prestar un servicio según demanda) y iii) su cobertura espacial complementa la oferta formal. En efecto, en algunas áreas, típicamente en asentamientos informales, esta es la única opción de movilidad (además del desplazamiento a pie) o la única que permite acceder a las estaciones de los medios formales.

La ECAF 2016 permite evaluar en qué medida el transporte informal funciona como complemento de la oferta formal. Sobre la base de este sondeo, el Cuadro 3.2 muestra la fracción de los hogares encuestados que puede acceder al transporte formal a menos de 10 minutos así como la fracción que puede acceder a cualquier transporte (sea formal o informal). Estas estadísticas se reportan para la submuestra de la ciudad formal y para la submuestra de hogares ubicados en asentamientos informales. La información se restringe a las cuatro ciudades de la región en las cuales se cuenta con información para ambas submuestras.

Cuadro 3.2 Porcentaje de la población con oferta formal o total de transporte, a menos de 10 minutos, para varias ciudades de América Latina ^{a/ b/}

Ciudad	Ciudad formal		Asentamientos informales	
	Oferta formal	Oferta total	Oferta formal	Oferta total
Buenos Aires	96,8	97,9	88,4	88,8
Fortaleza	96,9	97,9	92,9	94,6
Bogotá	66,6	86,0	53,8	70,6
Caracas	74,6	83,2	74,8	86,9
Promedio	83,7	91,2	77,5	85,2

a/ La tabla se construye a partir de la pregunta: "¿Cuánto tiempo debe caminar desde su casa para acceder a los siguientes modos de transporte?". Las alternativas de transporte posibles son: a) autobús/colectivo/transporte articulado (metrobús, Transmilenio); b) taxi/colectivo/minibús/jeeps/combis (informal); c) metro/subte; d) tren; e) taxi; f) mototaxi/bicitaxi; g) bicicletas públicas. Opciones a, c, y d constituyen la oferta formal. Bicicletas están excluidas del análisis.

b/ Todas las muestras excluyen a usuarios de automóvil privado.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

En promedio, para la ciudad formal, el 16% de los hogares encuestados no tiene acceso a transporte formal a menos de 10 minutos de su casa. Para el caso de los residentes en asentamientos informales la cifra crece hasta el 23%. Al considerar los modos de transporte informales, el acceso se incrementa en alrededor de 8 puntos porcentuales tanto para toda la ciudad formal como para los

Aun considerando el transporte informal, un grupo no despreciable de la población, sobre todo en asentamientos informales, tiene muy bajo acceso al transporte público.

asentamientos informales. Resaltan los casos de Bogotá, donde el crecimiento alcanza casi 18 puntos porcentuales, tanto en la ciudad completa como en los asentamientos; y Caracas, donde el crecimiento del acceso a transporte al considerar los modos informales aumenta en 8 puntos porcentuales en la ciudad formal y hasta en 12 puntos porcentuales en los asentamientos informales. Estas cifras indican que, efectivamente, el transporte informal complementa el transporte formal, en especial en algunas ciudades y para familias que habitan barrios desfavorecidos.⁴⁴

Sin embargo, aun considerando el transporte informal, un grupo no despreciable de la población, sobre todo en asentamientos informales, tiene muy bajo acceso a medios de transporte público, lo cual indica la existencia de fallas de cobertura del sistema. Esto puede ocurrir, entre otros motivos, por la carencia de una infraestructura vial apropiada, hecho que afecta tanto la oferta de transporte formal como la de transporte informal.

En virtud de los problemas propios del transporte informal descritos anteriormente, y de su rol como complemento del transporte formal, la oferta de transporte público informal es un claro destinatario de la intervención pública. Las intervenciones deben reconocer que la informalidad no implica una carencia de organización; en efecto, una forma de organización común de esta oferta la constituyen las “asociaciones de ruta”, las cuales emergen de manera espontánea y proveen un orden mínimo necesario para el funcionamiento de la ruta. Estas organizaciones ofrecen una instancia sobre la cual es posible direccionar algunas políticas públicas. El Recuadro 3.6 expone algunas alternativas de intervención pública para enfrentar la oferta informal de transporte público.

Recuadro 3.6 Políticas públicas para enfrentar la informalidad del transporte^a

1. Intervenciones a nivel organizacional. Dados su presencia en rutas no cubiertas por servicios formales, el acento en operar en horas pico y el posible incumplimiento de las tarifas oficiales, el transporte informal puede extraer de los usuarios rentas monopólicas. Por ello, puede ser útil fomentar la competencia entre organizaciones de transporte informal. Esto se puede lograr, por ejemplo, a través de dos vías: i) otorgar licencias para operar en rutas atendidas por estas organizaciones o ii) vincular la verificación de ciertas prácticas competitivas con el acceso a beneficios públicos. Por otra parte, debido a la naturaleza ilegal del sector, los operadores deben pagar altas comisiones/extorsiones para operar. Por lo tanto, cualquier política pública que reduzca la corrupción debería mejorar la eficiencia del sector informal.

44. No todas las ciudades de la ECAF 2016 están representadas en las encuestas en asentamientos informales. En general, estos resultados se verifican al incorporar las 11 ciudades exploradas en la ECAF. En este caso, se tiene que, en promedio, el 21,8% de los hogares encuestados no tiene acceso a transporte formal a menos de 10 minutos. Al incorporar cualquier tipo de transporte la cifra se reduce en 12,9 puntos porcentuales. La importancia del transporte informal se destaca de manera notable en La Paz. Allí, según la ECAF 2016, solo el 31,8% de los hogares en la ciudad formal tiene acceso a la oferta formal de transporte público. Más aún, si se considera el cuartil más pobre la cifra cae al 16,7%, mientras que si se incorpora la oferta informal el acceso en la Paz crece en 50,9 puntos porcentuales y en 61,8 puntos porcentuales para el cuartil más bajo de esta ciudad.

2. Reformas regulatorias. La calidad del servicio puede regularse por medio de la exigencia de estándares mínimos en la operación y la remoción de las licencias de operación en caso de que estos no se cumplan. Parece haber consenso en que las áreas que requieren regulación con carácter más urgente son la seguridad de los pasajeros y la imposición de seguros de responsabilidad civil. En contraste, la regulación sobre el número máximo de operadores es más debatible (ver el punto 1, sobre los potenciales beneficios de la competencia). El proceso regulatorio tiene enormes retos, ya que su efectividad descansa sobre mecanismos de monitoreo y capacidad de hacer cumplir la ley, que suelen ser costosos. Ante esto, el empoderamiento y la denuncia de los usuarios pueden ser de gran ayuda. Para poner en marcha esa posibilidad hacen falta programas de educación cívica, canales de quejas a disposición de los usuarios y la demostración de que las denuncias sí conllevan acciones por parte de la autoridad (CAF, 2012).

3. Iniciativas financieras. Los pequeños emprendimientos (incluso los pequeños oferentes de servicios de transporte) suelen tener limitaciones de acceso al crédito que restringen su desarrollo. Así, políticas que alivien los problemas de acceso al crédito pueden contribuir a mejorar la calidad del sistema; por ejemplo, si el acceso a recursos se utiliza para modernizar la flota. Además, el acceso a recursos facilita la verificación, por parte de la entidad financiera, de prácticas más productivas, eficientes o beneficiosas para los pasajeros. Una muestra de ello es Vietnam, donde se implementaron exenciones de impuestos y bajas tasas de interés para los dueños de minibuses que renovaran y aumentaran su flota y usaran motores con baja emisión de gases.

4. Mejoras de infraestructura. La construcción de bahías de paraderos o de carriles de uso exclusivo para el transporte público puede disminuir los efectos indeseados del manejo agresivo y el bloqueo de vías por parte de autobuses.

5. Normativas de uso de vías. Al igual que los usuarios de automóvil privado o los proveedores de medios públicos formales, los proveedores informales pueden estar sujetos a este tipo de prácticas. En ciudades con muchos *pedicabs* o mototaxis este tipo de estrategias resulta muy recomendable. Es el caso de Nom Pen (Camboya), donde como estrategia de uso eficiente de las vías se requiere que los vehículos de dos y tres ruedas circulen pegados a la derecha del carril derecho.

6. Entrenamiento. La capacitación en áreas de negocios puede ayudar a los operadores informales a ser más eficientes, a partir de la reducción de costos y el aumento de ingresos. Además, el entrenamiento sobre reglas de tránsito, prácticas de seguridad y mecánicas o el tratamiento adecuado al consumidor puede traducirse en un mejor servicio por parte de los proveedores. El diseño de estos programas de entrenamiento debe establecer mensajes sencillos y técnicas de transmisión apropiadas para el nivel de formación de los beneficiarios.

a. Este Recuadro fue elaborado a partir de Cervero (2001).

En tanto, debido a su naturaleza, los modos basados en software de aplicación móvil como el caso de Uber, de uso incipiente en la región, requieren una mención especial. Según la ECAF 2016, la proporción de personas que emplean Uber o sistemas similares de manera cotidiana para su viaje al trabajo supera apenas el 1%, en promedio. No obstante, en ciudades como Bogotá y Ciudad de Panamá la cifra asciende a casi el 4%.

Las TIC pueden ser un instrumento que favorezca la integración informativa del sistema con su correspondiente impacto sobre la calidad.

A pesar de que en la actualidad la incidencia de su uso es baja, es muy probable que este tipo de oferta crezca en popularidad por lo conveniente del servicio (posibilidad de monitorear el viaje, disponibilidad de evaluar a los conductores, mayores alternativas de medios pago). No obstante, alrededor de estos sistemas han surgido controversias. Las cooperativas de taxis locales, por ejemplo, se quejan del esquema de negocios de Uber o de los sistemas similares con el argumento de que su competencia es desleal porque no tienen que pagar licencias. Asimismo, se considera que frente a la quiebra de competidores el sistema podría ejercer poder de mercado, y se cuestiona la no profesionalización de los prestadores de servicios. La futura regulación de este tipo de sistemas deberá encontrar respuestas para estos debates.

Vale destacar que el papel de las TIC va más allá de la oferta de transporte basado en aplicaciones. En efecto, pueden ser un instrumento que favorezca la integración informativa del sistema de transporte público, impulse el planeamiento de viajes por parte de los usuarios y prestadores de servicio y promueva la planificación de rutas por parte de las autoridades de transporte, con su correspondiente impacto sobre la calidad del sistema.

Conclusiones

La movilidad es inherente a las economías modernas y a la vida en la ciudad. La forma en que los habitantes de las urbes se mueven afecta el desarrollo, toda vez que determina en qué medida, y a qué costos, es posible aprovechar las oportunidades que ofrece la ciudad. Sin embargo, la relación entre movilidad y desarrollo es bidireccional. El nivel de desarrollo también condiciona cómo nos movemos. Es decir, la calidad de la movilidad depende de los recursos (económicos e institucionales) con que cuenta una sociedad. Eso no implica que se trate de una realidad inamovible. Todo lo contrario, es posible y necesario mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a partir de políticas de movilidad urbana.

Para ello debe tenerse como punto de partida un acuerdo sobre cuál es el objetivo de las políticas de movilidad urbana. El reto es utilizar estas políticas como instrumentos para resolver los problemas de eficiencia y equidad asociados a la movilidad, por lo cual su fin no debe ser eliminar la congestión o maximizar los kilómetros recorridos por personas y/o mercancías. El objetivo último debe ser mejorar la accesibilidad y el bienestar social, minimizando las externalidades vinculadas con el uso del transporte motorizado, promoviendo la provisión adecuada de infraestructura, resolviendo los desafíos de funcionamiento propios del servicio de transporte público y garantizando que las opciones de movilidad sean adecuadas para las necesidades de los distintos grupos de la población, particularmente para aquellos con menores recursos. En esta búsqueda las políticas de movilidad se complementan con políticas urbanas como la del uso del suelo y vivienda.

Uno de los mayores retos relacionados con la movilidad en la región es el aumento acelerado en la prevalencia de automóviles y motocicletas. Como

se documentó en estas páginas, el transporte motorizado individual produce externalidades importantes que incluyen la congestión, la inseguridad vial y la contaminación del medio ambiente. En este reporte se aboga por un enfoque que haga a los usuarios de automóviles y motocicletas responsables por los costos sociales que producen sus desplazamientos. Existe una serie de políticas regulatorias que pueden ser usadas para este propósito. Algunas pueden aparejar el costo privado y el social del automóvil de manera directa (mediante un impuesto), mientras que otras restringen el uso del transporte privado de manera más general. La efectividad de estas políticas varía considerablemente de acuerdo con su diseño e implementación. Por ejemplo, la evidencia indica que, aunque han perseguido buenas intenciones, los programas de restricción a la circulación vehicular (como el programa Pico y Placa de Bogotá y Quito) pueden tener efectos contrarios a los deseados en el largo plazo, debido a que incentivan el aumento del parque vehicular.

En cuanto a la infraestructura para la movilidad en la región, la poca evidencia disponible indica que es insuficiente, particularmente para las formas de movilidad alternativas al automóvil privado. Las altas tasas de inseguridad vial que presenta América Latina (incluso controlando por nivel de desarrollo) indican que la mejora de la infraestructura para los peatones es apremiante. Por su parte, los carriles de uso exclusivo para autobuses son una opción de uso creciente pero aún escaso en la región. La principal ventaja de este tipo de vías es que, al aumentar la velocidad de traslado, permite disminuir el costo del transporte público en términos del tiempo invertido por los hogares, sin comprometer recursos fiscales para gastos de operación del servicio.

Por último, la ampliación de la cobertura y la mejora de la calidad del transporte público, el medio más usado en la región, son metas urgentes. Sin embargo, muchas veces estos dos objetivos se excluyen mutuamente. Por ejemplo, si bien establecer tarifas bajas de transporte público puede aumentar su utilización (aunque en la práctica este incremento es limitado) esta estrategia también puede atentar contra la calidad del sistema. En tanto, la integración entre las diferentes formas de transporte público y entre el transporte público y otros modos de transporte constituye un instrumento para alcanzar un servicio de calidad. No obstante, la informalidad de buena parte de la oferta de transporte sobre ruedas representa un claro desafío para alcanzar la integración y la calidad.

Puede argumentarse que en el contexto que caracteriza los países en desarrollo, con problemas de seguridad ciudadana, desequilibrios macroeconómicos, desempleo, informalidad laboral, desigualdad, pobreza, etc., las políticas de movilidad podrían no ser la prioridad de los formuladores de políticas. Sin embargo, sostener esta posición implica desconocer la importancia de la movilidad tanto para el desarrollo económico como para el bienestar de las personas. En ese sentido, mejorar la movilidad en las ciudades debe ser un objetivo central de las políticas públicas.

Apéndice

Los datos correspondientes a cantidad de automóviles provienen de la Organización Mundial de la Salud, mientras que los datos de población proceden del Banco Mundial. Todos los datos pertenecen a 2013 y las regiones están conformadas de la siguiente manera:

África: Argelia, Angola, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Cabo Verde, Chad, Congo, Costa de Marfil, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Bisáu, Kenia, Lesoto, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Mauricio, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, República Centroafricana, República Democrática del Congo, Ruanda, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Suazilandia, Sudáfrica, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia y Zimbabue.

África del Norte y Oriente Medio: Afganistán, Arabia Saudita, Baréin, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Irán, Irak, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Marruecos, Omán, Pakistán, Sudán, Túnez y Yemen.

América Latina y el Caribe: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam y Uruguay.

América del Norte: Estados Unidos y Canadá.

Europa: Albania, Alemania, Austria, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Chipre, República Checa, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Macedonia, Malta, Montenegro, Holanda, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumania, Serbia, Suecia y Suiza.

Sudeste Asiático y Oceanía: Australia, Camboya, China, Corea del Sur, Estados Federados de Micronesia, Filipinas, Fiyi, Japón, Kiribati, Laos, Malasia, Islas Marshall, Islas Salomón, Mongolia, Nueva Zelanda, Palaos, Papúa Nueva Guinea, Samoa, Singapur, Tonga, Vanuatu y Vietnam.

LOS MERCADOS DE VIVIENDA Y LA INFORMALIDAD URBANA

Capítulo 4

Capítulo 4

LOS MERCADOS DE VIVIENDA Y LA INFORMALIDAD URBANA¹

Introducción

La vivienda es un elemento fundamental del bienestar de las personas y de su capacidad de integrarse con la ciudad en los ámbitos laboral y personal. A su vez, la mayor parte del área física que ocupa una ciudad está destinada a las construcciones residenciales que albergan a sus habitantes.² El mercado inmobiliario resulta entonces una pieza clave en el engranaje de la ciudad y, en el caso de contar con políticas públicas adecuadas, su buen funcionamiento facilitaría el acceso a la vivienda por parte de todos los hogares.

Las características del inventario inmobiliario de una ciudad están íntimamente ligadas a los diversos factores que se reseñan en este reporte. Como se señala en el Capítulo 1, las fuerzas de aglomeración, los costos de congestión y la presencia de amenidades urbanas definen la distribución de la población tanto en el sistema de ciudades como al interior de cada ciudad. Estos factores son, por lo tanto, fundamentales para la determinación de la oferta y la demanda de vivienda. En tanto, el Capítulo 2 detalla cómo las regulaciones sobre uso del suelo buscan mitigar los problemas de congestión de las ciudades estableciendo normas sobre el lugar donde se pueden construir viviendas y las características que deben tener las mismas, entre otras cuestiones. Finalmente, el Capítulo 3 muestra que, en general, las redes de transporte alteran el valor económico de los terrenos e incentivan a los hogares a vivir en las zonas mejor conectadas.

Sin embargo, es importante destacar que el inventario inmobiliario de una ciudad no es solo una consecuencia pasiva de estos factores. Al contrario, este repercute de forma activa sobre el funcionamiento de las ciudades e influye en el equilibrio entre fuerzas de aglomeración, costos de congestión y amenidades. Sobre esta base, el presente Capítulo analiza la relevancia de la vivienda para el funcionamiento de las ciudades, con énfasis en la situación de la vivienda en América Latina.

Los mercados de vivienda tienen impactos sobre la productividad y el empleo. A medida que una ciudad se vuelve más productiva, los salarios que se ofrecen en ella aumentan. En tanto las mejoras salariales no se vean contrarrestadas por incrementos en los costos de congestión, y exista un nivel adecuado de amenidades,

1. La elaboración de este Capítulo ha sido responsabilidad de Pablo Brasiolo y Gustavo Fajardo, con la asistencia de investigación de Agustina Hatrick, Matías Italia, Federico Juncosa y Cynthia Marchioni.

2. Por ejemplo, en el caso de la provincia de Buenos Aires, el 64% del área urbana zonificada está asignado a usos residenciales de diversos tipos: el 28% para uso residencial de baja densidad; el 12% para uso residencial de densidad media; el 11% para uso residencial mixto; el 10% para urbanización privada; y el 3% para uso residencial de alta densidad (Goytia *et al.*, 2014).

El funcionamiento apropiado del mercado inmobiliario es fundamental para que las personas accedan a los mercados laborales más productivos.

esta dinámica atraerá a nuevos trabajadores que demandarán vivienda. En este punto, el sector inmobiliario se vuelve central para el futuro de la ciudad: si la oferta de vivienda se expande lo suficiente (por ejemplo, mediante la edificación de unidades adicionales), la ciudad será capaz de absorber a los nuevos residentes y la mayor productividad se traducirá en la expansión del empleo generado en la ciudad (y, en consecuencia, en un crecimiento poblacional). En cambio, si la construcción inmobiliaria no responde al aumento de la demanda, la competencia por las viviendas existentes presionará sus precios al alza. En este caso, el empleo total en la ciudad no crecerá (porque no hay sitio para trabajadores adicionales) y el incremento de la productividad redundará en viviendas más caras. Este marco conceptual sencillo sugiere que el funcionamiento apropiado del mercado inmobiliario (entendido como su capacidad de generar nuevas unidades que satisfagan aumentos en la demanda) es fundamental para que las personas accedan a los mercados laborales más productivos, en busca de mayores niveles de empleo y de salarios. En cambio, una oferta residencial paralizada constituye un cuello de botella para la expansión de la productividad y la asignación geográfica eficiente de los recursos humanos de un país.

Los mercados de vivienda también determinan el bienestar de sus habitantes. Además de la importancia que tiene para la productividad y el nivel de empleo agregados, la vivienda ejerce un marcado efecto sobre quienes la habitan, que no se reduce a la dicotomía entre tener o no acceso a ella. Son múltiples los atributos del hábitat físico capaces de transformar la vida de los individuos, para bien o para mal. Por ejemplo, una casa construida con materiales de baja calidad y con espacio insuficiente no genera el mismo bienestar que una casa amplia y edificada de manera sólida. Asimismo, la conexión a servicios públicos de agua corriente, electricidad y saneamiento posee un impacto de primer orden sobre el desarrollo de las personas. Una vivienda de calidad (dicho esto en un sentido amplio) propicia mejores niveles de salud, educación y satisfacción de los individuos que se traducen en mayores niveles de productividad y bienestar.

La ubicación es otro de los atributos de la vivienda que tienen consecuencias directas sobre sus habitantes. Esto ocurre a través de, al menos, dos canales. El primero está asociado a las características del entorno físico y del social. En ese sentido, vivir en un barrio sin acceso a parques y a servicios culturales y recreativos, y con altos niveles de pobreza y marginación social, limita las posibilidades individuales de progreso. Esto ocurre debido a que las redes sociales que se forman en tales contextos ofrecen una escasa integración al mercado laboral formal, y los modelos de conducta negativos son frecuentes. Así, la segregación económica de las áreas residenciales disminuye la movilidad social. El segundo canal tiene que ver con el acceso a las fuentes de trabajo. Además de la oportunidad de disfrutar de amenidades que no se encuentran en las zonas rurales, un atractivo esencial de las ciudades es la disponibilidad de mejores oportunidades laborales propiciadas por las economías de aglomeración. Sin embargo, la probabilidad de explotar esas ventajas se puede ver restringida para quienes habitan zonas marginadas con poca accesibilidad.

Tanto las razones individuales (mayor bienestar y más accesibilidad) como las agregadas (mayor productividad y más empleo) explican por qué, en general,

se considera que facilitar el acceso a viviendas de calidad es una obligación del Estado (incluso en algunas ocasiones este mandato se explicita en la legislación). Sin embargo, la oferta habitacional no siempre parece ir en consonancia con este precepto y la brecha entre lo que es deseable desde el punto de vista normativo y lo que se observa en la realidad suele ser mayor en países en desarrollo. Por ejemplo, al transitar una urbe típica en América Latina es común tener la impresión de que existen carencias importantes de infraestructura residencial. Dos de los fenómenos que caracterizan las ciudades de la región son la cantidad considerable de hogares que habitan barrios precarios, con infraestructura insuficiente y viviendas de calidad deficitaria; y la dualidad del mercado de vivienda, en el que coexisten el sector formal y un sector informal que sirve a una amplia fracción de la población, en especial en los niveles socioeconómicos más bajos. Estos dos fenómenos están estrechamente interrelacionados.

Los asentamientos informales son el más claro ejemplo de precariedad habitacional en América Latina. Según el Observatorio Urbano Global de las Naciones Unidas, la cantidad de latinoamericanos que habitan en ellos se aproxima a uno de cada cinco. La existencia de estos asentamientos no es exclusiva de las ciudades latinoamericanas. También están presentes en las grandes ciudades de otros países en desarrollo y, en el pasado, formaron parte de las principales ciudades de países hoy desarrollados. Sin embargo, esto no disminuye la prioridad que deben tener los asentamientos informales en la discusión sobre la política habitacional de América Latina. Algunas de las preguntas más relevantes al respecto se relacionan con las causas de la creación y la proliferación de estos asentamientos, las consecuencias que tiene habitar en ellos para los individuos y los hogares, y las herramientas de políticas disponibles para atender y mejorar las condiciones de vida de quienes viven en estos espacios.

Este Capítulo ofrece un diagnóstico sobre los mercados de vivienda en la región y discute la información disponible sobre la cantidad y la calidad de los servicios habitacionales que consumen los latinoamericanos, así como el precio que pagan por los mismos. Además, profundiza en el análisis de los asentamientos informales y caracteriza (aunque de manera parcial) las condiciones de vida que imperan en ellos.³ Asimismo, sobre la base de la evidencia descrita, el Capítulo propone algunos lineamientos generales que podrían guiar la política habitacional de la región e introduce cuatro ideas que deberían ser centrales en cualquier discusión de políticas sobre el tema: i) las ineficiencias en el sector inmobiliario y los niveles de pobreza operan de forma simultánea en la generación de los déficits habitacionales; ii) una oferta habitacional rígida disminuye la efectividad de las políticas diseñadas para estimular la demanda de vivienda, por lo que procurar una oferta residencial más dinámica debe ser prioritario; iii) en un contexto de dualidad en los mercados inmobiliarios, las regulaciones en materia habitacional pueden afectar la incidencia de soluciones informales; y iv) el objetivo debe apuntar hacia la universalización del acceso a la vivienda y no necesariamente a la universalización de la propiedad.

3. A fin de comprender más a fondo estas dinámicas y generar un insumo para este reporte se realizaron trabajos de campo en asentamientos informales de cuatro ciudades de la región. El Capítulo 1 describe con más detalles esta tarea.

En América Latina, aproximadamente 1 de cada 3 hogares vive en una unidad con déficit cualitativo, principalmente por la falta de acceso a servicios.

Por último, el Capítulo pone énfasis en el debate acerca de las políticas dirigidas a los habitantes de los asentamientos informales, que en la mayoría de los casos integran los sectores de menores ingresos en las economías urbanas. Estas políticas implican un papel muy activo por parte del Estado y tienen un importante componente redistributivo. El principal interrogante en esta discusión es cuál es la manera más eficiente de mejorar las condiciones de vida de estos hogares de manera permanente. Sobre este punto es fundamental señalar que no existe una respuesta definitiva y es un debate que sigue abierto. Más allá de cuáles son las mejores políticas específicas para aumentar el bienestar de estos hogares, es importante destacar que para disminuir la incidencia generalizada de los asentamientos informales en una ciudad se necesita trascender las políticas localizadas incorporando correctivos estructurales.

Mercados de vivienda en América Latina: un diagnóstico

Los déficits cualitativos

Una manera tradicional de evaluar el desempeño del sector de la vivienda es estimar el porcentaje de hogares que habitan unidades “deficitarias”. Este enfoque responde a la noción de que hay ciertos criterios mínimos de calidad que constituyen una vivienda “digna” y cualquier construcción que no alcanza tales estándares es deficitaria.

Realizar un ejercicio de esta naturaleza requiere, primero, definir el conjunto de atributos que se tendrán en cuenta para evaluar la calidad habitacional. Las mediciones existentes resaltan la importancia de la calidad de los materiales de construcción, la relación entre la cantidad de habitaciones y el número de miembros del hogar, la conexión a servicios básicos (agua, electricidad, red cloacal) y la seguridad de la tenencia. En segundo lugar es preciso establecer los umbrales de suficiencia de cada uno de estos atributos: qué materiales de construcción son deficitarios, cuántas habitaciones debe tener la vivienda, qué constituye una tenencia segura, etc. Esta metodología permite calcular el déficit habitacional cualitativo en una población como la tasa de hogares que viven en unidades deficientes.⁴

En América Latina, aproximadamente 1 de cada 3 hogares vive en una unidad con déficit cualitativo. El Cuadro 4.1 (ver p. 179) muestra, a partir de datos de encuestas de hogares, las estimaciones correspondientes por país. Chile y Costa Rica presentan los menores porcentajes de viviendas deficitarias (el 17% y el 10%, respectivamente). En el otro extremo, en Bolivia, El Salvador y Guatemala cerca

4. Además, estas estadísticas suelen estar acompañadas de una estimación del déficit cuantitativo, cifra que recoge el número (o el porcentaje) de hogares que cohabitan una misma unidad con el hogar principal de la vivienda o que se encuentran en refugios temporales que no son viviendas permanentes ni pueden transformarse en viviendas permanentes por la baja calidad de la construcción.

de la mitad de las viviendas urbanas presenta alguna insuficiencia. La principal fuente de déficit en la región está asociada a la falta de acceso a servicios y, más específicamente, a la alta tasa de hogares que no están conectados a una red de alcantarillado o de cloacas. Esa es la situación en más de una cuarta parte de las viviendas de El Salvador y Paraguay. En cambio, la conexión a la red eléctrica en las zonas urbanas del continente es casi universal. Asimismo, es significativa la carencia de seguridad en la tenencia de la vivienda, problema que afecta a más del 20% de los hogares en Perú y Uruguay.⁵

Cuadro 4.1 Tasas de déficit cualitativo en zonas urbanas para varios países de América Latina circa 2015 ^{a/}

	Total ^{b/}	Materiales	Tenencia	Hacinamiento	Servicios			
					Total servicios ^{c/}	Agua	Cloacas	Electricidad
Argentina (2015)	19	1	9	3	9	0	9	-
Bolivia (2014)	51	23	18	9	24	7	21	1
Brasil (2014)	21	0	6	0	16	1	16	0
Chile (2015)	17	3	14	0	1	0	1	0
Colombia (2014)	39	30	14	1	6	3	3	0
Costa Rica (2015)	10	2	8	0	2	0	1	0
Ecuador (2014)	40	8	15	1	26	25	3	0
El Salvador (2013)	46	17	16	8	32	15	28	2
Guatemala (2014)	47	20	10	15	28	9	21	5
Honduras (2014)	32	2	8	3	26	6	25	1
México (2014)	41	19	15	0	23	4	22	0
Paraguay (2014)	36	0	8	4	30	4	29	0
Perú (2015)	39	12	22	4	17	10	12	1
Rep. Dominicana (2014)	31	11	7	1	23	17	14	0
Uruguay (2015)	24	1	21	1	5	0	5	0
Promedio	33	10	13	3	18	7	14	1

a/ El Cuadro reporta el porcentaje de hogares en zonas urbanas con déficit cualitativo, por categoría de déficit.

b/ La columna Total reporta el porcentaje de hogares con déficit en al menos una de las categorías Materiales, Tenencia, Hacinamiento o Total servicios.

c/ La columna Total servicios reporta el porcentaje de hogares con déficit en al menos una de las categorías agua, cloaca o electricidad.

Fuente: elaboración propia a partir de CEDLAS (2017).

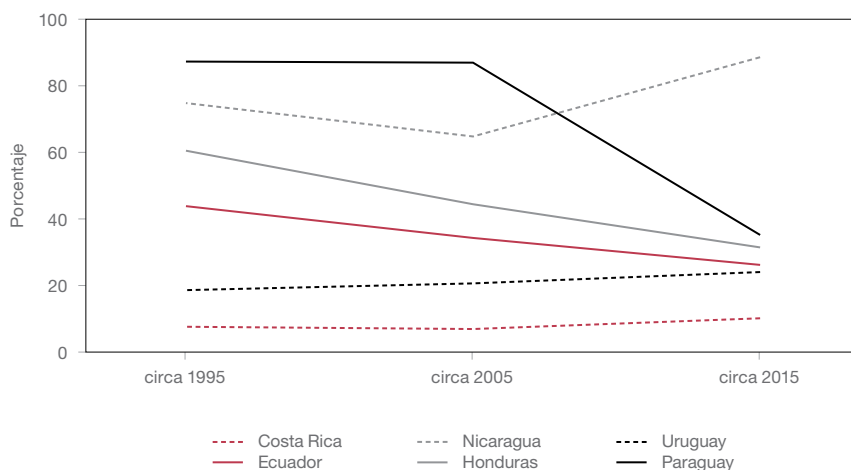
5. Esta cifra puede ser imprecisa, debido a que en las encuestas de hogares la información sobre seguridad de la tenencia es autorreportada.

Las tasas de déficit habitacional no son uniformes en el sistema de ciudades al interior de un país.

La noticia positiva es que, a lo largo de las últimas décadas, la mayoría de los países de la región ha reducido los déficits. Por ejemplo, Ecuador, Honduras y Paraguay presentan importantes avances, con una disminución significativa en la tasa de déficit cualitativo durante los últimos 20 años (ver Gráfico 4.1). En cambio, Costa Rica, Nicaragua y Uruguay han perdido cierto terreno, aunque Costa Rica y Uruguay siguen estando entre los países con menores niveles de déficit habitacional de la región. Cabe destacar que una parte sustancial de los cambios producidos en los últimos años en las tasas de déficit han obedecido a mejoras en la conexión a servicios básicos.

Las tasas de déficit habitacional no son uniformes en el sistema de ciudades al interior de un país. Los datos de Colombia, por ejemplo, permiten observar la relación negativa entre el tamaño de la ciudad y el porcentaje de viviendas que sufren déficit cualitativo (ver Gráfico 4.2, p. 181). Las ciudades más pequeñas tienen una fracción más alta de familias habitando unidades de calidad insuficiente. Esto podría estar asociado a una peor provisión de servicios públicos en las ciudades secundarias, lo que a su vez podría constituirse en un factor de empuje migratorio hacia las urbes más grandes.

Gráfico 4.1 Evolución de las tasas de déficit cualitativo en zonas urbanas en tres períodos para varios países de América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico muestra el porcentaje de hogares en zonas urbanas con déficit cualitativo. Se muestran los tres países con mejor y peor desempeño de aquellos para los que se tienen datos.

b/ Los años observados son: Costa Rica (1997, 2005, 2015), Ecuador (1995, 2006, 2014), Honduras (1995, 2005, 2014), Nicaragua (1998, 2005, 2014), Paraguay (1997, 2005, 2014), Uruguay (1995, 2005, 2015).

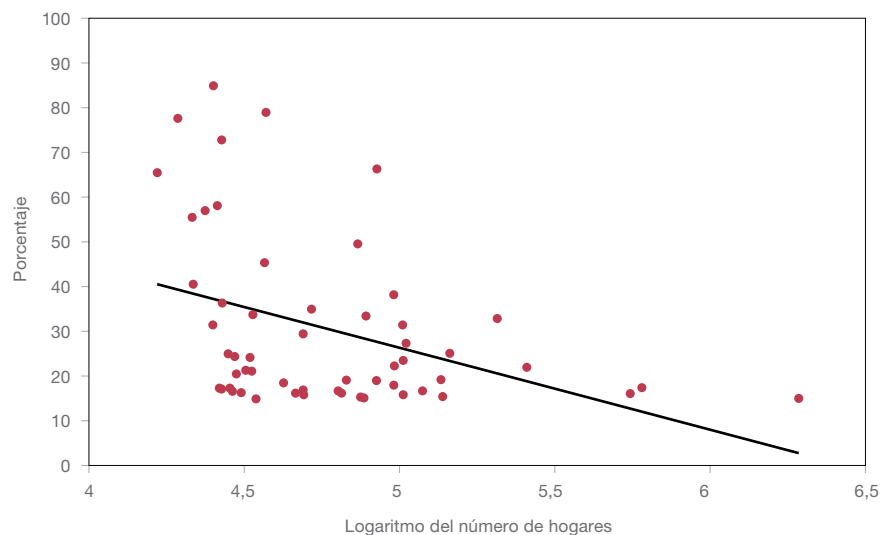
Fuente: elaboración propia a partir de CEDLAS (2017).

El principal valor de este enfoque para cuantificar los déficits habitacionales radica en que las variables usadas para evaluar la calidad de las unidades tienen un efecto importante sobre el bienestar de los individuos, lo que subraya la necesidad de

monitorearlas. Sin embargo, este criterio de medición (de naturaleza normativa) no está exento de problemas. Algunos atributos importantes de la vivienda (como la distancia a fuentes de trabajo y las características del vecindario) suelen ser ignorados y los umbrales de suficiencia que se incluyen son más bien arbitrarios. Además, implícitamente el criterio homogeneiza las necesidades de hogares distintos. Por último, quizás el problema más importante es que los indicadores que se generan no son muy útiles para ayudar a pensar sobre las causas posibles de los déficits.

Para conseguir un diagnóstico más completo es preciso incorporar información acerca de los precios de los servicios habitacionales y las cantidades consumidas. Como en cualquier otro mercado, estas dos variables caracterizan el equilibrio que se alcanza en un momento determinado, y pueden brindar pistas sobre el funcionamiento del sector de la vivienda.

Gráfico 4.2 Relación entre porcentaje de hogares con déficit cualitativo y tamaño del municipio en Colombia para municipios seleccionados en 2005 ^{a/}



a/ En el Gráfico cada punto identifica un municipio. Se incluyen los municipios con más de 100.000 habitantes, según datos de 2005. La recta representa la línea de regresión por mínimos cuadrados ordinarios del porcentaje de hogares con déficit contra el logaritmo del número de hogares en el municipio, con el cual se aproxima el tamaño del municipio.

Fuente: elaboración propia con datos de déficit de vivienda de DANE, 2005.

Lo que revelan los precios

Este apartado evalúa el funcionamiento de los mercados de vivienda de la región a partir de datos de precios. En primer lugar, se compara el valor del metro cuadrado con los ingresos de los hogares, lo que revela la limitada asequibilidad de las unidades

habitacionales en la región. Luego, se presentan algunos indicios que sugieren que los elevados precios observados son parcialmente reflejo de restricciones a la oferta y no obedecen de forma exclusiva a factores de demanda, lo que abre el espacio para una amplia discusión sobre políticas de oferta, que se desarrolla en los siguientes apartados. Finalmente, se exhiben indicadores de la alta variabilidad de precios al interior de las ciudades, evidencia de que el valor que los hogares le otorgan a una vivienda comprende elementos que van más allá de la construcción en sí, y es un aspecto que debe ser tenido en cuenta a la hora de definir políticas en la materia.

Con esto en mente, el Cuadro 4.2 reporta el precio mediano del metro cuadrado (en dólares estadounidenses de enero de 2017) de las unidades habitacionales en distintas ciudades de la región para las cuales hay información disponible.⁶ Existe bastante heterogeneidad, con el metro cuadrado construido dos veces y media más caro en Santiago de Chile (el más costoso de la lista) que en Quito (el más barato).

Cuadro 4.2 Precio por metro cuadrado construido de la unidad mediana en el mercado por tipo de unidad para varias ciudades de América Latina ^{a/}

Ciudad	Departamento	Casa
Buenos Aires	2.467	1.719
Santiago de Chile	2.883	2.338
Bogotá	1.701	1.204
Quito	1.164	838
Ciudad de México	1.991	1.579
Lima	1.270	1.434
Montevideo	2.600	1.604

a/ El Cuadro reporta el valor mediano de la distribución de precios del metro cuadrado construido de venta por categoría (casa y departamento) y ciudad. Los valores están expresados en dólares estadounidenses de enero de 2017.

Fuente: elaboración propia con datos de anuncios de la página web Mercadolibre.com, extraídos en enero de 2017, y datos de tipo de cambio de Bloomberg al 31 de enero de 2017.

Un tema de mucha relevancia en la discusión pública es el de la asequibilidad de la vivienda. Como se mencionó en la introducción, la productividad de las ciudades se correlaciona de manera positiva con el precio de la vivienda, pero también con los salarios promedio. De hecho, lo habitual es considerar que el principal factor de atracción para el desplazamiento a las ciudades es la expectativa de mayores ingresos, pues los migrantes esperan que los ingresos superiores les

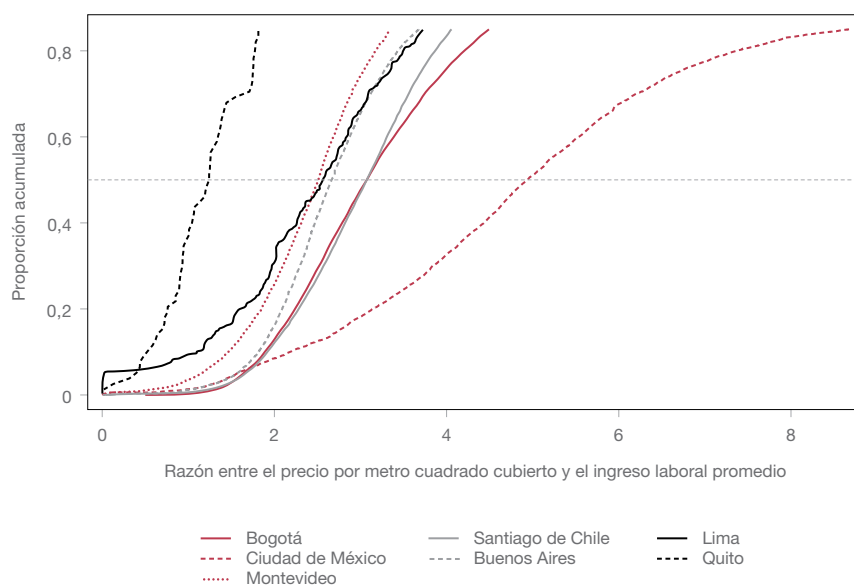
6. Dentro de cada ciudad, las unidades en venta se ordenan según el precio del metro cuadrado de construcción. La unidad mediana es la que se ubica justo en el medio de ese ordenamiento.

permitan compensar los elevados costos asociados a vivir en una gran urbe. En ese marco, la asequibilidad de los servicios habitacionales dependerá de la capacidad que tenga la ciudad para explotar las economías de aglomeración de manera eficiente y garantizar una oferta adecuada de viviendas simultáneamente.

El Gráfico 4.3 ofrece un indicador sobre la asequibilidad de la vivienda en algunas ciudades de la región a partir de la comparación de los precios de las unidades inmobiliarias con los ingresos de los hogares. Específicamente, muestra la distribución acumulada de precios de las unidades de vivienda observadas en el mercado de acuerdo con el número de meses de ingresos laborales promedio necesarios para pagar el valor de un metro cuadrado (la línea horizontal indica el valor para la unidad mediana). Del Gráfico se desprende que, según este criterio, la Ciudad de México es la menos asequible, ya que para adquirir un metro cuadrado de valor mediano se precisan cinco meses de ingreso promedio. En la mayoría de las otras ciudades hacen falta entre 2 y 3 meses de ingreso, mientras que en Quito solo se necesita un mes.

En la mayoría de las ciudades hacen falta entre 2 y 3 meses de ingreso para pagar un metro cuadrado.

Gráfico 4.3 Distribución de unidades en venta de acuerdo con la cantidad de meses de ingresos laborales necesarios para pagar un metro cuadrado para varias ciudades de América Latina ^{a/}



a/ El Gráfico reporta la función de distribución acumulada de la razón entre el precio por metro cuadrado construido de los departamentos y el ingreso laboral mensual promedio en la ciudad. Los precios de las viviendas son deflactados a valores del año correspondiente al dato del ingreso laboral: Bogotá (2014), Buenos Aires (2015), Lima (2015), Ciudad de México (2014), Montevideo (2015), Quito (2014), Santiago de Chile (2015). Para más detalles, ver Apéndice.

Fuente: elaboración propia con datos de los precios de vivienda publicados en la página web Mercadolibre.com, descargados en enero de 2017; datos de ingresos extraídos de la base de datos de encuestas de hogares de SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial); datos de inflación en el sector de la vivienda de oficinas estadísticas nacionales.

Las ciudades con las diferencias más significativas entre precios y costos son aquellas con mayores restricciones al desarrollo inmobiliario.

La magnitud del problema de asequibilidad en el mercado inmobiliario de la región puede contemplarse en estas cifras: en algunas ciudades (como Ciudad de México) se requiere, en promedio, alrededor de 25 años de ingreso laboral para cubrir el valor mediano de una vivienda de 60 m², asumiendo que la totalidad del ingreso se destina a ese fin. En función del supuesto de que los hogares destinan el 30% de sus ingresos al consumo de servicios habitacionales, la cifra se vuelve más imponente: en casi todos los países examinados harían falta más de 30 años de ahorros para adquirir una vivienda de 60 m² de precio mediano. Sin embargo, la comparación entre precios e ingresos no explica las causas del problema, porque no permite distinguir si las brechas observadas se deben a los bajos ingresos de la población o a los altos precios de las unidades habitacionales.

Idealmente, se querría obtener una medición de la magnitud de las desviaciones de precios causadas por ineficiencias en la oferta inmobiliaria, que encarecen la estructura de costos de la producción de unidades residenciales. Para eso habría que comparar las cifras observadas con las que existirían en un hipotético escenario exento de ineficiencias en la oferta inmobiliaria. Lamentablemente, el escenario hipotético es muy difícil de estimar. En cambio, es posible buscar indicios que sugieran la presencia de factores de oferta que están alterando los precios en los mercados de vivienda.

Glaeser y Gyourko (2003) comparan las diferencias entre los precios de las viviendas y los costos de su construcción (excluyendo el costo del terreno) entre ciudades de Estados Unidos. La hipótesis indica que las variaciones entre mercados (ciudades) en las desviaciones observadas entre precios y costos físicos de construcción reflejan variaciones en las rigideces de los mercados que obstaculizan la expansión de la oferta inmobiliaria (ver Recuadro 4.1, p. 185). Los autores encuentran que en 17 de las 40 ciudades estudiadas más de la mitad de las viviendas son más caras de lo que deberían ser de acuerdo con su costo de construcción.⁷ Pero al margen de la cifra específica (de poca relevancia para una discusión sobre el caso latinoamericano), la principal lección del trabajo es que las ciudades con las diferencias más significativas entre precios y costos son aquellas con mayores restricciones al desarrollo inmobiliario. La importancia de este hallazgo radica en que muchas de las restricciones existentes son de carácter regulatorio y burocrático, y si fueran levantadas podrían facilitar la expansión de la oferta inmobiliaria, reducir el precio de las viviendas y mejorar el acceso a las mismas.⁸

7. El criterio específico que los autores emplean para considerar una vivienda como "cara" es que su precio sea igual a o mayor que el 140% del costo de su construcción.

8. El ejercicio propuesto por Glaeser y Gyourko (2003) revela un cuello de botella propio de la oferta inmobiliaria: la escasez de tierra edificable, que aumenta el precio de la misma e incrementa la diferencia entre costos de construcción y precios finales. Sin embargo, otras ineficiencias pasan desapercibidas en este análisis, por ejemplo las fallas en los mercados de insumos (materiales, mano de obra, etc.), que suben los costos de construcción.

Recuadro 4.1 La relación teórica entre el precio de la vivienda y el del suelo en el sistema de ciudades

Es esperable que entre el precio de una vivienda y el costo de su construcción existan variaciones. Según el modelo canónico de una ciudad monocéntrica (discutido en detalle en el Capítulo 2), las tierras más cercanas al centro de la ciudad, donde se concentra el empleo, son más valiosas que las tierras más alejadas. Por tanto, el precio de las casas (y la brecha entre este y los costos de construcción, que se pueden asumir homogéneos al interior de la ciudad) será mayor en las zonas más céntricas. A medida que la distancia al centro aumenta, el valor de la tierra para uso urbano disminuye. Así, la expansión física de una ciudad llega hasta el punto en que es indistinto usar la tierra con fines urbanos o rurales.

Una implicación de este modelo es que el valor de la tierra en la periferia urbana es constante entre ciudades de un mismo sistema. En consecuencia, no debería haber grandes variaciones entre ciudades en la relación entre los precios de la vivienda y los costos de construcción en las zonas periféricas. En ese sentido, la existencia de diferencias en esta métrica sugeriría la presencia de restricciones que hacen ineficiente el proceso de urbanización en estos terrenos.

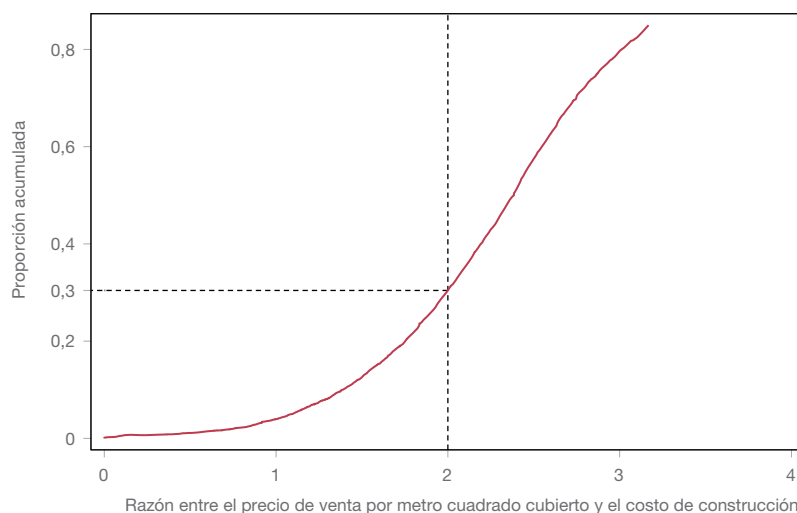
Debido a que la metodología propuesta por Glaeser y Gyourko (2003) no toma en cuenta el valor de las viviendas periféricas exclusivamente, sino el de las viviendas de toda la ciudad, constituye solo una aproximación imperfecta y los resultados deben ser interpretados con cautela.

Es difícil adaptar la metodología de Glaeser y Gyourko al caso de América Latina, pues la información disponible en la región sobre los costos de construcción de una vivienda es escasa y poco sistemática. Una excepción es Montevideo, ciudad para la cual se publican costos de construcción por metro cuadrado y tipo de edificación. A partir del valor correspondiente a la categoría “Torres de acabado mediano con ascensor” para la capital de Uruguay, el Gráfico 4.4 (ver p. 186) presenta una comparación entre el precio de los departamentos en el mercado y su costo de construcción por metro cuadrado. Específicamente, muestra la función de distribución acumulada de la razón entre los precios observados y el costo de construcción.⁹ De este ejercicio se desprende que casi la totalidad de las unidades tienen un precio por metro cuadrado superior al costo de construcción. Asimismo, en alrededor del 70% de las unidades el precio de la vivienda excede en más del doble al costo. De acuerdo con el criterio establecido por Glaeser y Gyourko (2003), Montevideo es una ciudad donde el diferencial entre precios y costos podría estar reflejando importantes distorsiones que generan cuellos de botella en la oferta inmobiliaria.

9. El costo de construcción se trata de un promedio para la ciudad y por tanto no varía entre unidades.

La sensibilidad de los precios a los cambios en la demanda habitacional depende de la capacidad de incrementar la producción de viviendas.

Gráfico 4.4 Distribución de unidades en el mercado de acuerdo con la razón entre el precio de venta y el costo de construcción promedio por metro cuadrado en Montevideo ^{a/}



a/ El Gráfico reporta la función de distribución acumulada de la razón entre el precio por metro cuadrado construido de los departamentos y el costo de construcción por metro cuadrado. Los precios de los departamentos son deflactados a su valor de enero de 2016, fecha en la que fue observado el costo de construcción. Para las unidades cuyo precio se anuncia en dólares estadounidenses, dicho valor es convertido a pesos uruguayos corrientes y luego deflactado.

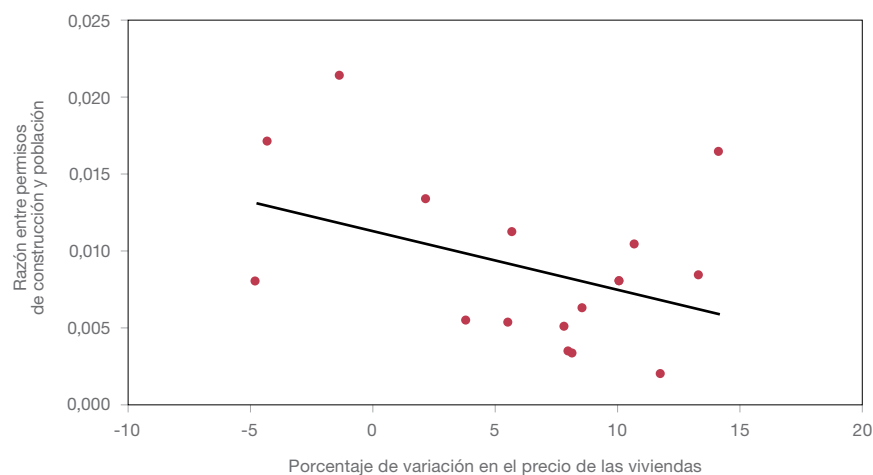
Fuente: elaboración propia con datos de los precios de vivienda publicados en la página web Mercadolibre.com, extraídos durante enero de 2017; datos de costos de construcción por metro cuadrado en Montevideo en la categoría "Torres de acabado mediano con ascensor" provistos por el Instituto Nacional de Estadística de Uruguay; variaciones en el índice de precios de la categoría vivienda suministrados por el Instituto Nacional de Estadísticas de Uruguay; datos del tipo de cambio de Bloomberg del 31 de enero de 2017.

También se puede obtener información sobre el funcionamiento del mercado inmobiliario a partir de las variaciones de precios de la vivienda, pero es importante interpretar la dinámica de los precios con cautela. Es de esperar que a medida que las economías de aglomeración aumenten la productividad de una ciudad, crezca la demanda por vivir en ella y suba el valor de la propiedad. Sin embargo, la sensibilidad de los precios a los cambios en la demanda habitacional depende de la capacidad de incrementar la producción de viviendas. Si esta capacidad fuera constante entre ciudades se observaría una correlación positiva entre los cambios en los precios de la vivienda y la población: los precios aumentarían más en los lugares con una demanda más creciente. En cambio, si las ciudades de menor crecimiento demográfico experimentan mayores alzas en el precio de la vivienda esto sugeriría que las trabas a la construcción residencial están jugando un papel importante sobre la dinámica de los precios.

El Gráfico 4.5 (ver p.187) presenta la correlación entre el número de permisos de obra emitidos en 2015 para unidades habitacionales normalizado por la población en 2005 (una medida del ritmo de construcción residencial) y la variación de los precios de la vivienda entre el cuarto trimestre de 2014 y el cuarto trimestre de

2015 para ciudades de Colombia.¹⁰ La correlación observada es negativa, lo cual sugiere que la demanda no es la única responsable de las variaciones de precios de la vivienda, sino que factores de la oferta inmobiliaria parecen jugar un rol significativo en los mercados habitacionales.

Gráfico 4.5 Relación entre el ritmo de construcción residencial y el crecimiento de los precios de vivienda a nivel municipal en Colombia en 2015 ^{a/ b/}



a/ El Gráfico presenta la variación en el precio de las viviendas entre el cuarto trimestre de 2014 y el cuarto trimestre de 2015 en el eje horizontal y el número de unidades de vivienda que recibieron permisos de construcción durante 2015, normalizado por la población de 2005, en el eje vertical.

b/ Cada punto representa un municipio. Los municipios incluidos son: Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Neiva, Pasto, Pereira, Popayán y Villavicencio. La línea representa la regresión lineal entre las dos variables.

Fuente: elaboración propia con datos de variaciones en el precio de vivienda del Índice de Precios de Vivienda Nueva de Colombia (DANE, 2016), datos de permisos de construcción y de población de Colombia (DANE, 2016).

Un papel fundamental que juegan los precios, y que no debe ser ignorado a la hora de diseñar la política habitacional, es enviar información sobre el valor que la sociedad les asigna a los bienes y servicios, en este caso a las viviendas. Esto aplica tanto para comparar entre ciudades como al interior de ellas, donde el costo del suelo (y de la vivienda) varía de manera considerable entre barrios como reflejo del valor que los hogares les otorgan a distintas zonas. Estas diferencias no son arbitrarias, responden a las características del entorno, que hacen a algunas áreas más deseables que otras para vivir. Entre las múltiples variables que afectan las preferencias de los hogares está la accesibilidad a los puestos de trabajo, la proximidad de servicios públicos como escuelas y centros de salud, la cercanía de parques y espacios de esparcimiento, y los niveles de criminalidad.

10. Se usa el número de habitantes en 2005 porque es el último año para el que se tienen estimaciones (en lugar de proyecciones) de población.

La razón del precio del metro cuadrado entre la zona más cara y la más económica es mayor de 3 en casi todas las ciudades estudiadas.

De manera ilustrativa, el Cuadro 4.3 presenta el precio mediano del metro cuadrado del sector más barato y del sector más caro de algunas ciudades seleccionadas. Las diferencias exhibidas pueden estar subestimadas por varias razones: i) la información no abarca la totalidad del territorio de las áreas metropolitanas de estas ciudades; ii) en algunos barrios no hay suficientes unidades para la venta y por lo tanto la información no es representativa; iii) los sectores tienen un nivel de agregación relativamente elevado que no permite distinguir las heterogeneidades al interior de los mismos. Aun así, se pueden apreciar contrastes marcados. La razón entre la zona más cara y la más económica es mayor de 3 en casi todas las ciudades, con diferencias especialmente grandes en los mercados de Buenos Aires, Ciudad de México y Montevideo, donde el valor del metro cuadrado en los sectores más caros equivale a casi 6 veces el que tiene en los sectores más económicos.

Cuadro 4.3 Razón en el precio por metro cuadrado de los departamentos entre sector más caro y sector más barato para varias ciudades de América Latina ^{a/}

Ciudad	Sector	Precio/metro cuadrado	Razón
Buenos Aires	Puerto Madero	5.784	6,1
	Villa Soldati	950	
Santiago de Chile	Colina	3.538	4,8
	La Pintana	736	
Bogotá	Chapinero	2.406	3,2
	Bosa	753	
Ciudad de México	Miguel Hidalgo	3.509	6,2
	Tláhuac	568	
Lima	Miraflores	2.098	2,8
	San Martín de Porres	761	
Montevideo	Carrasco	3.786	5,9
	Punta de Rieles	645	

a/ El Cuadro reporta el valor mediano del precio por metro cuadrado de los departamentos en cada sector. Los sectores "más barato" y "más caro" se definen como aquellos con el valor mediano del precio por metro cuadrado más bajo y más alto de los departamentos en venta de la ciudad respectivamente. Las razones pueden estar subestimadas porque las áreas geográficas cubiertas corresponden a jurisdicciones administrativas y no cubren necesariamente la extensión total de las áreas metropolitanas de estas ciudades.

Fuente: elaboración propia con datos de precios de vivienda publicados en la página web Mercadolibre.com, extraídos durante enero de 2017 y datos del tipo de cambio de Bloomberg del 31 de enero de 2017.

El consumo de vivienda

Otra variable relevante en el mercado de vivienda es la superficie de construcción que consume cada individuo. Las estimaciones de esta magnitud son escasas debido a que las encuestas de hogares y otros instrumentos similares no

suelen recoger esta información. Para superar esta limitación, en la Encuesta CAF (ECAF) se incluyó una pregunta sobre el tamaño en metros cuadrados de la vivienda que ocupan los hogares en América Latina. Si bien se debe tener presente que puede existir cierto nivel de error en el reporte que hacen los individuos sobre la extensión de sus unidades, estos datos constituyen una aproximación útil. En la mayoría de las ciudades, la cantidad de metros cuadrados de vivienda consumidos por persona se encuentra entre 23 y 30. Con los valores más altos se destacan Ciudad de Panamá (41 m²) y Ciudad de México (32 m²), mientras que con el valor más bajo sobresale la ciudad brasileña Fortaleza (17 m²).

En la mayoría de las ciudades, la cantidad de metros cuadrados de vivienda consumidos por persona se encuentra entre 23 y 30.

Cuadro 4.4 Promedio de metros cuadrados de vivienda por persona para hogares de ciudad formal para 11 ciudades de América Latina ^{a/}

Ciudad	Metros cuadrados
Fortaleza	17
Buenos Aires	24
San Pablo	24
La Paz	25
Bogotá	26
Montevideo	26
Quito	26
Caracas	27
Lima	27
Ciudad de México	32
Ciudad de Panamá	41

a/ El Cuadro reporta información basada en las siguientes preguntas: i) “¿cuántos metros cuadrados cubiertos tiene la vivienda que su hogar habita (o la parte de la vivienda que usa exclusivamente, en caso de que el hogar comparta la vivienda)?” y ii) “¿cuántas personas conforman su hogar (incluyéndose usted mismo), sin contar el personal del servicio si lo hubiera?”

Fuente: elaboración propia con datos de la ECAF 2016 (CAF, 2016).

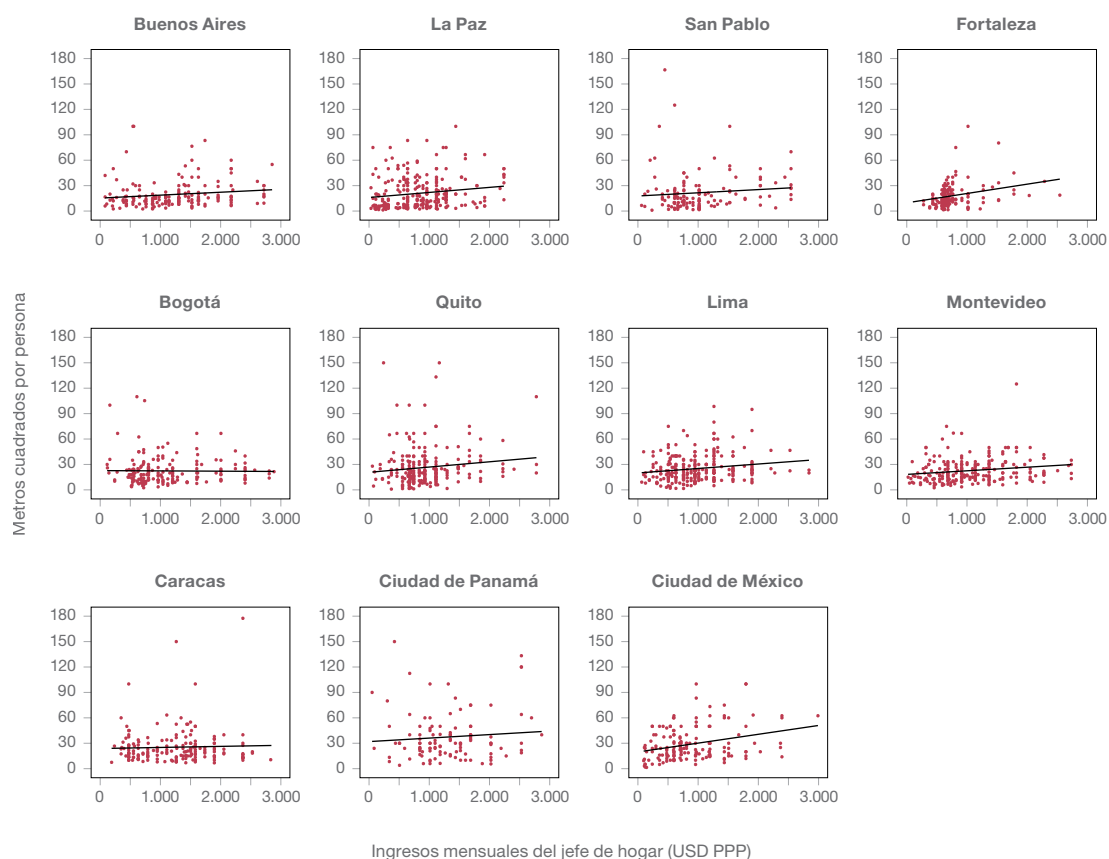
Una de las características fundamentales de la vivienda es que representa “un bien normal”, es decir que la cantidad de vivienda que se consume aumenta cuando se incrementan los ingresos.¹¹ Quizás, este hecho es el principal motor de las disminuciones seculares en la densidad de las ciudades que se reportan en los Capítulos 1 y 2 para varias regiones del mundo. Se trata, por tanto, de una razón por la cual es esperable que el desarrollo económico venga acompañado de ciudades más extensas y menos densamente pobladas.

Esta relación entre cantidad de vivienda consumida e ingresos también se

11. El incremento de la demanda se puede manifestar a través de viviendas más espaciaosas o de viviendas de mejor calidad: cuando un hogar aumenta su poder adquisitivo se muda a una casa más lujosa o mejor ubicada.

observa en los datos transversales de la ECAF 2016. El Gráfico 4.6, que exhibe dicha relación a nivel de hogar por ciudad, muestra que en todos los casos la correlación es positiva. En promedio, para la región, un aumento del 10% en los ingresos del jefe de hogar se asocia a un incremento del 2% en el metraje por persona de la vivienda. Pero existen importantes diferencias entre ciudades. Ciudad de México, Fortaleza y Quito presentan la relación más estrecha entre estas variables: un aumento del 10% en los ingresos se corresponde con incrementos de alrededor de entre 3% y 4% en el metraje por persona. En el otro extremo, para Bogotá y Caracas no hay correlación (el consumo de espacio no se mueve con el ingreso).

Gráfico 4.6 Relación entre el ingreso del jefe de hogar y los metros cuadrados de vivienda por persona para 11 ciudades de América Latina ^{a/}



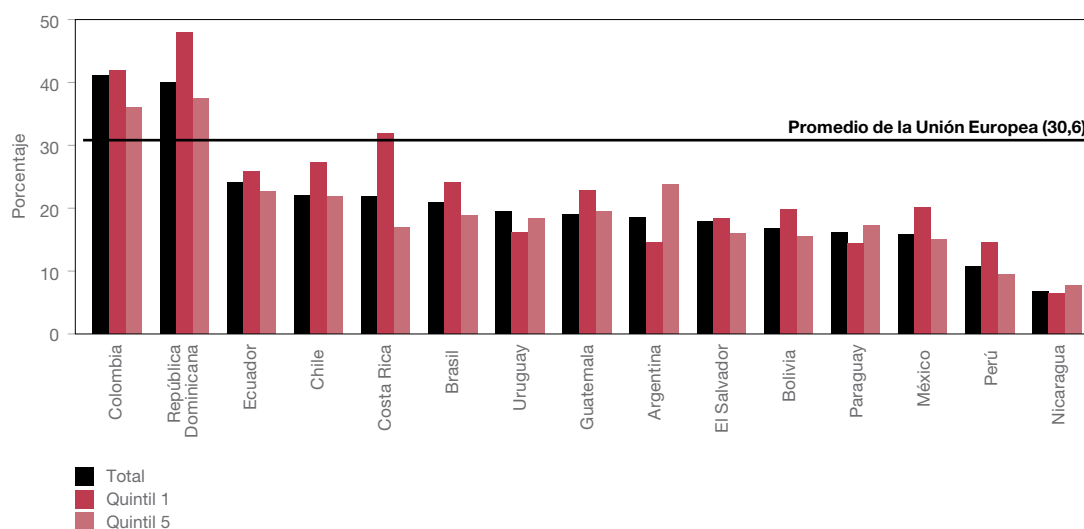
a/ En cada gráfico, el eje vertical mide el número de metros cuadrados de vivienda por persona en el hogar, y el eje horizontal reporta el ingreso del jefe del hogar en USD PPP a diciembre de 2016. Cada punto rojo representa un hogar. Solo se incluyen aquellos hogares para los que se tiene información sobre el ingreso del jefe de hogar y que habitan en la ciudad formal. La línea negra representa la regresión lineal entre las dos variables.

Fuente: elaboración propia con datos de la ECAF 2016 (CAF, 2016).

El alquiler como alternativa de acceso a la vivienda

En América Latina, el porcentaje de hogares que alquilan la vivienda en la que habitan es característicamente bajo. De los 15 países que considera el Gráfico 4.7, solo Colombia y República Dominicana muestran tasas superiores al promedio europeo. En la mayoría de los casos, la cifra de hogares que alquilan la unidad en la que viven no alcanza el 20%, en tanto que los valores más bajos de esta variable se encuentran en México (el 16%), Perú (el 11%) y Nicaragua (el 7%). La proporción de hogares que alquila es bastante estable entre grupos de ingresos en la mayor parte de los países. Costa Rica y República Dominicana exhiben un sesgo del alquiler hacia grupos de menores ingresos, mientras que Argentina presenta el mayor sesgo en sentido contrario: el alquiler es más común entre hogares de ingresos altos.

Gráfico 4.7 Porcentaje de hogares que habitan en viviendas alquiladas en áreas urbanas de América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico reporta el porcentaje de hogares que habitan en viviendas alquiladas. Se presentan las cifras para el total de hogares urbanos, y para los quintiles 1 y 5 de la distribución de ingresos de cada país.

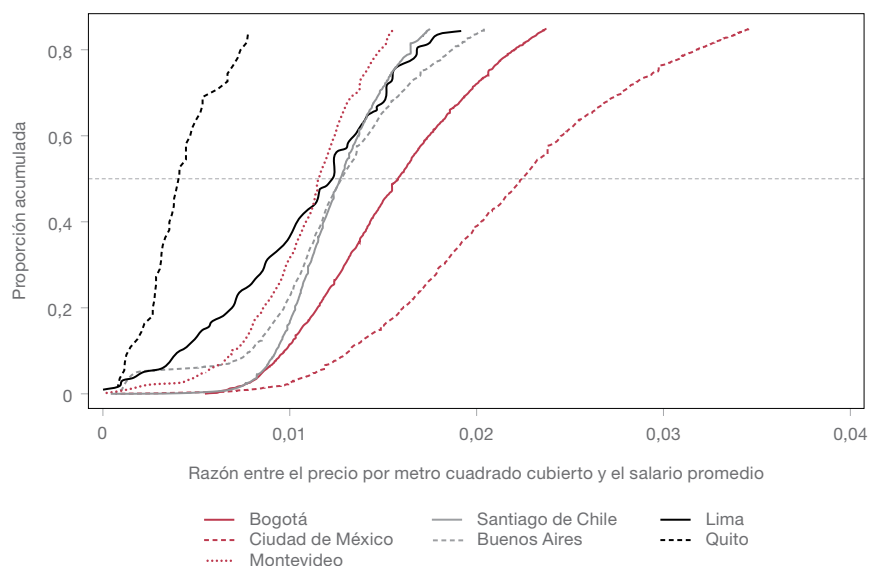
b/ Los datos utilizados para cada país corresponden a los siguientes años: Argentina (2015), Bolivia (2014), Brasil (2014), Chile (2015), Colombia (2014), Costa Rica (2015), Ecuador (2014), El Salvador (2013), Guatemala (2014), México (2014), Nicaragua (2014), Paraguay (2014), Perú (2015), República Dominicana (2014) y Uruguay (2015).

Fuente: elaboración propia a partir de CEDLAS (2017). El promedio para los países miembros de la Unión Europea para 2015 ha sido establecido en función de los datos extraídos de Eurostat (2017).

El Gráfico 4.8 (ver p. 192) brinda algunas estadísticas sobre la asequibilidad de los mercados de alquiler en la región. En el mismo se presenta la distribución de unidades en alquiler de acuerdo con el número de meses de ingreso laboral promedio necesarios para pagar el metro cuadrado. La Ciudad de México se destaca como la más costosa de las siete urbes incluidas en este análisis. La línea horizontal indica que el metro cuadrado mediano en alquiler en esta ciudad cuesta un poco más del 2% del ingreso mensual. Para Buenos Aires, Santiago

de Chile, Lima y Montevideo la cifra es de un poco más del 1%. La ciudad más económica de acuerdo con este ejercicio es Quito. La inversa de esta razón señala el número de metros cuadrados que se pueden alquilar con la totalidad del ingreso laboral mensual en cada ciudad. Sin embargo, según un concepto muy difundido, las familias no deberían gastar más del 30% de sus ingresos mensuales en servicios habitacionales.¹² Si bien esta regla es arbitraria, deja en evidencia de manera más clara la magnitud del problema de asequibilidad en la región. El 30% del ingreso promedio en Ciudad de México equivale al alquiler de alrededor de 14 m² de vivienda (de acuerdo con el precio del alquiler mediano por metro cuadrado). En Bogotá el número llega a 19 m², mientras que en Buenos Aires y en Santiago de Chile alcanza 24 m²; en Lima, 25 m², y en Montevideo, 26 m².

Gráfico 4.8 Distribución de unidades en el mercado de acuerdo con la cantidad de meses de ingresos laborales necesarios para pagar un metro cuadrado de alquiler para varias ciudades de América Latina ^{a/}



a/ El Gráfico reporta la función de distribución acumulada de la razón entre el alquiler por metro cuadrado construido de los departamentos y el ingreso laboral mensual promedio en la ciudad. Los montos de los alquileres son deflactados a valores del año correspondiente al dato del ingreso laboral: Bogotá (2014), Buenos Aires (2015), Lima (2015), Ciudad de México (2014), Montevideo (2015), Quito (2014), Santiago de Chile (2015). Para más detalles, ver Apéndice.

Fuente: elaboración propia con datos de alquiler publicados en anuncios de la página web Mercadolibre.com, extraídos durante enero de 2017; datos de ingresos obtenidos de la base de datos de encuestas de hogares de la SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial); datos de inflación en sector vivienda de oficinas estadísticas nacionales.

12. Este criterio deriva de un hito en la legislación de Estados Unidos: la “enmienda Brooke” (nombrada así en honor del senador Edward Brooke), introducida en 1979, que limitó el precio de los alquileres públicos a un máximo del 25% del ingreso de los hogares. Este tope fue aumentado al 30% en 1981. Un resumen de los programas habitacionales públicos en Estados Unidos se puede encontrar en Stoloff (2004).

Carencias habitacionales extremas: el caso de los asentamientos informales

Las deficiencias en el inventario habitacional de las ciudades de América Latina no son uniformes entre los distintos grupos de ingreso. Los hogares de menores ingresos habitan viviendas de peor calidad, ubicadas en los barrios más depauperados. De acuerdo con cifras reportadas por el BID (2012), el porcentaje de hogares urbanos que sufren un déficit cualitativo de vivienda (según la definición desarrollada en este Capítulo) en América Latina y el Caribe va del 12% en el quintil superior de la distribución de ingresos hasta el 43% en el quintil inferior.

Quizás los asentamientos informales que proliferan en sus ciudades sean la manifestación más extrema de las carencias habitacionales de la región. Su incidencia y tamaño se deben a una desafortunada combinación de bajos ingresos y fallas institucionales y de mercado, que perjudican el correcto funcionamiento de los mercados de vivienda. Estos asentamientos congregan grandes cantidades de personas que conviven en condiciones precarias, en construcciones deficientes con limitado acceso a servicios básicos y expuestas a una multiplicidad de riesgos ambientales. Según datos del Observatorio Urbano Global de las Naciones Unidas, en la actualidad el 21% del total de la población urbana de América Latina vive en asentamientos informales. La cifra se ha reducido durante las últimas dos décadas, desde niveles del 34% en 1990 y del 29% en 2000.¹³

El diseño de políticas públicas destinadas a mejorar las condiciones de vida de la población que habita en asentamientos informales requiere, como punto de partida, diagnósticos rigurosos. Para eso, es crucial contar con información estadística sobre diversos aspectos de la realidad de estas poblaciones. Desafortunadamente, esta información no existe en la mayoría de los países de la región. En un esfuerzo por cubrir este vacío, la ECAF 2016 relevó datos sobre la situación demográfica y socioeconómica de los asentamientos informales en cuatro ciudades de la región: Bogotá, Buenos Aires, Caracas y Fortaleza.¹⁴ Sobre la base de los resultados de este sondeo, a continuación se describen las condiciones de vida en estos asentamientos. Como medida de comparación se utiliza la realidad del resto de la población urbana de la misma ciudad, que se denomina “ciudad formal” por simplicidad.

Las condiciones de habitabilidad

El Cuadro 4.5 (ver p. 194) compara los hogares ubicados en asentamientos informales con aquellos de la ciudad formal de acuerdo con una serie de indicadores en tres dimensiones: el tamaño y la composición del hogar, el acceso a servicios básicos de la vivienda y la seguridad en la tenencia. Con relación a los hogares de la ciudad formal, los de asentamientos informales tienden a estar conformados por un mayor número de miembros y a incluir una mayor proporción de individuos menores de edad.

La incidencia y el tamaño de los asentamientos informales se deben a una desafortunada combinación de bajos ingresos y fallas institucionales y de mercado.

13. La cifra se refiere al porcentaje de población que habita en viviendas que no satisfacen una o varias de las siguientes condiciones: acceso a red de agua potable, acceso a red de alcantarillado, espacio suficiente (no más de tres personas por habitación), durabilidad de la construcción y seguridad de la tenencia.

14. Ver el Capítulo 1 para más detalles.

También se observa un nivel de hacinamiento más alto, que se refleja en la medida tradicional de proporción de hogares con más de tres personas por ambiente, así como en un consumo más bajo de metros cuadrados por integrante del hogar. En cuanto a los servicios públicos básicos, como red de agua potable, alcantarillado y red de energía eléctrica, los datos revelan que el acceso es más limitado en asentamientos informales que en la ciudad formal. Algo similar ocurre con la prestación del servicio de recolección de residuos (con excepción de Bogotá, donde prácticamente la totalidad de los encuestados en los asentamientos informales reportaron contar con este servicio) y de gas natural por tubería.

A pesar de que en algunos casos las diferencias en el acceso a los servicios no son tan marcadas, debe tenerse en cuenta que pueden existir importantes diferencias en la calidad de estos servicios entre los sectores formales e informales. De hecho, si se utiliza la frecuencia de interrupciones en el servicio como un indicador de (baja) calidad, se observa que el déficit de infraestructura de servicios en los sectores informales es aún mayor: casi 3 de cada 4 hogares del sector informal expresan haber sufrido interrupciones por más de 24 horas en los servicios de energía eléctrica o de agua corriente durante los últimos seis meses, mientras que en los hogares del sector formal la cifra es menor de un tercio.

Cuadro 4.5 Características de los hogares según tipo de asentamiento ^{a/ b/}

	Buenos Aires			Fortaleza			Bogotá			Caracas		
	Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal	
Tamaño y composición												
Cantidad de miembros del hogar	4,0	4,7	***	4,1	4,1		3,9	4,2	***	4,2	4,3	
Cantidad de hogares por vivienda	1,2	1,2		1,0	1,0		1,7	1,1	***	1,3	1,5	**
Hogares con menores de 5 años (%)	37	46	***	30	36	*	27	37	***	32	31	
Hogares con más de 3 personas por ambiente (%)	5	7	*	3	3		3	6	**	2	5	**
Cantidad de metros cuadrados por persona	23,8	13,0	***	17,0	12,2	***	26,4	18,4	***	27,3	14,7	***
Acceso a servicios básicos (% sobre el total de hogares)												
Agua de red	87	28	***	96	89	**	99	69	***	87	43	***
Red pública de desagüe	78	31	***	62	31	***	97	83	**	100	100	
Conexión a red pública de energía (con factura)	96	49	***	99	93	***	99	82	***	90	79	**
Gas natural (por tubería)	75	18	***	31	31		95	62	***	39	2	***
Recolección de residuos	97	76	***	96	86	**	95	100	***	65	21	***
Régimen de tenencia declarado (% sobre el total de hogares)												
Propietario de vivienda y terreno	65	60		53	48		54	66	***	50	58	
Propietario de vivienda pero no de terreno	4	12	***	13	27	***	10	0	***	38	18	***
Ocupante con permiso	8	16	***	4	2		3	7	**	4	9	**
Ocupante de hecho	2	6	**	0	0		0	1		0	0	
Inquilino	22	6	***	30	23	**	34	26	**	9	15	**

a/ El Cuadro reporta las características promedio de los hogares en cada categoría, diferenciando si los hogares pertenecen a asentamientos formales o informales.

b/ ***, ** y * denotan diferencias estadísticamente significativas al 1%, al 5% y al 10%, respectivamente, en la media o proporción (según corresponda) de hogares de cada categoría entre tipos de asentamientos.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

Un dato que puede sorprender es el relativo al régimen de tenencia: tanto en Caracas como en Bogotá la proporción de hogares que reportan ser propietarios de la vivienda y el terreno es mayor en los asentamientos informales que en la ciudad formal; en Fortaleza no se encuentran diferencias entre ambos tipos de hogares; y si bien en Buenos Aires el resultado se invierte, la diferencia no es muy grande. Este dato es incompatible con el hecho de que muchos asentamientos informales se encuentran en terrenos fiscales o son producto de invasiones de terrenos privados. Hay dos factores que son responsables de este resultado inesperado: i) por regla general, el porcentaje de hogares en alquiler es mayor en la ciudad formal; ii) la proporción de hogares que declara ser ocupante de la vivienda es mayor, como resulta esperable, en los asentamientos informales que en los barrios formales, pero la magnitud de las diferencias es pequeña (de unos pocos puntos porcentuales). Esto parece reflejar la existencia de una percepción de propiedad de facto sobre la unidad que se habita en muchos sectores informales. Algunos de los factores que podrían estar favoreciendo esa percepción serían, entre otros, el reconocimiento implícito derivado de la provisión de ciertos servicios públicos, el tiempo de permanencia en ese lugar y la consolidación del barrio.

Parece existir una percepción de propiedad de facto sobre la vivienda en muchos sectores informales.

Cuadro 4.6 Características de la ubicación de la vivienda según tipo de asentamiento ^{a/ b/}

	Buenos Aires			Fortaleza			Bogotá			Caracas		
	Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal	
Amenidades disponibles a menos de 10 minutos a pie (% sobre el total de hogares)												
Hospitales	49	63	***	63	63		27	13	***	35	30	
Escuelas	82	71	***	78	71		52	38		60	56	
Jardines infantiles	78	72	*	54	52		61	62		55	51	
Parques	75	61	***	65	54	*	65	37	***	44	24	***
Bibliotecas	27	16	***	5	4		11	8		32	11	***
Centro deportivo	40	36		20	16		29	20	*	47	18	***
Modos de transporte disponibles a menos de 10 minutos a pie (% sobre el total de hogares)												
Autobús (formal)	96	89	***	96	95		67	54	*	71	67	
Autobús (informal)	45	11	***	53	51		74	49	***	68	77	*
Subterráneo	9	8		7	4		--	--		42	20	***
Tren	28	17	***	8	3		--	--		22	6	***
Taxi	45	22	***	58	58		78	37	***	67	67	
Mototaxi/Bicitaxi	4	0	***	54	48		24	2	***	70	78	

a/ El Cuadro muestra las características reportadas de la ubicación de la vivienda, diferenciando si los hogares pertenecen a asentamientos formales o informales.

b/ ***, ** y * denotan diferencias estadísticamente significativas al 1%, al 5% y al 10%, respectivamente, en la proporción de hogares con acceso a amenidades o modos de transporte entre tipos de asentamientos.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

Como se mencionó antes, una característica esencial de la vivienda es su ubicación, pues está asociada, entre otras cosas, a la accesibilidad que tienen las personas a mejores empleos, servicios y amenidades. En ese sentido, el Cuadro 4.6 muestra una clara ventaja (en términos de la accesibilidad a amenidades y a diversos medios de transporte) de las viviendas de sectores formales sobre las de asentamientos informales. Casi sin excepción, el porcentaje de hogares que disfrutan de mejor acceso (por su cercanía en términos de tiempo) a servicios de

salud (hospitales) y de educación (escuelas y jardines infantiles), y a espacios culturales, de recreación y de esparcimiento (bibliotecas, parques y centros deportivos) es mayor en la ciudad formal que en los asentamientos informales. Lo mismo ocurre con el acceso a medios de transporte. Sin embargo, esto no implica que la ubicación de los asentamientos informales no sea una ubicación deseada por sus habitantes. Todo lo contrario, esta ubicación probablemente les brinda a los hogares más accesibilidad que cualquier ubicación a la que podrían acceder en el sector formal de la ciudad.

Capital humano y situación laboral

El Cuadro 4.7 compara los hogares en sectores formales y asentamientos informales en términos de la condición de salud y el nivel de educación, dos componentes esenciales del capital humano de las personas, y de su situación laboral, probablemente su consecuencia más directa. En cuanto a la salud, las características edilicias o ambientales de las viviendas informales pueden afectar la condición de salud de sus moradores. Por ejemplo, tener el piso de tierra puede aumentar la incidencia de enfermedades parasitarias, diarreicas o infecciosas (Cattaneo *et al.*, 2009), mientras que la falta de ventilación y el humo producido por la combustión de leña u otros combustibles sólidos para calentar el hogar o cocinar incrementan la incidencia de problemas respiratorios (Hanna *et al.*, 2012). Sin embargo, a pesar de que estos déficits edilicios suelen ser más frecuentes en hogares del sector informal, en el relevamiento no se encontraron diferencias sustanciales en la incidencia de enfermedades respiratorias, diarrea y fiebre entre los niños de hogares en asentamientos formales e informales durante las dos semanas previas a la encuesta.

Cuadro 4.7 Características de salud, educación y situación laboral según tipo de asentamiento ^{a/ b/}

	Buenos Aires			Fortaleza			Bogotá			Caracas		
	Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal	
Incidencia de enfermedades en menores de 5 años durante dos semanas previas a la encuesta (% sobre el total de hogares)												
Enfermedades respiratorias	7	15	***	19	12	**	15	14		19	16	
Fiebre	7	5		14	23	*	14	14		19	23	
Diarrea	15	12		27	26		25	26		28	26	
Máximo nivel de educación alcanzado^{c/} (% sobre el total de personas)												
Secundaria completa	58	27	***	40	28	***	77	39	***	77	52	***
Superior completa	14	1	***	4	1	***	35	7	***	28	8	***
Situación laboral^{c/}												
Ocupado (%)	70	64	**	54	56		68	66		68	63	
Asalariado formal (%)	76	53	***	83	75		85	74	*	78	90	**
Ocupado en empresa de 5 o más trabajadores (%)	41	23	***	29	26		44	34	**	59	35	***
Salario mediano (USD PPP)	1.088	653	***	458	447		802	545	***	1.106	1.264	

a/ El Cuadro reporta las características de los hogares en cada categoría, diferenciando si los hogares pertenecen a asentamientos formales o informales.

b/ ***, ** y * denotan diferencias estadísticamente significativas al 1%, al 5% y al 10%, respectivamente, en la proporción o mediana de hogares o personas (según corresponda) para cada categoría entre tipos de asentamientos.

c/ Se reportan las respuestas del entrevistado en el hogar.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

Sí se observan diferencias en el nivel de educación formal, pues la proporción de habitantes con educación media o superior completa es menor en los asentamientos informales que en los sectores formales en todas las ciudades incluidas en la encuesta. También hay diferencias en la situación laboral. Los habitantes de los asentamientos informales presentan una menor probabilidad de estar ocupados y, cuando están ocupados, acceden desproporcionadamente a empleos de menor calidad (medida tanto por la condición de formalidad legal como por el tamaño de la empresa en la que se desempeñan o el salario).

La proporción de habitantes con educación media o superior completa es menor en los asentamientos informales en todas las ciudades incluidas en la encuesta.

Dinámicas de formación y de crecimiento

Un tema de gran interés en el análisis de los asentamientos informales es la dinámica de su formación y crecimiento. En general, se considera que los flujos de población del campo a la ciudad o entre ciudades de distinto tamaño, incluso los movimientos entre países, son un factor que influye en la formación y el crecimiento de los asentamientos informales. A esto se suma la propia dinámica demográfica, según la cual los jóvenes de las familias forman nuevos hogares que reclaman sus propios espacios. El Recuadro 4.2 (ver p. 200) describe las características principales de esta dinámica sobre la base de entrevistas cualitativas realizadas en asentamientos informales en algunas de las ciudades que forman parte de la ECAF 2016.

La realidad de las cuatro ciudades estudiadas sugiere que no es posible identificar un único patrón de movilidad que explique estas dinámicas. Como se observa en el Cuadro 4.8, mientras en Buenos Aires y en Bogotá al menos la mitad de la población que reside en asentamientos informales es migrante, en Fortaleza y Caracas apenas entre el 25% y el 19% de los habitantes de asentamientos informales tiene esta condición. Los asentamientos de las cuatro ciudades analizadas también se diferencian en términos del origen de la población migrante. En los asentamientos informales de Buenos Aires, por ejemplo, hay un 19% de migrantes internacionales, en tanto que en las demás ciudades casi todos los migrantes provienen del sector rural o de otras ciudades del país.

Cuadro 4.8 Origen de la población según tipo de asentamiento ^{a/ b/}

	Buenos Aires			Fortaleza			Bogotá			Caracas	
	Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal
Migrante internacional	7	19	***	0	0		1	1		2	3
Migrante nacional origen rural	5	10	***	23	15	***	16	33	***	7	7
Migrante nacional origen urbano	18	23	*	12	10		20	19		13	9
No migrante	70	49	***	65	75	***	63	48	***	79	81

a/ El Cuadro reporta las respuestas del entrevistado en el hogar, diferenciando si los hogares pertenecen a asentamientos formales o informales.

b/ ***, ** y * denotan diferencias estadísticamente significativas al 1%, al 5% y al 10%, respectivamente, en la proporción de personas según su condición de migración entre tipos de asentamientos.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

El principal motivo para emigrar es económico, seguido en orden de importancia por la presencia de redes informales (familiares o de paisanaje) en el destino.

¿Qué motiva la decisión de migrar a otra ciudad u otro país? Según datos de la encuesta, el principal motivo para emigrar es económico: 3 de cada 10 migrantes recientes reportan que las razones fundamentales para tomar la decisión de migrar fueron las oportunidades laborales y las condiciones para el emprendimiento.¹⁵ El segundo motivo en orden de importancia lo constituyen las redes informales (familiares o de paisanaje): 2 de cada 10 migrantes recientes mencionan la posibilidad de reunirse con familiares y amigos que ya residen en el lugar de destino. Es decir, estas dos razones explican la mitad de las decisiones de migrar a otra ciudad u otro país, tanto para habitantes del sector formal como del informal. Entre las razones restantes se destacan las oportunidades educativas, las condiciones de seguridad y el acceso a la vivienda, con un mayor peso de las dos primeras entre los habitantes del sector formal, y de la tercera entre los habitantes del sector informal.

Cuando se indaga acerca de cuánto tiempo llevan los hogares en la ubicación actual, en general se encuentran períodos de permanencia bastante largos, sobre todo en el sector informal. En ese sentido, por ejemplo, más de la mitad de los hogares de los asentamientos informales de las cuatro ciudades estudiadas lleva al menos 23 años residiendo en ese barrio y al menos 20 años habitando la misma vivienda. En los sectores formales de las mismas ciudades, más de la mitad de los hogares lleva al menos 20 años en el mismo barrio y al menos 11 años en la misma vivienda. Por otra parte, un 12% de hogares de los asentamientos informales de las ciudades examinadas se ha mudado al menos una vez en los últimos cinco años, cifra que casi se triplica en el caso de los hogares de los sectores formales.¹⁶ Analizar las razones de estos movimientos puede generar información útil para el diseño de intervenciones de políticas.

Los factores que suelen valorarse para decidir entre distintas alternativas de ubicación al interior de una ciudad son, entre otros, el nivel de provisión de servicios públicos, la accesibilidad a oportunidades de empleo, la posibilidad de disfrutar de ciertas amenidades, las redes familiares y de paisanaje, las características de los vecinos y el costo de las viviendas. El Gráfico 4.9 (ver p. 199) muestra las razones que tuvieron en cuenta los hogares que se han mudado recientemente (al menos una vez en los últimos cinco años) para elegir el barrio en el que residían en el momento de la encuesta. Tanto en el sector formal como en el informal, la cercanía a la familia o los amigos aparece en primer lugar. El costo de la vivienda se coloca en segundo lugar entre los habitantes de asentamientos informales, a diferencia de los hogares de sectores formales, que tienden a ponderar más la cercanía al trabajo o al destino que visitan con frecuencia. Si bien otras razones, como la disponibilidad de servicios educativos o de salud, el acceso a medios de transporte y el nivel de seguridad, son consideradas importantes, parecen ser secundarias para los hogares encuestados.

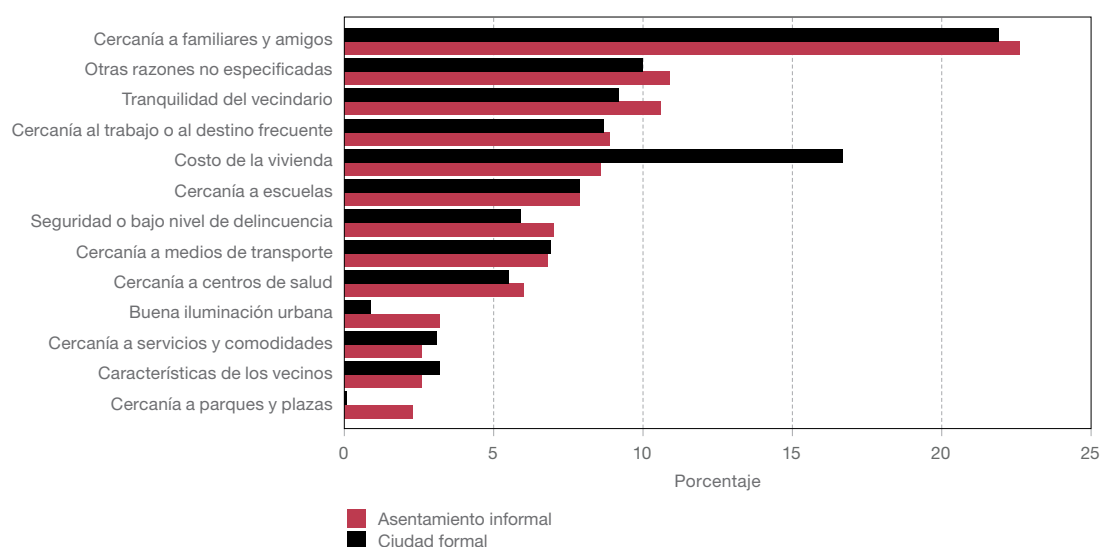
Estos atributos también pueden ser determinantes en el momento en que los hogares deciden si habitar en el sector formal o informal. Los precios elevados de la

15. Se define como migrante reciente a aquel que llegó a su barrio de residencia actual hace cinco años o menos, proveniente de otra ciudad o país.

16. Casi la mitad de esos movimientos corresponde a cambios de vivienda dentro de un mismo barrio, mientras que la otra mitad se reparte entre cambios de barrio, de ciudad o de país.

vivienda, los ingresos bajos y volátiles y las oportunidades escasas de acceder a créditos para financiar la compra son factores que dificultan el ingreso en el sector formal de las ciudades. En tanto, las redes laborales y sociales ofrecidas por familiares y conocidos en asentamientos informales, la flexibilidad para construir fuera de las normas establecidas por la regulación y la disponibilidad de alternativas de financiamiento informal aumentan el atractivo del sector informal y explican la dualidad creciente en el mercado inmobiliario.

Gráfico 4.9 Razones para elegir el vecindario, según tipo de asentamiento, para 11 ciudades de América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico reporta las respuestas del entrevistado en el hogar a la siguiente pregunta: "Ahora piense en su barrio/vecindario, ¿cuáles fueron los motivos principales para elegir este barrio/vecindario?" diferenciando si los hogares pertenecen a asentamientos formales o informales. El encuestado podía elegir hasta tres razones de un total de 13 alternativas. Debido a que se podía elegir más de una razón, las frecuencias reportadas se calculan en función del total de razones seleccionadas (en lugar de hacerlo en función del total de encuestados) de forma tal que las frecuencias suman el 100%.

b/ Ciudades: Buenos Aires, Fortaleza, Bogotá y Caracas.

Fuente: elaboración propia con datos de la ECAF 2016 (CAF, 2016).

Algunos de los factores que inclinan la balanza en favor de la opción informal son consecuencia directa de fallas de política pública, tales como la restringida oferta inmobiliaria formal, la inexistencia de mercados hipotecarios para los grupos de ingresos más bajos y la insuficiencia de las redes de transporte para mejorar la accesibilidad de los terrenos más periféricos. Asimismo existen otros aspectos que, si bien no son consecuencia directa de la gestión de la ciudad, pueden ser afectados por las políticas públicas. Por ejemplo, la tendencia de las familias de menores ingresos a construir en forma progresiva, a medida que aumentan sus necesidades de espacio por la formación de nuevos núcleos dentro del hogar, podría atenuarse con un mercado inmobiliario más dinámico y profundo que fuera capaz de facilitar el acceso a la vivienda a los nuevos demandantes de espacio.

Recuadro 4.2 Breve historia de un asentamiento informal^a

Los nuevos hogares que se forman en una ciudad o que llegan a ella se enfrentan a una realidad compleja en el momento de la búsqueda de vivienda: i) las grandes urbes ya están ampliamente edificadas; ii) los precios en el sector formal son altos debido a la fuerte demanda por las unidades existentes y a una industria de la construcción ineficiente que limita el ritmo de crecimiento de la oferta; iii) los ingresos bajos y volátiles junto con el escaso acceso a oportunidades de crédito privan a muchas familias de la oportunidad de considerar una vivienda en el sector formal. Simultáneamente, la existencia de terrenos públicos baldíos o terrenos privados abandonados y una deficiente capacidad estatal para contener el loteo informal propician la aparición de una competencia efectiva para el sector formal de vivienda. Así, las alternativas de financiación informal que ofrecen los operadores ilegales de tierras (como los llamados “tierreros” colombianos), la flexibilidad de estas opciones en términos de modificación y expansión de la edificación a mediano y largo plazo, y –en algunos casos– los beneficios de las redes laborales y sociales que ofrece la presencia de familiares y paisanos ya arraigados en el lugar son factores que aumentan el atractivo de estos loteos informales. Así se manifiesta (o surge) una clara dualidad en el mercado inmobiliario.

Con el paso del tiempo, las expectativas de consolidación legal de estos asentamientos se incrementan. Los bajos precios pagados por los terrenos o las construcciones iniciales (reflejo del riesgo asociado de quedar en una situación de marginalidad permanente) comienzan a quedar atrás y los valores empiezan a aumentar a medida que más hogares se asientan y crece la sensación de certeza de un eventual reconocimiento y la consolidación del barrio. Asimismo, la reputación de las autoridades de estar en favor de las regularizaciones (mediante la entrega de títulos de propiedad o la inversión en infraestructura de servicios) o de, al menos, mantener una actitud pasiva que evita los desalojos estimula estas expectativas en los ocupantes ilegales. En efecto, el alto costo económico y social de desalojar barrios ya habitados explica que esta alternativa no sea la estrategia preferida, pero esto solo magnifica la necesidad de fortalecer las capacidades del Estado para prevenir la formación de nuevos asentamientos.

Una vez instalados, los hogares comienzan una serie de acciones colectivas destinadas a conseguir el suministro de servicios públicos. El acceso a estos servicios no solo mejora su calidad de vida sino que además es percibido como una herramienta de legitimación de la comunidad, que allana el camino hacia el reconocimiento y la consolidación del asentamiento. Paulatinamente, suelen llegar algunos servicios (por lo general, de manera deficiente), ya sea porque instancias gubernamentales responden a las demandas colectivas o porque las empresas prestadoras de los servicios obedecen a la necesidad económica de recibir el pago una vez que las conexiones ilegales ya se han hecho.

La dinámica de penetración de estos servicios suele depender del tipo de servicio. En general, se consiguen mayores niveles de cobertura de los servicios cuya conexión individual ilegal a partir de la red preexistente es más sencilla y cuyos beneficios son de naturaleza esencialmente privada (por ejemplo, electricidad y, en menor medida, agua). Por el contrario, la cobertura de los servicios de naturaleza más bien pública es mucho menor y de peor calidad. En ese grupo están el alumbrado público, la seguridad ciudadana, las redes de alcantarillado y las cloacas.

En este punto, algunas características del barrio (sobre todo su ubicación) determinan el ritmo de crecimiento y sus dinámicas internas. En las localizaciones próximas a las fuentes de trabajo de la ciudad, o bien conectadas por medio de las redes de transporte, los mercados inmobiliarios se expanden. La

sensación de seguridad sobre la permanencia en los terrenos aumenta los valores de las unidades y favorece el desarrollo de los mercados de alquiler. Sin embargo, suelen predominar los alquileres parciales, en los cuales los propietarios ocupan parte de la vivienda como forma de resguardo ante una posible usurpación de la casa por parte del inquilino. Esto refleja que los temores asociados a la falta de seguridad jurídica pueden permanecer en muchos casos, aun cuando quienes habitan estos asentamientos se sientan seguros de su tenencia en el sentido de que un desalojo es improbable.

Con la maduración del asentamiento se estrechan las redes comunales y aumenta la sensación de pertenencia. Esto, sumado a las limitadas posibilidades económicas de muchos de sus habitantes, da aliento a dinámicas constructivas destinadas no solo a edificar para alquilar sino para el disfrute de las nuevas generaciones que forman sus propios hogares. Así, comienzan a llenarse los espacios (tanto los lotes libres como los espacios abiertos de las casas originales), se incrementa el crecimiento vertical y las densidades sobrepasan con holgura las predominantes en el sector formal de la ciudad hasta llegar a niveles de hacinamiento.

a. Este Recuadro fue elaborado con base en los informes de un estudio cualitativo coordinado por CAF en asentamientos informales de cinco ciudades de América Latina.

Situación transitoria o trampas de pobreza: lo que sugieren las expectativas

Algunas de las ciudades más ricas de la actualidad, como Londres, Nueva York o París, tuvieron en su momento grandes barrios precarios formados principalmente a partir de la llegada de inmigrantes rurales atraídos por las oportunidades económicas generadas por la Revolución Industrial. Sin embargo, la urbanización de estas ciudades fue acompañada de aumentos en los niveles de ingreso, lo cual favoreció que la marginalidad urbana fuera un fenómeno transitorio entre la llegada de inmigrantes rurales de bajos ingresos a las ciudades y su efectiva integración al sistema formal.

No obstante, como se describe en el Capítulo 1, el proceso de urbanización y su relación con los niveles de ingreso han cambiado de forma drástica a partir de mediados del siglo XX, y desde entonces se ha dado un fenómeno de rápida urbanización que no ha sido acompañado por un crecimiento similar en los niveles de ingreso. En ese contexto, la preocupación que surge es que en la actualidad las ciudades latinoamericanas enfrentan los problemas propios de las grandes urbes (específicamente, la informalidad urbana), pero sin los recursos económicos e institucionales con los que contaron los países hoy desarrollados. En este sentido, las precarias condiciones de vida que ofrecen los asentamientos marginales podrían constituir verdaderas trampas de pobreza, con bajos ingresos y oportunidades limitadas que se autoperpetúan.

Existe evidencia en favor de la caracterización de los asentamientos informales como trampas de pobreza. Marx *et al.* (2013) muestran que los ingresos de los hogares en barrios informales de Kenia y Bangladesh se mantienen constantes, o incluso disminuyen, a medida que aumenta el tiempo de permanencia en el barrio. En cualquier caso, las dinámicas pueden variar mucho entre países (también entre asentamientos dentro de un mismo país). Los mismos autores reseñan que, en las

La proporción de personas que espera completar la educación secundaria o superior entre quienes habitan en el sector informal es menor que entre los residentes en el sector formal.

últimas décadas, desde el punto de vista comparativo, México y, en menor medida, Brasil se han desempeñado bien en cuanto a la incidencia de los asentamientos informales: entre 1990 y 2007, la población urbana informal se contrajo más del 10% en México, y aunque en Brasil se incrementó alrededor del 10%, lo hizo a un ritmo menor que la población urbana total (que creció aproximadamente el 40%).

Lamentablemente, la escasez de datos impide una mejor comprensión sobre las trayectorias laborales y de vida en los asentamientos informales de la región. Sin embargo, sobre la base de la ECAF 2016, el Cuadro 4.9 resume información sobre las expectativas de los habitantes de estas zonas en materia de logros educativos, calidad de vida y vivienda, y la compara con la de los habitantes de barrios formales. En términos de educación, la proporción de personas que espera completar la educación secundaria o superior entre quienes habitan en el sector informal es menor que entre los residentes en el sector formal. Una excepción la constituye la ciudad de Fortaleza, donde las expectativas de avanzar en el sistema educativo son similares entre habitantes de asentamientos formales e informales. En cuanto a la expectativa de mejorar la calidad de vida en el futuro, solo en Buenos Aires se observa que los ciudadanos que residen en asentamientos informales son menos optimistas que aquellos que habitan en la ciudad formal. En el resto de las ciudades analizadas no se aprecian diferencias significativas.

Cuadro 4.9 Expectativas de los hogares según tipo de asentamiento ^{a/ b/}

	Buenos Aires			Fortaleza		Bogotá			Caracas			
	Formal	Informal		Formal	Informal	Formal	Informal		Formal	Informal		
Expectativas educativas (% del total de personas que no ha completado cada nivel de educación)												
Finalizar la educación secundaria	51	28	***	41	42		59	61		36	19	***
Finalizar la educación superior	33	16	***	28	25		57	47	**	32	12	***
Expectativas de calidad de vida (% del total de hogares)												
Mejorar la calidad de vida de su hogar en el futuro	55	43	***	84	85		77	80		47	51	
Expectativas de mudarse de vivienda (% del total de hogares)												
Mudarse a otra vivienda de este mismo vecindario	28	23		40	27	***	17	30	***	53	55	
Mudarse a otro vecindario de esta misma ciudad	32	46	***	28	47	***	27	35		29	27	
Mudarse a otra ciudad u otro país	40	31	*	32	26		56	35	***	18	17	

a/ El Cuadro reporta las características del individuo entrevistado, diferenciando si los hogares pertenecen a asentamientos formales o informales.

b/ ***, ** y * denotan diferencias estadísticamente significativas al 1%, al 5% y al 10%, respectivamente en la proporción de personas u hogares según sus expectativas entre tipos de asentamientos.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

Para evaluar si los asentamientos informales constituyen trampas de pobreza o, por el contrario, son residencia transitoria de quienes llegan a las grandes ciudades en busca de mejores oportunidades, sería ideal observar cómo evoluciona el potencial de generación de ingresos de los ciudadanos de sectores informales a lo largo del tiempo. Lamentablemente, no hay bases de datos que hagan seguimiento a los habitantes de asentamientos informales. Una alternativa es comparar los ingresos de individuos que llevan distinta cantidad de tiempo viviendo en un

asentamiento informal. Sin embargo, esta comparación estaría sesgada debido a que entre las cohortes más antiguas (aquellos con más años de residencia en el asentamiento) solo se podría observar a aquellos con menor potencial de generación de ingresos, pues es de esperar que los individuos con mayores ingresos se hayan mudado del asentamiento.

Para entender mejor las dinámicas de vida en los asentamientos informales sería de gran ayuda tener información que siguiera a los hogares a través del tiempo y que monitoreara sus migraciones. Una conclusión lateral que se puede extraer de este apartado es la imperiosa necesidad de invertir en el desarrollo de bases de datos longitudinales que permitan estudiar en mayor profundidad la realidad de los asentamientos informales en las ciudades del continente.

Los alquileres en asentamientos informales

El alto grado de percepción de propiedad sobre las unidades habitadas en los asentamientos informales podría establecer las bases mínimas para la existencia de un mercado inmobiliario informal relativamente dinámico. El alquiler de la vivienda, o de una parte de la misma, es una de las posibles manifestaciones de estos mercados.¹⁷ En efecto, la proporción de inquilinos en los asentamientos informales de las ciudades analizadas va desde un 7% en Buenos Aires hasta un 29% en Bogotá (ver Cuadro 4.5, p. 194). En el Cuadro 4.10 pueden verse algunas características de las relaciones entre inquilinos y propietarios, tanto en los asentamientos informales como en los sectores formales. En el primer caso se observa que es menos probable que la relación esté legalizada en un contrato de alquiler, es más factible que el acuerdo haya surgido a partir de vínculos previos entre las partes y es menos común la utilización de garantías de cualquier tipo. En otras palabras, en los asentamientos informales el mercado de alquiler tiende a ser un mercado más bien informal, con una supremacía de acuerdos de palabra, facilitados en muchos casos por vínculos previos con el arrendador, y probablemente más legitimados por los hábitos y costumbres que por las normas vigentes.

La proporción de inquilinos en los asentamientos informales de las ciudades analizadas va desde un 7% en Buenos Aires hasta un 29% en Bogotá.

Cuadro 4.10 Características de los alquileres según tipo de asentamiento ^{a/ b/}

	Buenos Aires			Fortaleza			Bogotá			Caracas		
	Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal		Formal	Informal	
Inquilinos												
Con contrato de alquiler (%)	78	31	***	48	28	***	67	28	***	49	39	
Tenía vínculo previo con el arrendatario (%)	43	61	**	63	75		41	67	***	66	85	**
Presentó o firmó alguna garantía (%)	58	9	***	47	40		33	13	***	30	36	

a/ El Cuadro reporta las características del individuo entrevistado, diferenciando si los hogares pertenecen a asentamientos formales o informales.

b/ ***, ** y * denotan diferencias estadísticamente significativas al 1%, al 5% y al 10%, respectivamente en la proporción de personas u hogares entre tipos de asentamientos.

Fuente: elaboración propia con datos de ECAF 2016 (CAF, 2016).

17. Otra manifestación es la compraventa de las propiedades. Las entrevistas cualitativas realizadas en asentamientos informales de las mismas cuatro ciudades en el marco de la Encuesta CAF 2016 revelan la existencia de un mercado de compraventa de viviendas relativamente dinámico.

Lineamientos de políticas para mejorar el acceso a la vivienda

La definición de los objetivos

La universalización del acceso de la población a viviendas de calidad suele ser percibida (y en muchos casos, legalmente exigida) como una tarea del Estado. Para dirigir los esfuerzos hacia esta meta de manera efectiva es fundamental entender las causas de las carencias existentes. En ese sentido, los apartados anteriores han resaltado la importancia de distinguir entre los factores de oferta y de demanda (bajos ingresos) que están detrás de los déficits habitacionales en la región, de modo que se puedan implementar los correctivos pertinentes.

Los factores de oferta tienen que ver con los cuellos de botella que obstaculizan la producción de unidades habitacionales, como la escasez de tierra, las restricciones regulatorias y burocráticas, la insuficiente infraestructura de transporte y otros servicios, la poca competencia en el sector de la construcción y en el mercado de insumos, entre otros. Pero aun si el mercado habitacional funcionara de manera eficiente y no hubiera ninguna traba por el lado de la oferta, es posible que algunos sectores de la sociedad habiten unidades de calidad insuficiente como consecuencia de sus bajos ingresos. En este sentido, los déficits habitacionales son una manifestación más de los niveles de pobreza. Para mejorar las condiciones de vida de estos segmentos de la población, el Estado puede aplicar medidas redistributivas. De hecho, con frecuencia se utiliza la política de vivienda como un mecanismo de redistribución. Una breve discusión sobre los méritos relativos de esta estrategia se ofrece en el Recuadro 4.3 (ver p. 205).

Para ser efectivos, los esfuerzos de redistribución deben cumplir dos condiciones. Primero, deben estar focalizados hacia las familias de menores ingresos cuyo acceso a la vivienda se quiere promover. Es preciso evitar las políticas indiscriminadas (como los controles generales de alquileres o tasas hipotecarias) que distorsionan el funcionamiento del mercado inmobiliario. Segundo, deben complementarse con correctivos que permitan una oferta habitacional relativamente libre de trabas. Para ilustrar este punto, vale imaginar un caso extremo en el que se subsidia la compra de vivienda y simultáneamente se prohíbe la construcción de nuevas unidades. En tal escenario, el subsidio se transformará por completo en mayores precios, y no provocará cambios en los servicios habitacionales disponibles para la población subsidiada.¹⁸

18. Una política que facilite la oferta de vivienda no implica la eliminación de todo tipo de regulación al desarrollo residencial. Existe un margen para el establecimiento de normativas que permitan reducir los costos de congestión y las externalidades negativas del crecimiento poblacional.

Recuadro 4.3 La vivienda como vehículo de redistribución

Respecto de las políticas redistributivas, una cuestión importante tiene que ver con los beneficios relativos de entregar bienes y servicios a los sectores de menores ingresos frente a la alternativa de transferirles dinero y darles la posibilidad de tomar sus decisiones de consumo. En la práctica, es bastante más común observar transferencias en forma de bienes y servicios que en dinero, y uno de los bienes que suele ser usado con fines redistributivos es la vivienda (es el caso, por ejemplo, de los proyectos habitacionales para hogares de bajos ingresos que subsidia el Estado). La razón de la relativa prevalencia de este tipo de transferencias no es necesariamente obvia. En efecto, muchos economistas defienden la superioridad de la redistribución en dinero, ya que esto les permite a los hogares usarlo de la manera que más les convenga. En cambio, las transferencias de bienes y servicios pueden resultar en niveles de consumo ineficientes. Esto quiere decir que si el Estado les transfiriera a los hogares de bajos ingresos la suma equivalente al valor del inmueble en vez de entregarles una casa habría hogares que posiblemente no comprarían una vivienda de esas características sino que distribuirían el dinero de otro modo (incluso mediante la adquisición de una vivienda de otro tipo).

Algunos resultados de programas de transferencias condicionadas son compatibles con esta idea. Por ejemplo, Attanasio y Mesnard (2006) estudian los patrones de consumo de los beneficiarios del programa Familias en Acción en Colombia y encuentran que las familias receptoras aumentan algunas partidas de consumo como alimentos, ropa y educación, pero el consumo de servicios habitacionales no se ve afectado en contextos rurales ni urbanos. Esto posiblemente sea un reflejo de las prioridades de estos hogares.^{a b}

¿Cómo se explica entonces la alta incidencia de las políticas redistribuidas en bienes y servicios? Un primer argumento sugiere que los hogares de bajos ingresos no tienen capacidad de invertir el dinero de la manera más conveniente para ellos, y el Estado conoce mejor que los mismos individuos los niveles de consumo adecuados. Una variante de este argumento señala que las transferencias en especie (que incluyen los subsidios de vivienda) responden a las preferencias de los contribuyentes y a sus creencias sobre las necesidades más apremiantes de los sectores de menores ingresos. Alternativamente, se alega que las transferencias en especie son una manera de garantizar que los beneficios de la redistribución alcancen a los niños de los hogares con necesidades insatisfechas. El sustento teórico de este argumento es que distintos tipos de transferencias afectan la asignación de recursos al interior de los hogares de forma diferente, ya que los individuos que configuran el hogar tienen preferencias diferentes.^c En este escenario, es fundamental definir quién recibe el beneficio y cuál es la posibilidad de que los otros integrantes del hogar se apropien del mismo. En general, es más difícil que las transferencias en bienes sean apropiadas por otros miembros del hogar en comparación con las transferencias hechas en dinero. Por eso, si los padres no internalizan con plenitud los beneficios que la vivienda supone para los niños, entregar una vivienda puede ser la forma de garantizar que los menores consuman un nivel óptimo de servicios habitacionales.

Un segundo argumento tiene que ver con la capacidad de monitoreo de los beneficiarios. Si el sistema de monitoreo es deficiente, las transferencias de dinero tendrían una desventaja: la de dificultar la identificación efectiva de la población objetivo, ya que toda la población, independientemente de su nivel de ingreso, tendría incentivos para reclamar la transferencia. Las transferencias en especie (en particular, en forma de vivienda) pueden aliviar este problema. Sin embargo, de manera paradójica, esto es cierto solo en la medida en que la vivienda sea de una calidad suficientemente baja para no motivar a hogares con ingresos mayores a reclamarla.^d

En conclusión, la superioridad de una forma de redistribución sobre la otra no resulta obvia. Es necesario contar con evidencia empírica adicional sobre este tema. Sin embargo, es fundamental subrayar que como los programas de transferencia en forma de vivienda imponen ciertos niveles de consumo, deben ser muy sofisticados en su implementación. Cuando las inversiones realizadas no reflejan las preferencias de la ciudadanía se corre el riesgo de acabar con construcciones abandonadas, con costos irrecuperables.

- a. Ciertamente, los montos de la transferencia son pequeños. Sin embargo, las preferencias por mejorar la vivienda podrían verse reflejadas en gastos en arreglos e inversiones o en el alquiler de unidades con más prestaciones.
- b. En años recientes los programas de transferencia de dinero (especialmente las modalidades de transferencias condicionadas) han ido ganando espacio. Hoy en día, varios países en desarrollo (incluso algunos países latinoamericanos) implementan este tipo de estrategias.
- c. Por ejemplo, la literatura empírica sugiere que las mujeres eligen mayores niveles de inversión en los niños que los hombres (Duflo, 2012).
- d. No obstante, incluso esa condición puede resultar exigua si existe un mercado secundario donde los beneficiarios pueden vender las unidades.

También es importante discutir la relevancia de los mercados de alquiler. La política habitacional siempre ha estado sesgada hacia la promoción de la tenencia en propiedad, mientras los mercados de alquiler residencial han recibido relativamente poca atención por parte de las instancias de políticas públicas. Si bien no es exclusiva de América Latina, esta predisposición hacia la propiedad ha sido marcada en esta región.

A partir de los resultados incluidos en la literatura especializada, el Recuadro 4.4 presenta los argumentos favorables a la propiedad. De manera sintética se puede señalar que no existe evidencia robusta de que esta forma de tenencia aporte beneficios sociales superiores a la tenencia en alquiler. Esto, aunado al hecho de que los mercados de alquiler pueden ser una herramienta útil para mejorar la situación habitacional de ciertos segmentos de la población, sugiere la necesidad de reconsiderar algunos aspectos de la política inmobiliaria. Específicamente, la misma debería apuntar hacia la meta de universalización del acceso a la vivienda, más que de la tenencia en propiedad. De ninguna forma esto supone desfavorecer a los propietarios o a quienes quieran serlo. Por el contrario, la universalización implica ejecutar una política cuyo objetivo sea maximizar el acceso de los hogares a la vivienda, siendo neutral respecto de las formas de tenencia.

Recuadro 4.4 Ser (propietario) o no ser (lo): el debate entre comprar o alquilar

Uno de los argumentos en favor de la propiedad es que, desde el punto de vista financiero, comprar una vivienda siempre es más beneficioso que alquilar. También se alega que la propiedad aumenta la satisfacción de las personas y promueve un mayor involucramiento con la comunidad y con la gestión pública, lo que tiene efectos positivos para la sociedad. La evidencia existente, sin embargo, no parece ser congruente con estas proposiciones.

Los beneficios financieros de comprar una vivienda dependen de muchos factores. Para la mayoría de las personas, comprar una casa requiere pedir un préstamo, lo que a su vez implica el pago

de intereses hipotecarios. Además de la tasa hipotecaria, entran en la ecuación múltiples variables (incluyendo las expectativas de capitalización de la vivienda, la rentabilidad de inversiones alternativas, el sistema tributario, los cánones de alquiler, entre otros), de modo que la idoneidad financiera de la compra no está garantizada y depende del contexto. Ciertamente, la mayoría de los mercados muestra un incremento secular en los precios de la vivienda y la percepción generalizada es que una casa es siempre una apuesta segura. Episodios como la crisis inmobiliaria de la década de 2000, sin embargo, revelan la fragilidad de esta creencia. Más aún, algunos economistas han postulado que las expectativas generalizadas de subas en el precio de las viviendas pueden, por sí mismas, producir incrementos de precios y provocar burbujas inmobiliarias.

La crisis inmobiliaria de finales de la década de 2000 también dejó en evidencia otra de las desventajas de la propiedad: el riesgo asociado a la baja diversificación financiera de los hogares propietarios. En efecto, para la mayoría de estos hogares, la vivienda representa un porcentaje elevado de su riqueza y, por lo tanto, genera una alta exposición a la volatilidad del sector inmobiliario y a potenciales pérdidas de patrimonio en episodios de caída de los precios en ese sector.

Muchas de las políticas gubernamentales dirigidas a favorecer la propiedad apuntan precisamente a disminuir el costo económico asociado a la compra de unidades, lo que altera la balanza entre compra y alquiler. Ejemplos de esa situación son los subsidios a las tasas hipotecarias y el tratamiento tributario preferencial hacia los pagos de intereses hipotecarios. Sin embargo, este tipo de programas no solo tiene costos de eficiencia (porque cambia el balance de precios y afecta las decisiones de los individuos), también tiene costos distributivos (porque son los hogares de ingresos medios y altos los que cuentan con la posibilidad de adquirir deudas hipotecarias y de beneficiarse de los subsidios).

Quizás el argumento en favor de la propiedad que ha recibido más apoyo en la literatura especializada es el que se refiere a sus ventajas no pecuniarias. Diversos estudios han encontrado una correlación positiva entre la tenencia en propiedad y variables como los niveles de salud del hogar y el desarrollo cognitivo de los niños. DiPasquale y Glaeser (1999) hallaron que los propietarios tienen mayores niveles de involucramiento en la comunidad e invierten más en capital social. El principal problema de estos trabajos es que no pueden refutar la hipótesis de que la relación observada se debe a diferencias preexistentes entre hogares propietarios y hogares que alquilan. Además, es importante señalar que la mayor parte del efecto se produce porque los propietarios pasan más tiempo viviendo en sus comunidades (al comprar disminuye la probabilidad de mudarse a otro vecindario) y no debido al tipo de tenencia. Por otro lado, la reducción de la movilidad geográfica de los propietarios hace que estos hogares sean más vulnerables a cambios en las condiciones de los mercados laborales locales. En efecto, varios autores se han dedicado a estudiar la relación entre la propiedad de la vivienda y el empleo y han presentado argumentos contradictorios. La evidencia empírica tampoco es concluyente. En un estudio reciente, Navarrete y Navarrete (2016) utilizaron un diseño cuasiexperimental para evaluar el efecto causal de un programa de promoción de la propiedad en Chile sobre la situación laboral de los individuos. Los autores encontraron que la tenencia en propiedad reduce el empleo en 4 a 5 puntos porcentuales, y entre los posibles mecanismos identifican el aumento en los ingresos mensuales no laborales y una creciente carga de tareas domésticas.

Además de que la evidencia en favor de la propiedad como forma superior de tenencia es insuficiente y poco convincente, hay varias razones por las cuales las políticas públicas deberían

apuntar a dinamizar el mercado de alquiler. En primer lugar, como se mencionó antes, la compra de vivienda supone una inversión elevada de la que quedan excluidos grandes sectores de la población debido a la ausencia de subsidios con montos considerables. En consecuencia, el alquiler es una opción natural para los hogares de ingresos medios y bajos. Para eso, es necesario activar un mercado más amplio y fomentar la inversión en la construcción de unidades destinadas a este fin, así como en su mantenimiento. En segundo término, la composición del hogar está muy vinculada al tipo de tenencia. Por ejemplo, tradicionalmente se asocia la compra de una casa a la formación de una familia. En ese sentido, el mercado inmobiliario debería reflejar los cambios sociales en la composición de los hogares, como las tendencias actuales hacia una mayor prevalencia de hogares unifamiliares, el aplazamiento en las decisiones de contraer matrimonio y tener hijos, y el incremento en la movilidad geográfica de los jóvenes, que apuntan hacia la necesidad de mercados de alquiler que respondan a una demanda cambiante.

Primera tarea: destrabar la oferta inmobiliaria

La discusión conceptual y la evidencia empírica presentadas en este Capítulo sugieren que el aumento de la oferta inmobiliaria residencial debe ser prioridad de las políticas públicas. En efecto, en la mayoría de los países de la región la tasa de construcción de viviendas nuevas no alcanza a cubrir los aumentos de la demanda. Por ejemplo, según datos del BID (2012), en el decenio de 1997 a 2006, en Argentina y en Colombia el número de nuevas viviendas formales estuvo por debajo de la formación de nuevos hogares.¹⁹ En ese sentido, la pregunta fundamental es ¿por qué no se construye más en las ciudades de América Latina?

Una importante barrera a la construcción es la escasez de tierra edificable, que se debe tanto a los límites naturales de la ciudad (por ejemplo, accidentes geográficos) como a regulaciones que limitan el desarrollo residencial. Desde el punto de vista de las políticas públicas, las restricciones regulatorias son las que ameritan más escrutinio por ser susceptibles de ajuste. El espacio para la negociación con montañas y mares, en cambio, es limitado.

Ante los crecimientos de la demanda, la expansión del perímetro urbano constituye un primer margen de ajuste de la oferta inmobiliaria. Dejando de lado los límites impuestos por los accidentes naturales, las políticas públicas pueden influir en la extensión de tierra desarrollable en una ciudad. Lejos de ser inamovible, la extensión urbana es susceptible de ser modificada a través de inversiones, especialmente en lo que respecta a la infraestructura de transporte.

El elemento fundamental que permite evaluar si un lote de tierra es apto para urbanizar es que resulte relevante desde el punto de vista económico, lo cual se puede

19. En contraste, Chile mantuvo un balance entre estas dos variables.

conseguir mediante la provisión de los medios que conecten ese lote con la vida económica de la ciudad. A fin de ilustrar este punto, algunos autores mencionan el papel que ha desempeñado la construcción de autopistas, carreteras y vías férreas en Estados Unidos y China, donde ha afectado directamente la forma y el tamaño de las ciudades (Baum-Snow, 2007; Baum-Snow *et al.*, 2017). Esto sucede porque las decisiones de ubicación de los hogares siguen el trazado de las rutas que dan acceso a los beneficios de la ciudad, por eso la cantidad de tierra atractiva desde el punto de vista económico para fines residenciales es una función del sistema de transporte.

Esta evidencia y el hecho de que la extensión física de las ciudades ha crecido de modo sostenido al tiempo que la densidad urbana ha caído (ver los Capítulos 1 y 2) parecen sugerir la conveniencia de invertir en redes de transporte (y otros servicios) en la periferia de las ciudades. Sin embargo, esta idea entra en conflicto con un objetivo explícito de la planificación municipal que busca contener la expansión de la huella urbana en muchas ciudades de la región.

Un segundo margen de ajuste ante la expansión de la demanda es aumentar la densidad de construcción al interior del perímetro urbano. Sin embargo, también hay un extenso conjunto de regulaciones que pueden limitar la densidad residencial. De hecho, en muchos casos este es justamente el objetivo de la regulación. Existen razones legítimas para imponer ciertos frenos al crecimiento de la oferta habitacional porque los nuevos desarrollos suelen generar externalidades negativas a los vecinos de unidades ya existentes en forma de aumentos en la congestión y la contaminación. Sin embargo, los frenos a la construcción también acarrearán consecuencias sobre la asequibilidad de la vivienda a través del incremento en los precios. La relación entre restricciones regulatorias y mayores precios de las viviendas es un resultado empírico muy robusto.

En función de los dos puntos previos, cabe destacar que la imposición de límites simultáneos a las densidades residenciales y a la expansión urbana puede ser especialmente perjudicial para los mercados de vivienda, ya que se cierran los canales de ajuste a la expansión de la demanda habitacional.

Debido a la variedad de medidas que pueden afectar la construcción residencial (de manera intencional o no), es difícil valorar la severidad del marco regulatorio general. Gyourko *et al.* (2008) proponen –y calculan para las localidades norteamericanas– un índice que sintetiza la complejidad regulatoria y permite organizar los distritos según qué tan restrictivos son los procesos de construcción.²⁰ La conclusión a la que llegan los autores es que las políticas más restrictivas se asocian a mercados de vivienda más caros. Las investigaciones de este tipo son escasas en América Latina. Una excepción es el trabajo de Goytia *et al.* (2015b), quienes estimaron un índice de “ambiente regulatorio” inspirado en Gyourko *et al.* (2008) para

La expansión del perímetro urbano y el aumento de la densidad de construcción permiten ajustar la oferta inmobiliaria ante crecimientos de la demanda.

20. Resulta imposible hablar de un nivel “óptimo” de regulación, porque no existen las herramientas teóricas para definirlo. En efecto, como ya se señaló, imponer medidas más restrictivas acarrea ventajas y desventajas. Un nivel excesivo de regulación puede responder a que los beneficios de esta son más palpables (en términos de menor congestión, menor hacinamiento, una mejor vista, etc.) que sus costos (como mayores precios en el mercado e ineficiencia en la distribución geográfica de los individuos).

Ineficiencias en los procesos de obtención de permisos también pueden afectar la producción de viviendas, debido a que aumentan los costos.

las municipalidades argentinas y encontraron que los municipios con regulación más estricta se caracterizan por tener un mayor número de actores involucrados en la toma de decisiones, procesos de aprobación más costosos y un tiempo de retraso mayor en la aprobación de cambios regulatorios. Algunas características locales que se correlacionan positivamente con la severidad de la regulación son el nivel de ingresos de la comunidad y el porcentaje de adultos con educación terciaria.

En otro estudio, los mismos autores hallaron que la regulación parece no responder a consideraciones de bienestar (como la mitigación de externalidades negativas) o a preferencias de los propietarios (quienes limitarían las nuevas construcciones para beneficiarse de altos precios en la vivienda) sino a motivos de exclusión (se imponen regulaciones estrictas para excluir grupos de potenciales residentes, en general, sectores de bajos ingresos). Esta discusión es fundamental porque la regulación del suelo tiene importantes efectos distributivos y, en consecuencia, es susceptible de ser usada para favorecer a algunos sectores de la sociedad en detrimento de otros. Sin embargo, es necesaria mucha más investigación para entender con claridad los determinantes de las políticas de vivienda (Goytia *et al.*, 2015a).

Además de los componentes estrictamente regulatorios, factores como las ineficiencias en los procesos de obtención de permisos también pueden afectar la producción de viviendas, debido a que aumentan los costos (monetarios o de tiempo) de los desarrollos residenciales. Una muestra puntual la constituyen los trámites complejos y caros del registro de la propiedad que se observan en muchos países de la región (BID, 2012). En algunas ciudades, estos obstáculos burocráticos pueden ser incluso más perjudiciales que las regulaciones. Por ejemplo, los desarrolladores urbanos de las principales ciudades argentinas reportan que las múltiples trabas burocráticas que integran el proceso de tramitación y aprobación de los loteos y el alto costo del mismo son responsables de la baja inversión privada en desarrollo habitacional para sectores de ingreso medios y bajos (Ronconi *et al.*, 2012).

Asimismo, para la realización de esta edición del reporte de CAF se envió una encuesta a la oficina de planeamiento urbano de un grupo de ciudades de la región. Entre las preguntas incluidas, se pedía indicar en qué medida una serie de factores (legales, institucionales, económicos, etc.) impacta en el ritmo de construcción residencial en las ciudades. Existe una importante heterogeneidad de respuestas al respecto, pero los tres factores más comúnmente identificados como de alto impacto sobre el ritmo de construcción son:

- La duración del proceso de revisión de cambios de zonificación o regulación.
- La presión sobre los servicios y el equipamiento comunitarios.
- Las restricciones legales a la densidad residencial.

Este conjunto de factores ilustra las distintas dimensiones en que el Estado puede intervenir en favor de una oferta inmobiliaria más flexible. El primero de ellos apunta precisamente al elemento burocrático. El segundo hace mención a la relación entre el mercado inmobiliario y la inversión en servicios públicos (escuelas, hospitales, parques, etc.). En efecto, el crecimiento poblacional pone presión sobre las

instalaciones públicas existentes, de modo que la inversión dirigida a aumentar la disponibilidad de estos servicios es también importante para expandir el inventario inmobiliario. Por último, el tercer factor hace referencia al aspecto estrictamente regulatorio.

La dualidad del mercado

Como se señaló antes, la literatura especializada en los efectos de las regulaciones ha estudiado el mercado estadounidense casi de manera exclusiva. Sin embargo, hay una diferencia importante en los países latinoamericanos: la prevalencia de la dualidad en los mercados inmobiliarios, con grandes sectores de la población viviendo en asentamientos informales. En tales contextos, es posible que las restricciones a la producción inmobiliaria tengan efectos colaterales que no se observan en países desarrollados. Es el caso de las regulaciones, que al afectar el mercado formal de vivienda pueden encarecer la vivienda formal e incentivar la creación de asentamientos informales y la expansión de los ya existentes. Si bien este es un argumento sobre el ambiente regulatorio general, el Recuadro 4.5 (ver p. 212) ilustra cómo una política específica puede acentuar la dualidad del mercado de vivienda.

Para Brasil existe evidencia preliminar en favor de esta hipótesis. Biderman (2008) muestra que las normas asociadas a la zonificación y al parcelamiento de tierras influyen en la formación de viviendas informales. Por su parte, Alves (2016) estima que en las ciudades brasileñas la elasticidad de la oferta inmobiliaria es mayor en el sector informal que en el formal. Esto es compatible con la hipótesis de que las restricciones legales y burocráticas afectan de forma desproporcionada al sector formal, y provocan que el mercado informal sea relativamente más dinámico. Para Argentina, Goytia y Pasquini (2016) también encuentran una relación positiva entre la exigencia regulatoria y el crecimiento de los asentamientos informales.

En ese marco, la existencia del sector informal disminuye la efectividad de las restricciones a la construcción que buscan controlar el crecimiento poblacional (que suele ser uno de los objetivos de esas regulaciones). Un trabajo de Feler y Henderson (2011) sugiere que, ante la ineficacia de los instrumentos legales, los municipios brasileños utilizaron vías alternativas para frenar la llegada de inmigrantes de bajos ingresos. A tal fin, los municipios habrían reducido de modo estratégico los niveles de provisión de agua y de cloacas en las áreas más propensas a la formación y la expansión de asentamientos informales. Este hallazgo concuerda con lo apreciado por Goytia *et al.* (2015a) respecto de los motivos de exclusión que hay detrás de algunas regulaciones para la edificación en Argentina.

En conclusión, aunque se requiere más evidencia para entender de manera clara las consecuencias de las regulaciones de uso del suelo sobre la informalidad urbana, la existente sugiere que la flexibilización y el abaratamiento de los procesos burocráticos asociados a la producción residencial, así como la simplificación del marco regulatorio, pueden ser de gran ayuda para disminuir la incidencia de los asentamientos informales.

Al afectar el mercado formal de vivienda, las regulaciones pueden encarecer la vivienda formal e incentivar la creación de asentamientos informales.

Recuadro 4.5 Los efectos colaterales de la regulación: el caso de los tamaños mínimos

La relación entre el ingreso y la demanda por espacio (discutida en detalle en el subapartado “El consumo de vivienda”) sirve para ilustrar cómo algunas regulaciones diseñadas para mejorar la situación habitacional de las familias pueden producir resultados contraproducentes. Por ejemplo, es común que las administraciones impongan ciertos requisitos sobre el espacio que pueden ocupar las viviendas (como tamaños mínimos de lote o de unidades). Este tipo de reglas pretende garantizar que los individuos cuenten con “suficiente” espacio en su residencia. Su intención es, por lo tanto, buena y comprensible, pues el hacinamiento tiene efectos perversos sobre variables tan importantes como el desempeño escolar en los niños. Sin embargo, también es cierto que las viviendas más grandes son más costosas y, en consecuencia, dichas regulaciones pueden resultar en precios de vivienda que excedan el presupuesto de los hogares de menores ingresos. En ese contexto, estos hogares se verán obligados a buscar fórmulas alternativas para satisfacer sus necesidades, como habitar construcciones informales que no cumplen con la norma impuesta por la administración. De este modo, en vez de garantizar la universalización de las condiciones mínimas que se regulan, los requisitos de construcción pueden acabar incentivando la informalidad en la propiedad o el alquiler.

Expandir la oferta de alquiler

Como en cualquier otro mercado, el aumento de la cantidad de unidades para alquilar es la principal manera de reducir los precios de alquiler. El Recuadro 4.6 (ver p. 213) expone un caso que ejemplifica la estrecha relación entre unidades ofertadas y cánones de arrendamiento. Esta expansión de la oferta podría provenir sobre todo de dos fuentes: i) las viviendas construidas que en la actualidad no se encuentran habitadas y que podrían entrar en el mercado de renta si se diseñan los incentivos apropiados; ii) el desarrollo de nuevas unidades construidas específicamente para alquilar, una fórmula casi inexistente en América Latina, pero de relativa popularidad en otras regiones.

En cuanto al primer punto, son pocas las estimaciones sobre el número de viviendas no habitadas en las ciudades del continente. Además, se debe tener en cuenta que no todas las unidades no habitadas son necesariamente susceptibles de entrar en el mercado. Sin embargo, los pocos datos que existen al respecto parecen indicar que la cantidad de unidades en esta condición es significativa, lo que ameritaría diseñar los incentivos apropiados para estimular su inclusión en el mercado inmobiliario. Según datos de la Red de Información Financiera de Vivienda (HOFINET, por sus siglas en inglés), para 2010 el 14% de las viviendas de México (alrededor de 5 millones de unidades) estaban deshabitadas. En ese mismo período, el porcentaje correspondiente para Brasil se calculó en un 10%, para Panamá en un 8% y para Colombia en un 6%.

Recuadro 4.6 El mercado de alquiler en Argentina

De acuerdo con un estudio de Cruces (2016), que explora el caso del mercado inmobiliario argentino en el período 2003-12, después de la crisis económica y política de 2001 la confianza de los agentes económicos del país en los instrumentos tradicionales de ahorro se desplomó, lo cual estimuló un incremento en el uso de inversiones inmobiliarias como mecanismo alternativo de ahorro. En efecto, mientras que durante la década de 1990 por cada dólar invertido en el sector inmobiliario había 6 dólares en depósitos bancarios, entre 2003 y 2012 esta relación pasó a ser casi de 1 a 1. Esto se tradujo en un acelerado ritmo de construcción, que tuvo consecuencias en el mercado de alquiler. A partir de datos de consumo de electricidad, el trabajo estima la tasa de desocupación de las nuevas unidades en el 6%, lo que sugiere que la mayoría de las nuevas viviendas se sumó al mercado de alquiler. Acorde con esto, durante el período de estudio los precios de alquiler sufrieron una caída de alrededor del 40% en términos reales.

Este episodio muestra la relación negativa existente entre la oferta de viviendas en el mercado de alquiler y las rentas de mercado. Sin embargo, en este caso el detonante específico del aumento en la oferta fue la acentuada desconfianza por parte de la sociedad en los instrumentos tradicionales de ahorro, razón por la cual los efectos económicos agregados no fueron necesariamente positivos.

El nivel de desocupación de unidades también puede ser consecuencia directa de la política económica. Un ejemplo de esto es el establecimiento de controles a los cánones de alquiler y las legislaciones que dificultan los desalojos de arrendatarios morosos. La intención de estas normas suele ser amparar a los inquilinos, pero el resultado es la caída en la disposición de los propietarios a ofrecer sus viviendas en alquiler (al menos, a través de canales formales). Este tipo de regulaciones contribuye a explicar por qué algunos propietarios que poseen numerosas unidades prefieren dejar viviendas desocupadas antes que alquilarlas o elevan sus exigencias a la hora de cerrar contratos de alquiler, lo cual aumenta el tiempo que las unidades permanecen vacantes. En ese sentido, si lo que se quiere es favorecer la ampliación de los mercados de alquiler, el primer paso es corregir las imperfecciones regulatorias existentes.

Respecto del segundo punto, la implementación de proyectos residenciales para alquiler es una herramienta que apenas se ha ensayado en la región, lo que contrasta con su relativa popularidad en regiones más desarrolladas. En los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, en un ambiente caracterizado por altos niveles de escasez habitacional y pobreza generalizada, los países europeos realizaron inversiones públicas en el sector de la vivienda de alquiler. Con el paso del tiempo, el incremento de los ingresos de la población y las facilidades de financiamiento provocaron la reducción del sector de alquiler, que aun así sigue siendo muy significativo en algunos países. Eventualmente, el paradigma cambió del diseño de incentivos para inversión privada en vivienda de alquiler a los subsidios públicos a la demanda. Por el contrario, en América Latina se ha hecho poco para fomentar el crecimiento de la oferta de unidades en alquiler.

Para favorecer el acceso a la vivienda es fundamental crear un sector crediticio amplio y eficiente.

Una razón posible para explicar esta situación es que los desarrollos residenciales para alquiler tienen horizontes largos de rentabilidad, por lo cual la inestabilidad macroeconómica desincentiva este tipo de inversiones. Por lo tanto, la garantía de un ambiente económico estable es una condición necesaria para el crecimiento de este sector. Además, es importante fomentar la formación de mercados crediticios más fuertes, que puedan apalancar este tipo de inversiones. Un motivo adicional que obstaculiza la inversión en proyectos de alquiler es que esta se percibe como más riesgosa que el desarrollo de viviendas para la venta. Como se ha señalado antes, esta percepción tiene que ver con la incertidumbre que generan las trabas regulatorias (como los obstáculos al desalojo) sobre los flujos de ingresos de alquiler.

En Estados Unidos se implementó, a finales de los años ochenta, un programa muy ambicioso de incentivos fiscales para la construcción de unidades de alquiler de bajo costo, con el fin de aumentar la oferta para familias de ingresos medios y bajos. El diagnóstico es mixto, ya que, por un lado, el programa ha dado lugar a la construcción de una fracción significativa de las unidades privadas de alquiler en el país,²¹ y por el otro, algunos críticos argumentan que gran parte de la oferta que generó el programa ha remplazado la oferta privada y el crecimiento neto es más bien bajo. Una crítica adicional señala que los desarrolladores capturaron buena parte del subsidio y que este no ha sido transferido a los consumidores finales (Deng, 2007; Glaeser y Gyourko, 2008; Eriksen y Rosenthal, 2010).

Políticas de demanda

La demanda de vivienda tiene un comportamiento muy estable y previsible en todas las sociedades. Al ser un bien de primera necesidad, todos los hogares demandan vivienda. Además, y como se vio previamente, la cantidad y la calidad de la demanda se correlacionan de manera positiva con el ingreso. Desde el punto de vista de la demanda, la principal traba al consumo efectivo de servicios habitacionales tiene que ver con su financiamiento.

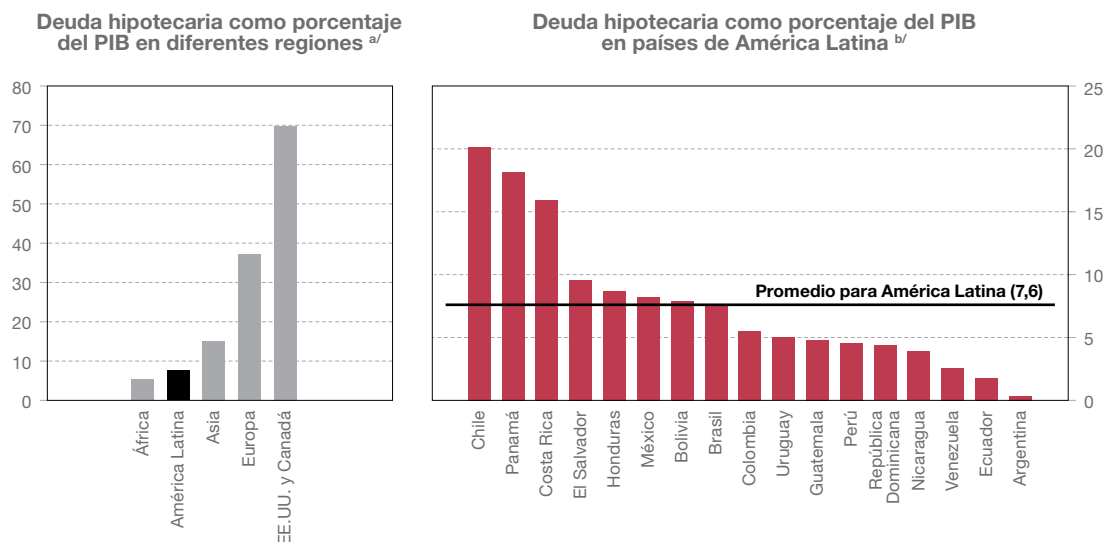
En efecto, la vivienda es un activo costoso. La gran mayoría de las familias requiere acceso a crédito de largo plazo para poder financiar su compra. Por tanto, para favorecer el acceso a la vivienda es fundamental crear un sector crediticio amplio y eficiente. En ausencia de crédito, muchos hogares tienen que recurrir a la autoconstrucción gradual o deben conformarse con habitar estructuras de baja calidad, ya que la adquisición de una vivienda con ahorros propios solo está al alcance de unos pocos (Chiquier y Lea, 2009).

Una manera natural de financiar la compra de una vivienda es a través de una hipoteca, ya que su durabilidad hace que este activo represente también un buen colateral. El uso del financiamiento hipotecario es un fenómeno relativamente reciente, pero que ha ido ganando importancia de forma acelerada en las

21. Gyourko y Glaeser (2008) estiman que este programa fue responsable de la construcción de al menos una tercera parte de todas las unidades privadas de alquiler en Estados Unidos entre 1995 y 2004.

últimas décadas, aunque con mucha más fuerza en los países desarrollados que en los mercados emergentes. Como puede observarse en el Gráfico 4.10, hacia 2015 la deuda hipotecaria como porcentaje del producto interno bruto (PIB), que constituye una medida de la dimensión del sector, promediaba el 37% para Europa, al mismo tiempo que para Estados Unidos y Canadá alcanzaba el 70%. En cambio, en América Latina, Chile presenta el mercado hipotecario más robusto, con un stock de deuda equivalente al 20% de su producto, mientras que Brasil y México, las dos mayores economías de la región, ostentan valores muy inferiores, cercanos al 8%. Los datos para Argentina evidencian un mercado hipotecario casi inexistente.

Gráfico 4.10 Deuda hipotecaria como porcentaje del PIB en diferentes regiones y para países de América Latina



a/ Para acceder a detalles de las regiones ver el Apéndice del Capítulo.

b/ Los datos utilizados para cada país corresponden a los siguientes años: Argentina (2015), Bolivia (2013), Brasil (2013), Chile (2014), Colombia (2015), Costa Rica (2015), Ecuador (2013), El Salvador (2012), Guatemala (2013), Honduras (2013), México (2014), Nicaragua (2013), Panamá (2013), Perú (2015), República Dominicana (2015), Uruguay (2010) y Venezuela (2013).

Fuente: elaboración propia con datos de HOFINET (2017).

Una condición indispensable para el crecimiento del sector hipotecario es la estabilidad macroeconómica. En América Latina, los fuertes vaivenes económicos han ido en detrimento del florecimiento del sector y, en ocasiones, han revertido parte del terreno ganado. En ese sentido, los episodios hiperinflacionarios han sido especialmente dañinos. Los altos niveles de inflación, así como su variabilidad, aumentan el riesgo que supone hacer un préstamo de largo plazo. De modo que la primera recomendación para la toma de decisiones de políticas a fin de

Romper el ciclo de la doble informalidad laboral-habitacional requiere mecanismos innovadores que permitan determinar la capacidad crediticia de los trabajadores informales.

profundizar el mercado hipotecario es propiciar un entorno macroeconómico en el que impere la previsibilidad.

En un nivel más específico, hay un conjunto de elementos institucionales y regulatorios que son necesarios para estimular un buen funcionamiento del sistema de financiamiento inmobiliario. En particular, el Estado debería: i) asegurar los derechos de propiedad y proveer un buen sistema de registro de la propiedad; ii) garantizar la ejecución de hipotecas por parte de los prestamistas en caso de incumplimiento del deudor; iii) establecer un sistema transparente de información crediticia; iv) favorecer la formación de profesionales intermediarios en el mercado inmobiliario, especialmente de valuadores de propiedades; y v) promover el desarrollo de un mercado secundario (de titularización de hipotecas) que suministre liquidez y contribuya a la gestión del riesgo implícito en el negocio hipotecario (Warnock y Warnock, 2008; Chiquier y Lea, 2009). Aunque esta lista de tareas no es exhaustiva, su cumplimiento resulta central para lograr la expansión del mercado hipotecario a través de la reducción de la incertidumbre propia de este tipo de transacciones.

Incluso si la oferta de crédito hipotecario funcionara eficientemente, todavía habría sectores de la población que seguirían desatendidos por el mercado hipotecario: los trabajadores informales y las familias con ingresos muy bajos. La informalidad laboral está asociada a ingresos más volátiles y menos fáciles de demostrar, lo que obstaculiza el acceso al crédito y por lo tanto genera una doble informalidad laboral-inmobiliaria muy común en las ciudades latinoamericanas. En efecto, la evidencia señala que la formalidad laboral es significativa para el acceso al crédito aun luego de controlar por niveles de ingresos. El Gráfico 4.11 (ver p. 217) muestra que la probabilidad de obtener un crédito para comprar una vivienda es 5 puntos porcentuales mayor para trabajadores formales que para trabajadores informales.²²

Romper el ciclo de la doble informalidad laboral-habitacional permitiría, en principio, brindar acceso a los mercados crediticios a segmentos de trabajadores autoempleados o informales con ingresos suficientes pero capacidad limitada o nula para demostrarlos. A tal fin, se requieren mecanismos innovadores que, por ejemplo, alivien las asimetrías de información y permitan a los prestamistas obtener los datos necesarios sobre la capacidad crediticia de los trabajadores informales y sus hogares, y generen instrumentos hipotecarios flexibles y originales. Una muestra de esto es la construcción de historiales crediticios a partir de información de pago de servicios o de alquileres, como han hecho las Sociedades Financieras de Objetivo Limitado en México y el Government Housing Bank de Tailandia.

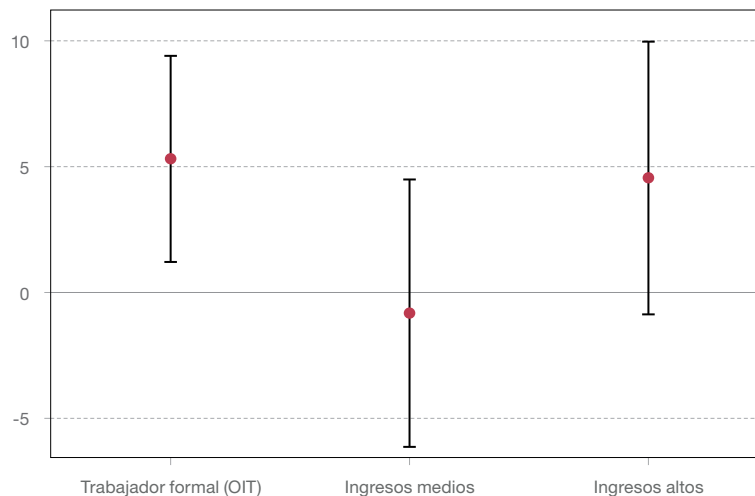
Por otra parte, el nivel de ingresos determina en gran medida la capacidad de obtener financiamiento. Según exhibe la evidencia aportada por la ECAF 2016, el acceso al crédito en América Latina es desigual entre niveles socioeconómicos. Al consultarles a los jefes de hogar que alquilan los motivos por los cuales no compran, el

22. Esta diferencia en acceso al crédito es similar a la que existe entre el tercil superior y el tercil inferior de ingresos.

72% declaró problemas de acceso al crédito.²³ Este porcentaje, sin embargo, varía a lo largo de la distribución de ingresos: la cifra entre los hogares en el tercil superior de ingresos es del 64% y se eleva al 81% para los hogares de menores ingresos.

El 26% de los jefes de hogar entrevistados que son propietarios manifestó haber construido su vivienda gradualmente.

Gráfico 4.11 Efectos de la informalidad laboral y los niveles de ingresos sobre el acceso al mercado crediticio para 11 ciudades de América Latina ^{a/}



a/ El Gráfico presenta los coeficientes de una regresión del acceso a mercado crediticio sobre indicadores de informalidad laboral y niveles de ingreso. La variable dependiente es dicotómica y toma valor 1 para los hogares cuyos jefes reportan un crédito bancario como la principal fuente de fondos usada para acceder a su vivienda. La informalidad laboral se mide a través de una variable dicotómica que vale 1 para los hogares en los que el jefe trabaja en organizaciones de menos de cinco personas. Los niveles de ingreso se miden a través de una variable categórica que toma tres valores, correspondientes a los terciles de la distribución de ingresos de los jefes de hogar de cada ciudad. Se incluyen en la regresión todas las observaciones correspondientes a jefes de hogar ocupados que habitan en la ciudad formal y cuyo hogar es propietario de la vivienda que habita. La categoría omitida es la de hogares cuyo jefe es trabajador informal de ingresos “bajos” (tercil inferior). El coeficiente “trabajador formal” indica el acceso diferencial a crédito de trabajadores formales respecto de informales. La línea vertical reporta el intervalo de confianza del 90% del estimador.

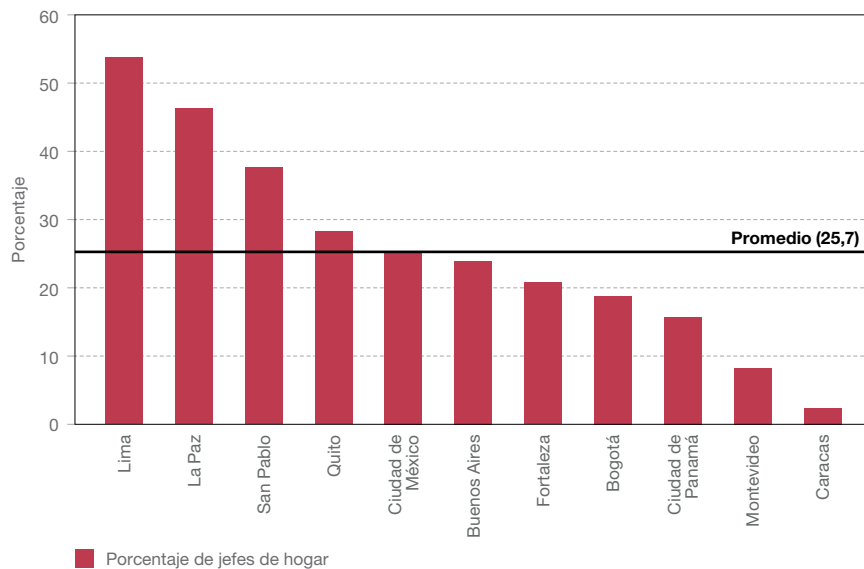
Fuente: elaboración propia con datos de la ECAF 2016 (CAF, 2016).

Ante la imposibilidad de participar en los mercados hipotecarios, los hogares de ingresos bajos y en situación de informalidad laboral acuden a fórmulas de financiamiento alternativas. En este sentido, la primera herramienta a la que recurren es la utilización de los préstamos informales, por parte de amigos o familiares. Otra estrategia (no excluyente de la primera) muy generalizada en la región es la construcción incremental de la vivienda: el 26% de los jefes de hogar entrevistados en la ECAF 2016 manifestó haber construido su vivienda

23. Se considera que un hogar declara problemas de acceso al crédito cuando el encuestado responde “no reúno los requisitos para pagar la cuota de un crédito de vivienda” o “no me alcanza el dinero para pagar la cuota de un crédito de vivienda”.

gradualmente. De todos modos, como muestra el Gráfico 4.12, la cifra es muy heterogénea entre ciudades.

Gráfico 4.12 Vivienda incremental en 11 ciudades de América Latina ^{a/}

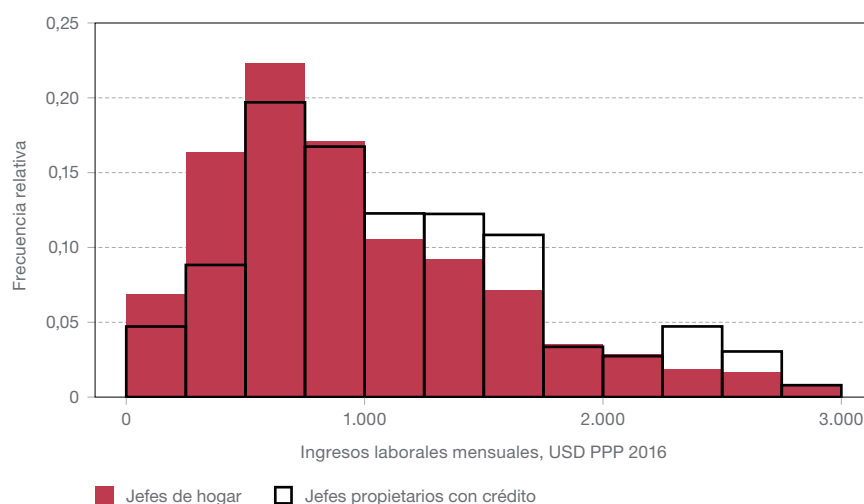


a/ El Gráfico reporta el porcentaje de hogares que ante la pregunta “¿De qué manera su hogar accedió a la vivienda?” responde que “Accedieron al terreno y luego construyeron por etapas”. Se consideran los hogares en los que el jefe del hogar fue el entrevistado.

Fuente: elaboración propia con datos de la ECAF 2016 (CAF, 2016).

Mejorar la situación habitacional de los hogares de menores ingresos supone introducir subsidios que los benefician. Pero no todos los subsidios son iguales, ya que el diseño y la implementación de los mismos determinarán su efectividad. Algunos instrumentos que se han ensayado de manera regular son los subsidios a las tasas de interés y las deducciones impositivas a los pagos de interés hipotecario. Sin embargo, estas estrategias suelen favorecer de forma desproporcionada a familias de ingresos medios y altos. Esto es consecuencia de que (como se mencionó antes) los hogares de mayores ingresos tienen una capacidad de endeudamiento superior y, por lo tanto, resultan más favorecidos por los subsidios generales al crédito. En ese sentido, el Gráfico 4.13 (ver p. 219) compara la distribución de ingresos de los jefes de hogar con la del subconjunto de jefes de hogar que tienen un crédito hipotecario, y muestra que este segundo grupo posee ingresos mayores. Por otra parte, tampoco está claro en qué medida estas políticas aumentan el consumo de vivienda y en qué medida solo provocan una sustitución entre fuentes de financiamiento para propiedades que iban a ser compradas de todos modos.

Gráfico 4.13 Distribución de ingresos de jefes de hogar propietarios que usaron crédito bancario vs. distribución de ingresos de todos los jefes de hogar para 11 ciudades de América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico reporta el histograma de los ingresos de los jefes de familia, medidos en moneda local y convertidos a USD PPP de diciembre de 2016, en intervalos de USD 250. Las barras de color rojo reflejan la distribución de ingresos de todos los hogares cuyos jefes fueron entrevistados. Las barras translúcidas exhiben la distribución de ingresos para el subconjunto de hogares propietarios de su vivienda y cuyos jefes reportan que usaron un crédito bancario como principal fuente de fondos para acceder a su vivienda.

b/ Se representan los datos para las 11 ciudades incluidas en la ECAF 2016, en ciudades formales y asentamientos informales: Buenos Aires, La Paz, Fortaleza, San Pablo, Bogotá, Quito, Ciudad de México, Montevideo, Ciudad de Panamá, Lima y Caracas.

Fuente: elaboración propia con datos de la ECAF 2016 (CAF, 2016) y datos de tipo de cambio extraídos de Bloomberg el 12 de enero de 2017.

Los programas de subsidios deben alejarse de las fórmulas generales que se aplican de forma indiscriminada a todos los hogares. Para lograr un diseño más efectivo, es preciso que los subsidios respondan a un principio de focalización, atendiendo a los hogares que no podrían adquirir una vivienda sin esas asistencias (ver Recuadro 4.7). A tal fin, es necesario, en primer lugar, definir los problemas específicos que limitan la adquisición de vivienda por parte de distintos segmentos de la población (por ejemplo, restricciones al ahorro, volatilidad del empleo, ausencia de títulos de propiedad, alto riesgo sobre valor futuro de las unidades, etc.) y crear mecanismos que permitan identificar a la población objetivo de los beneficios.

Recuadro 4.7 Subsidios a la demanda de vivienda en América Latina

Algunos países de América Latina han puesto en marcha programas focalizados en los hogares de ingresos medios y bajos. Sin embargo, problemas de diseño y de aplicación han limitado la efectividad de los mismos. En este sentido, los programas “ABC” (por Ahorro, Bono y Crédito) han sido un instrumento de uso habitual. Estos esquemas combinan requerimientos de ahorro por

parte de las familias, un bono para la construcción o adquisición de vivienda o terreno y crédito hipotecario para financiar el resto de la inversión.^a

Según una revisión de las evaluaciones disponibles realizada por McTarnaghan *et al.* (2016), los programas de subsidios basados en la demanda han permitido reducir el déficit habitacional cuantitativo entre hogares de ingresos medios, pero no han sido eficaces en alcanzar a hogares de ingresos bajos o muy bajos debido a que, en estos casos, no logran resolver los problemas de asequibilidad. Asimismo, estos programas han permitido reducir los déficits cualitativos por medio de la construcción de viviendas con mejores condiciones de habitabilidad (unidades de mejor calidad, más espaciosas y en algunos casos, aunque no siempre, con mejor acceso a servicios básicos). Sin embargo, uno de los aspectos más deficitarios de este tipo de intervención suele ser la ubicación de las nuevas construcciones. Como las decisiones de planificación y localización suelen dejarse en manos del sector privado, que tiene incentivos para situar los desarrollos en donde la tierra es más barata, en la mayoría de los casos las viviendas se construyen en zonas periféricas, muchas veces desprovistas de servicios de transporte y otros servicios de infraestructura urbana, lo que reduce la accesibilidad a oportunidades de empleo y aumenta la segregación.

a. Chile fue el primer país de la región en implementar subsidios basados en la demanda en los años setenta. Más recientemente, se han aplicado estrategias similares en otros países. Entre ellas se destacan el programa *Minha Casa Minha Vida* en Brasil, los préstamos de financiamiento del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) y del Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) en México, el programa Vivienda de Interés Social en Colombia y el programa Techo Propio Adquisición de Vivienda Nueva en Perú.

Subsidios a la demanda de alquiler

Otra herramienta dirigida a hogares de ingresos medios y bajos es el subsidio al alquiler. Esta alternativa ha sido ampliamente utilizada en Estados Unidos con la entrega de *vouchers* a los hogares para el pago de los cánones de alquiler.

Una de las ventajas de esta política es que les ofrece a los hogares cierta flexibilidad para elegir el vecindario. En este sentido, si estas políticas se diseñan del modo apropiado pueden contribuir a disminuir la segregación socioeconómica. La literatura especializada ha mostrado recientemente que estos programas pueden favorecer la movilidad social, ya que se generan beneficios importantes en el largo plazo para los niños de los hogares que se mudan a vecindarios con menor incidencia de pobreza. Un resultado que merece la pena destacar es que los efectos son más claros y fuertes cuando los niños salen de los barrios con un alto nivel de pobreza a una edad temprana (Chetty *et al.*, 2016).

Para maximizar sus efectos, los subsidios al alquiler deben plantearse como esquemas complementarios a la desregulación del sector de alquiler. Como se ha resaltado anteriormente, es necesario que antes de planificar el diseño de cualquier esquema de subsidios a la demanda (ya sea para compra o para alquiler) las decisiones de políticas se dirijan a destrabar la oferta inmobiliaria. Con una oferta rígida, los subsidios a la demanda se traducirán en mayores precios. En el caso

de los alquileres, los subsidios pueden ser capturados por los propietarios, lo cual acarrearía efectos distributivos indeseables. Dicho de otro modo, el fomento de una oferta más dinámica y la implementación de los subsidios de demanda no deben entenderse como políticas sustitutas.

Políticas dirigidas a asentamientos informales

En los grandes asentamientos informales se concentran las mayores carencias de infraestructura de la región. En ese sentido, mejorar las condiciones de vida de sus habitantes es uno de los retos más apremiantes y complicados a los que se enfrentan los gobiernos locales. Se han dedicado muchos esfuerzos a intentar cumplir ese objetivo, como los programas de mejoramiento material de barrios y viviendas o las campañas de regularización de la propiedad. Sin embargo, no es recomendable considerar este tipo de intervenciones como una solución al problema general de la incidencia de los asentamientos informales. De hecho, al crear expectativas en la población (de mejoría en el capital físico o de regularización de la tenencia) estos programas pueden incentivar la formación de nuevos barrios irregulares. Por lo tanto, la solución sistémica a este fenómeno requiere dos estrategias complementarias fundamentales: i) aumentar la capacidad de generación de ingresos de los hogares y ii) reducir el costo de acceder al mercado formal de la vivienda.

Esto no quiere decir que las intervenciones localizadas en asentamientos informales no puedan jugar un papel importante. Si se aplican de manera complementaria a las reformas estructurales, las mismas pueden interpretarse como una valiosa transferencia de recursos para las familias que habitan en estos barrios, y un recurso útil para aminorar los costos de una transición hacia el sector formal, que puede resultar lenta.

A continuación se discuten los méritos de estas intervenciones puntuales hacia asentamientos informales. Para eso, se las clasifica en tres grupos: campañas de mejoramiento *in situ*, de regularización de la propiedad y de reubicación de hogares.²⁴

Programas de mejoramiento en el lugar

Los programas de mejora de vivienda e infraestructura *in situ* promueven inversiones localizadas en el capital físico de casas y barrios. Algunos resultados positivos se pueden observar a partir de experiencias puntuales. Galiani *et al.* (2014) evalúan los alcances del programa TECHO (que mejora la calidad de la vivienda de familias de bajos ingresos mediante la entrega de unidades prefabricadas con materiales de calidad superior) en El Salvador, México y Uruguay, y hallan que el programa provoca un aumento en el nivel de satisfacción y bienestar reportado por los hogares receptores, aunque no parece tener efectos significativos sobre

La solución sistémica a los asentamientos informales requiere aumentar la capacidad de generar ingresos de los hogares y reducir el costo de acceder al mercado formal de la vivienda.

24. Para una revisión documentada de las intervenciones de mejoramiento urbano en asentamientos informales puede consultarse Jaitman (2015).

Mejorar en alguna dimensión las viviendas de hogares de bajos recursos aumenta su percepción de bienestar, pero no alcanza para mejorar condiciones de vida futuras.

ingresos y condiciones de salud. Tampoco se encontraron repercusiones en las inversiones de las familias en conexión de servicios, en la posesión de activos o en los resultados en el mercado laboral. Por su parte, Cattaneo *et al.* (2009) muestran que el programa mexicano Piso Firme (que reemplaza suelos de tierra por suelos de cemento) disminuye de manera notable la incidencia de infecciones parasitarias, diarrea y anemia, y favorece el desarrollo cognitivo de los niños en las viviendas intervenidas.

Aunque todavía se necesita más investigación para poder sacar conclusiones más definitivas, estos resultados parecen sugerir que si bien mejorar en alguna dimensión las características de la vivienda de los hogares de bajos ingresos tiene el potencial de aumentar la satisfacción y la percepción de bienestar de las familias, no es claro si estas mejoras alcanzan a sentar bases sólidas para que las familias mejoren sus condiciones de vida futuras.

Otros programas centran los esfuerzos en la expansión de la infraestructura de servicios. Estas inversiones pueden tener efectos positivos sobre el valor de las propiedades adyacentes y así afectar los patrones de consumo e inversión de los hogares. Esto es compatible con lo hallado por González-Navarro y Quintana-Domeque (2016) en México, donde un programa de asfaltado se tradujo en una mayor riqueza para los hogares aledaños, que pudo observarse en el crecimiento del consumo de vehículos y electrodomésticos, así como en inversiones en mejoras de las viviendas. El mismo tipo de externalidades se percibe cuando la inversión original se hace sobre las viviendas. A partir de los datos de programas de regeneración residencial en barrios urbanos de Richmond, Estados Unidos, Rossi-Hansberg *et al.* (2010) muestran que, además de aumentar el valor de los terrenos en las cuadras o las zonas regeneradas, estas intervenciones provocaron ganancias significativas en el valor de la tierra en sectores aledaños. En ese sentido, es importante considerar las estructuras de propiedad de los barrios por intervenir con programas de mejora, pues las relaciones de propiedad determinarán quiénes se benefician y quiénes no, y, por lo tanto, los efectos distributivos de estos programas.

Las intervenciones reseñadas hasta ahora se caracterizan por estar focalizadas en un determinante específico de las condiciones de vida de los hogares de bajos ingresos. Una alternativa la constituyen los programas que promueven un enfoque integral, que abarca tanto componentes de mejoramiento de la vivienda como la provisión de infraestructura básica y otros servicios urbanos. Es el caso del programa Hábitat en México, que consistía en la provisión de infraestructura y equipamiento urbano en escala en los barrios. Además de suministrar servicios públicos (agua potable, drenaje sanitario, alumbrado público, infraestructura vial, recolección y tratamiento de residuos, entre otros) y obras de equipamiento urbano (centros comunitarios, espacios deportivos, parques), la estrategia se complementaba con cursos de entrenamiento laboral y capacitación en temas de salud. Según la evaluación realizada por Ordóñez-Barba *et al.* (2013), el programa tuvo efectos significativos sobre un conjunto de variables que eran objeto de la intervención (por ejemplo, condiciones de habitabilidad y calidad constructiva de las viviendas) e impactos moderados en otras dimensiones (por ejemplo, en el acceso a servicios), con gran alcance en los barrios con

más necesidades, así como efectos positivos sobre el nivel de satisfacción de los hogares. En contraste, el programa no logró impactar en las condiciones de vida de los hogares, como la situación de salud, la seguridad pública o el acceso a amenidades. Por otra parte, un programa similar en Río de Janeiro, el *Favela Bairro*, logró mejorar algunos indicadores de calidad de vida. Según un estudio de Soares y Soares (2005), tuvo efectos sobre el acceso al agua, la recolección de basura y la disponibilidad de desagües, pero no tuvo impactos sobre las condiciones de salud, los niveles de victimización, el valor de las propiedades y los ingresos de los beneficiarios.²⁵ En resumen, estas evaluaciones sugieren que si bien estas intervenciones integrales suelen tener efectos positivos en ciertas características de la infraestructura urbana y de servicios, estos cambios no necesariamente se traducen en mejoras sustanciales en la calidad de vida de las familias afectadas.

Las intervenciones integrales mejoran la infraestructura urbana y de servicios, pero no necesariamente impactan en la calidad de vida de las familias beneficiadas.

La regularización de la propiedad

Como ya se ha apuntado en este Capítulo, uno de los criterios tradicionales para evaluar la existencia de un déficit habitacional es la seguridad de la tenencia de las viviendas. Además de los efectos nocivos que genera vivir en una casa con la amenaza constante de ser expulsado, se ha argumentado que la irregularidad de la propiedad frena el desarrollo económico a través de, al menos, dos canales. En primer término, reduce los incentivos a realizar inversiones en la vivienda, no solo por parte de los propietarios sino también por parte del Estado, debido a que muchas veces la inversión pública en infraestructura está condicionada a la regularización de la propiedad, lo cual condena a los hogares a una situación de bajas condiciones de habitabilidad.²⁶ En segundo lugar, les impide a los hogares acceder a los mercados de crédito (por la imposibilidad de utilizar la propiedad como garantía para obtener un crédito), lo cual los condena a mantenerse en una trayectoria de bajos ingresos y escaso consumo. Esta tesis, propuesta originalmente por De Soto (2000), sostiene que una política que otorgue títulos a quienes viven en situación de informalidad les permitiría acceder al crédito y los incentivaría a realizar inversiones de largo plazo en su vivienda, lo cual apalancaría su progreso económico y mejoraría sus condiciones de vida.

¿Qué dice la evidencia? Los estudios de los efectos de la regularización de la propiedad sobre el acceso al mercado crediticio formal no han encontrado los impactos esperados (Field, 2005; Galiani y Schargrotsky, 2010). Pero sí han determinado que la titularización de las viviendas aumenta la inversión residencial. Así lo afirman Galiani y Schargrotsky (2010), quienes analizaron los efectos de un programa de regularización de títulos en asentamientos informales de Buenos Aires y hallaron que los hogares beneficiados son más propensos a expandir la superficie construida y mejorar la calidad de sus viviendas. En tanto, Field (2005) evaluó los

25. Otro programa de mejoramiento integral de las condiciones de vida en las zonas urbanas segregadas es el Programa Urbano Integral, implementado en Medellín. Hasta el momento, esta iniciativa no ha sido evaluada de manera rigurosa.

26. Un ejemplo es el programa Hábitat en México. A partir de las modificaciones introducidas en 2009, no estar en situación irregular respecto de la tenencia de la tierra se constituyó en uno de los requisitos impuestos a los vecindarios para ser beneficiarios del programa (Ordóñez-Barba *et al.*, 2013).

efectos de un programa de regularización de la tenencia en escala nacional en Perú y observó que el otorgamiento de títulos incrementa de forma significativa la inversión en renovación de la vivienda.

Un hallazgo importante es que el otorgamiento de títulos de propiedad favorece la participación laboral de los beneficiarios, especialmente fuera del hogar. Este resultado responde al hecho de que, en ausencia de garantías sobre la propiedad de la vivienda, las personas tienen que permanecer en la casa para evitar desalojos inesperados (Field, 2007). La regularización de la propiedad también promueve la reducción en el tamaño de los hogares (debido tanto a una menor presencia de miembros de la familia extendida en el hogar como a una reducción en la tasa de natalidad de los hogares) y propicia aumentos en los niveles de educación de los jóvenes (Galiani y Schargrodsky, 2010). Otro resultado interesante es que los títulos pueden redistribuir el poder al interior del hogar. Field (2003), por ejemplo, encuentra que cuando se les otorgan derechos de propiedad a las mujeres, su poder de negociación se acrecienta, lo cual se traduce en una menor cantidad de nacimientos (uno de los canales que explican la relación entre derechos de propiedad y tamaño del hogar).

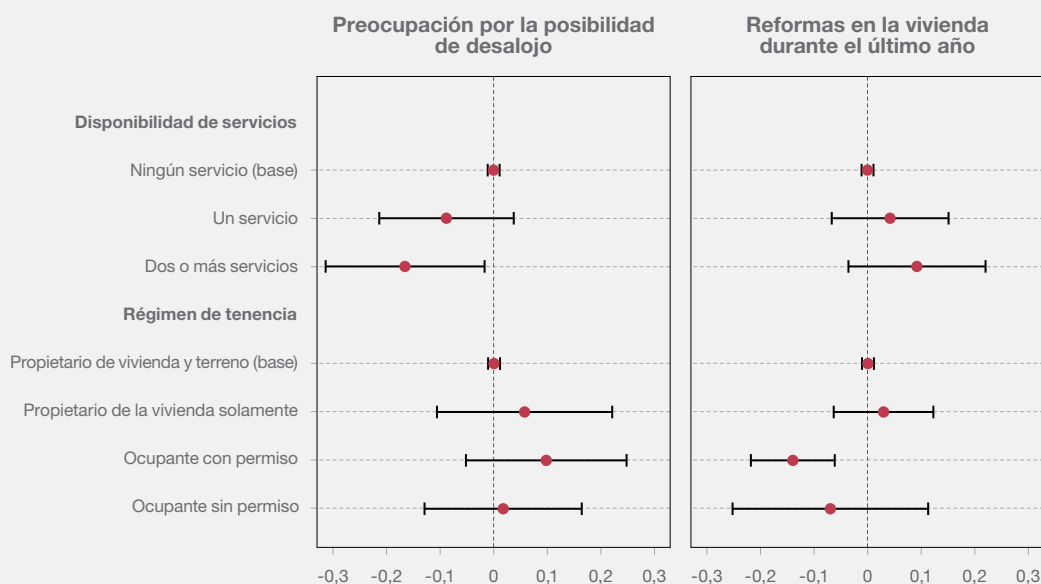
Recuadro 4.8 Régimen de propiedad, miedo al desalojo e inversiones en la vivienda

La sensación de poder ser víctima de un desalojo en cualquier momento es un factor que socava las condiciones de vida de un hogar. Además de los efectos psicológicos que podría acarrear, la falta de seguridad en el derecho a habitar una vivienda puede afectar las decisiones de inversión y de mejora de la vivienda así como las vinculadas con emplearse fuera del hogar (Galiani y Schargrodsky, 2010; Field, 2007).

Dos factores que podrían influir en la probabilidad de desalojo son la falta de un título de propiedad formal sobre la unidad y la inexistencia de infraestructura de servicios públicos. El primer punto resulta elemental: es esperable que la falta de un título de propiedad sobre la vivienda esté asociada de manera cierta con la preocupación ante la probabilidad de desalojo. En el segundo caso, la relación se asienta en que la provisión de infraestructura de servicios públicos podría reducir el miedo ante un posible desalojo debido a que podría ser interpretada como una aceptación de facto de la ocupación informal por parte del Estado.

En ese sentido, el Gráfico 1 exhibe de qué forma se relacionan la tenencia y la disponibilidad de infraestructura de servicios públicos con la preocupación ante la posibilidad de un desalojo y con la decisión de invertir en la vivienda a partir de una muestra de hogares ubicados en asentamientos informales de Buenos Aires, Fortaleza, Bogotá y Caracas. Así, se puede observar que el hecho de tener acceso a uno o más servicios públicos básicos (como agua potable, energía eléctrica o cloacas) se asocia con una menor preocupación ante un posible desalojo y con una mayor probabilidad de haber realizado reformas en el hogar con respecto a un hogar que no tiene acceso a ningún servicio. De la misma manera, ser propietario de la vivienda solamente (pero no del terreno) o ser un ocupante (con permiso o sin él) se asocian con una mayor preocupación ante un posible desalojo y una menor inversión en reformas con relación a un hogar que manifiesta ser propietario de su vivienda y del terreno.^a

Gráfico 1 Preocupación por la posibilidad de desalojo e inversiones en la vivienda, según disponibilidad de servicios y régimen de tenencia declarado, para algunos asentamientos en América Latina ^{a/ b/}



a/ El Gráfico muestra los coeficientes e intervalos de confianza al 90%, estimados por mínimos cuadrados ordinarios, de la asociación entre la preocupación reportada ante la posibilidad de desalojo (panel izquierdo) y la realización de reformas en la vivienda durante el año previo a la encuesta (panel derecho), e indicadores de disponibilidad de servicios públicos básicos (agua potable, energía eléctrica, cloacas) y el régimen de tenencia reportado, controlando por características socioeconómicas del encuestado (género, edad, nivel de educación, antigüedad en el barrio) y ciudad de residencia.

b/ La muestra se restringe a jefes de hogar residiendo en asentamientos informales de Buenos Aires, Fortaleza, Bogotá y Caracas.

Fuente: elaboración propia con datos de la ECAF 2016 (CAF, 2016).

a. En el caso de los ocupantes sin permiso los coeficientes no son estadísticamente significativos. Esta falta de precisión podría deberse a que pocas personas en la muestra reportan esta condición cuando son consultadas sobre su situación de tenencia.

Sin embargo, el otorgamiento del título de propiedad puede resultar insuficiente si los costos de permanecer en la formalidad resultan elevados para los hogares. En ese sentido, Galiani y Schargrodsky (2016) observaron que, entre 12 y 21 años más tarde, el 29% de las propiedades regularizadas por el programa antes mencionado se encontraba nuevamente en situación irregular. Esto obedece a que el registro de transacciones, como la compraventa de las propiedades y los traspasos de dominio debido a divorcios o sucesiones, por ejemplo, genera costos que pueden ser demasiado elevados para los propietarios, sobre todo si se considera el bajo valor de las propiedades.

En resumen, tomadas en su conjunto, generalmente estas decisiones de políticas muestran efectos positivos de la regularización de la propiedad, sobre

todo en términos de una mayor propensión a invertir en la vivienda y a trabajar fuera del hogar, pero no tanto en términos de un mayor acceso al crédito. Acompañar este tipo de iniciativas con otras que reduzcan los costos de permanecer en la formalidad podría ayudar a que los beneficios se sostengan en el tiempo.

La reubicación de los hogares

Una manera alternativa de aproximarse al problema del déficit habitacional en los asentamientos informales es facilitar el acceso a nuevas viviendas de bajo costo que por lo general se localizan en zonas distintas de la ubicación actual. La lógica de este enfoque radica en que algunos de estos barrios presentan un estado de precariedad tan avanzado y complejo que resulta preferible ofrecer a sus habitantes la oportunidad de empezar desde cero en otro lugar. En la medida en que los nuevos desarrollos a los que van los hogares cumplan con ciertos estándares de calidad, los indicadores tradicionales de vivienda mejorarán. A pesar de esto, la evidencia sugiere que en gran parte de los casos el traslado no se traduce en mayores ingresos, y además va acompañado de otros problemas como la desintegración de redes sociales establecidas previamente (Jaitman, 2015).

La falla fundamental de estas decisiones de políticas es que ignoran el valor que los hogares asignan a vivir en ciertas ubicaciones. Por eso, los programas de este tipo tienden a presentar tasas de aceptación bajas y que decaen con el tiempo, y suelen dejar un legado de construcciones abandonadas sin valor económico. En ese sentido, vale resaltar una vez más la importancia de la ubicación como atributo de la vivienda. Barnhardt *et al.* (2017) estudian el caso de una lotería en Ahmedabad, India, que les permitía a los ganadores mudarse de los asentamientos informales en los que habitaban a viviendas de mejor calidad en la periferia de la ciudad (a cambio de una renta mensual subsidiada en más del 50%). Catorce años después de la lotería, los ganadores habitaban efectivamente en viviendas de mejor calidad, pero no habían experimentado cambios en el ingreso familiar ni mejoras de capital humano. Además, los ganadores reportaban mayores niveles de aislamiento respecto de familiares y redes de amigos, y menor acceso a mecanismos de aseguramiento informal. Quizás es más significativo aún que el 34% de los ganadores nunca se mudó a la casa adjudicada y un 32% adicional la abandonó para volver a estar cerca del centro de la ciudad. Sobre la base del análisis de una lotería similar en Rosario, Argentina, Alzúa *et al.* (2016) muestran que entre los hogares ganadores (a quienes también se les asignó una casa en un barrio ubicado en la periferia) disminuyó la tasa de empleo (formal) en 7 puntos porcentuales, debido sobre todo a la falta de oportunidades de empleo que existe en los suburbios.

Como se mencionó antes, la política habitacional debería ser especialmente cautelosa a la hora de financiar desarrollos en áreas que no tienen ningún valor económico, ya que ese valor reducido suele ser consecuencia de una fuerte ausencia de acceso a los beneficios de la ciudad, que incluyen amenidades y fuentes de trabajo.

Conclusiones

Los mercados de vivienda de América Latina no han respondido con suficiencia al acelerado proceso de urbanización que ha atravesado la región debido a que presentan un conjunto de problemas que limitan la capacidad de las ciudades para explotar completamente las potenciales economías de aglomeración. Los cuellos de botella son varios. Para empezar, el inventario inmobiliario evidencia importantes déficits en la calidad de las unidades que habitan los hogares. Con frecuencia, estos déficits están asociados a fallas en el acceso a servicios básicos, lo cual puede acarrear consecuencias negativas sobre el desarrollo físico y cognitivo de los individuos, y sobre su bienestar. A su vez, los precios de las viviendas son elevados en relación con los ingresos de las personas. Además, esta situación de baja asequibilidad se ve agravada por la poca profundidad de los mercados hipotecarios. Por otro lado, la región se caracteriza por una marcada dualidad entre los sectores formal e informal de vivienda. El primero atiende sobre todo a familias de ingresos altos y el segundo provee soluciones más económicas pero deficientes a una importante fracción de la población.

El primer paso que hace falta dar para definir la política habitacional es reconocer que las carencias observadas en esta materia son consecuencias de dos factores simultáneos: los bajos niveles de ingreso que limitan la capacidad de consumo de los hogares y las ineficiencias en la oferta inmobiliaria que frenan y encarecen la creación de unidades. En ese contexto, una política habitacional sistémica, que busque mejorar el acceso a viviendas de calidad para todos, debe empezar por destrabar la oferta en este mercado. Esto supone racionalizar los marcos regulatorios de uso del suelo y los códigos de edificación, agilizar los procesos burocráticos asociados a permisos de construcción y registros de propiedad, y fomentar la profesionalización y la competencia en la industria de la construcción, entre otras tareas. En lo relativo a las normativas de uso del suelo y construcción residencial, es necesario analizar la pertinencia de algunas reglas, pero para eso resulta perentorio sistematizar la información sobre las regulaciones vigentes en los municipios de la región, a fin de poder identificar los efectos de normas puntuales y así evaluar su idoneidad.

La segunda tarea que debe encarar la política habitacional es estimular la expansión de los mercados hipotecarios. Sin fuentes de financiamiento, el acceso a la vivienda se ve severamente limitado, sobre todo para los hogares de ingresos medios y bajos. Esto, a su vez, retroalimenta los problemas de oferta (debido a que los desarrolladores no tienen incentivos a construir unidades para las cuales la demanda será escasa) y propicia la búsqueda de soluciones informales por parte de las familias.

Además de procurar un mercado hipotecario amplio, las políticas que busquen aumentar la demanda de vivienda deberán pensarse siempre como complementarias a las iniciativas dirigidas a expandir la oferta de unidades. De hecho, deberían evitarse los subsidios generales a la adquisición de vivienda. En su lugar, es fundamental identificar los cuellos de botella específicos que limitan el acceso a la vivienda de ciertos segmentos de la sociedad (por ejemplo, falta de ahorros o informalidad laboral) y aplicar correctivos de manera discriminada y focalizada.

Por otra parte, el sector del alquiler, tradicionalmente relegado a un segundo plano en la región, también puede jugar un papel importante en facilitar el acceso a viviendas de calidad. En ese sentido, es necesario racionalizar las regulaciones al alquiler, promover un marco legal que ampare en igual medida a arrendatarios y arrendadores, y evitar los controles de precios. Estas medidas podrían incrementar la oferta de alquiler por dos vías: por el ingreso en el mercado de unidades desocupadas y por el fomento a la construcción de nuevos proyectos para alquiler.

Asimismo, este Capítulo dedica un lugar especial a discutir el fenómeno de los asentamientos informales. Con apoyo en novedosa evidencia cuantitativa y cualitativa, recogida de forma expresa para este proyecto, se brinda una caracterización de estos espacios y los hogares que los habitan. Los datos y testimonios reflejan diferencias claras en las condiciones de vida entre los asentamientos y los barrios formales de las ciudades latinoamericanas. Cerrar estas brechas debe ser prioridad de las políticas públicas, aunque lamentablemente no existe en la actualidad una fórmula clara para conseguir este objetivo.

Sin embargo, cabe destacar que existe una estrecha relación entre el mal funcionamiento del mercado formal de vivienda y la incidencia de los asentamientos informales, y ese es uno de los mensajes que puntualiza este Capítulo. En efecto, para reducir el número de hogares que habitan en asentamientos informales hace falta aumentar la capacidad de generación de ingresos de sus habitantes y disminuir el precio relativo de habitar en la ciudad formal. Como se señaló antes, para lograr esto los esfuerzos deben dirigirse hacia la expansión de la oferta habitacional formal y el desarrollo de las fuentes de financiamiento.

En cuanto a los programas de mejoramiento in situ, pueden ser útiles para transferir recursos necesarios a los habitantes actuales de asentamientos informales, pero no deben ser vistos como una solución definitiva a la existencia de los mismos. Según la literatura especializada, la inversión localizada puede generar mejoras locales, pero sin correctivos estructurales es imposible disminuir la incidencia general de asentamientos informales en una ciudad.

En tanto, los programas de vivienda social que buscan reubicar a hogares en nuevos desarrollos presentan la desventaja de que generalmente se localizan en áreas periféricas con poco atractivo económico debido al limitado acceso que brindan a las fuentes de empleo y a las amenidades de la ciudad. En lugar de priorizar la construcción de viviendas de poco valor, el Estado debería optar por invertir en equipamiento comunitario e infraestructura vial, y en servicios que revaloricen terrenos con escasa conexión y hagan rentables las inversiones residenciales.

Apéndice

Precios de alquileres y viviendas (Gráficos 4.3 y 4.8)

Los precios de viviendas y los de alquileres que estaban anunciados en dólares estadounidenses se convirtieron a moneda local corriente usando los valores de tipos de cambio de Bloomberg para el 31 de enero de 2017. Para el caso de Chile, los valores expresados en unidades de fomento se convirtieron a pesos chilenos según datos del Banco Central de Chile.

Debido a que la información de ingresos laborales y precios de viviendas (tanto de venta como de alquiler) corresponden a diferentes períodos, se deflataron los precios de viviendas a valores de junio del año correspondiente al dato de ingresos. Los deflatores se calcularon a partir de las siguientes fuentes:

Bogotá: Índice de Precios al Consumidor para la ciudad de Bogotá D.C., categoría “Vivienda”, Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Buenos Aires: Índice de Precios al Consumidor de la Ciudad de Buenos Aires, categoría “Vivienda, agua, electricidad y otros combustibles”, Dirección General de Estadísticas y Censos, Ministerio de Hacienda del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Santiago de Chile: Índice de Precios al Consumidor para el área de Gran Santiago, categoría “Vivienda y servicios básicos”, Instituto Nacional de Estadísticas.

Lima: Índice de Precios al Consumidor para el departamento de Lima, categoría “Alquiler de vivienda, combustibles y electricidad”, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Dirección Técnica de Indicadores Económicos.

Ciudad de México: Índice Nacional de Precios al Consumidor para el Área Metropolitana de la Ciudad de México, categoría “Vivienda”, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Montevideo: Índice de Precios del Consumo para la ciudad de Montevideo, categoría “Vivienda”, Instituto Nacional de Estadística.

Quito: Índice de Precios al Consumidor para la ciudad de Quito, categoría “Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles”, Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Los datos de ingresos laborales provienen de encuestas de hogares de la Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe CEDLAS y Banco Mundial: Bogotá D.C. (2014), Gran Buenos Aires (2015), Gran Santiago (2015), Área Metropolitana de Lima (2015), Montevideo (2015), Quito (2014) y Zona Metropolitana del Valle de México (2014).

Deuda hipotecaria (Gráfico 4.10)

Los datos provienen de la Red de Información Financiera de Vivienda (HOFINET, por sus siglas en inglés). Se utiliza siempre el último valor publicado para cada país. Como resultado de ello, los promedios de las regiones quedaron conformados de la siguiente manera:

América Latina incluye Argentina (2014), Bolivia (2013), Brasil (2013), Chile (2014), Colombia (2015), Costa Rica (2015), Ecuador (2013), El Salvador (2012), Guatemala (2013), Honduras (2013), México (2014), Nicaragua (2013), Panamá (2013), Perú (2015), República Dominicana (2015), Uruguay (2010) y Venezuela (2013).

África incluye Argelia (2012), Botsuana (2015), Burundi (2013), Camerún (2011), Cabo Verde (2013), Egipto (2013), Etiopía (2014), Ghana (2013), Kenia (2013), Liberia (2008), Malaui (2014), Marruecos (2015), Mozambique (2014), Namibia (2011), Nigeria (2011), Ruanda (2013), Senegal (2010), Sudáfrica (2015), Tanzania (2015), Túnez (2013), Uganda (2014), Zambia (2012) y Zimbabue (2012).

Asia incluye Arabia Saudita (2014), Azerbaiyán (2015), Baréin (2012), Bangladés (2015), Bután (2015), China (2015), Corea del Sur (2015), Emiratos Árabes Unidos (2013), Georgia (2015), Hong Kong (2015), India (2013), Indonesia (2015), Irán (2011), Israel (2015), Japón (2015), Jordania (2015), Kazajistán (2015), Kuwait (2015), Líbano (2013), Malasia (2015), Mongolia (2015), Nepal (2013), Pakistán (2015), Serbia (2015), Singapur (2015), Sri Lanka (2014), Tailandia (2015), Taiwán (2015), Uzbekistán (2010) y Vietnam (2014).

Europa incluye Albania (2015), Alemania (2015), Armenia (2015), Austria (2015), Bélgica (2015), Bielorrusia (2015), Bosnia y Herzegovina (2015), Bulgaria (2015), Chipre (2015), Croacia (2015), Dinamarca (2015), Eslovaquia (2015), Eslovenia (2015), España (2015), Estonia (2015), Finlandia (2015), Francia (2015), Grecia (2015), Hungría (2015), Irlanda (2015), Islandia (2015), Italia (2015), Letonia (2015), Lituania (2015), Luxemburgo (2015), Noruega (2014), Países Bajos (2015), Polonia (2015), Portugal (2015), Reino Unido (2015), República Checa (2015), Rumania (2015), Suecia (2015), Suiza (2015), Turquía (2015) y Ucrania (2015).

HACIA UNA MEJOR GOBERNANZA METROPOLITANA

Capítulo 5

Capítulo 5

HACIA UNA MEJOR GOBERNANZA METROPOLITANA¹

Introducción

Los capítulos anteriores mostraron que a pesar de la densidad poblacional relativamente alta que caracteriza las ciudades de América Latina, la mayoría de ellas no tiene un balance favorable entre los beneficios de las economías de aglomeración y los costos asociados a las externalidades de la congestión, lo cual lleva a que sus habitantes enfrenten una baja accesibilidad, en términos relativos, a empleos, servicios y amenidades. Esto se debe, entre otras razones, a las regulaciones subóptimas sobre el uso del suelo (Capítulo 2); a la escasa infraestructura de transporte, especialmente de transporte público (Capítulo 3), y a la oferta limitada de vivienda asequible (Capítulo 4). Desde el punto de vista técnico, varias de las propuestas de políticas públicas discutidas en capítulos precedentes tienen el potencial de llevar a las urbes de la región a un nuevo equilibrio, en el que predominen las ventajas de la aglomeración, de manera de lograr ciudades más productivas, con un mayor grado de accesibilidad y, por lo tanto, niveles de bienestar superiores para sus habitantes. Sin embargo, más allá de su calidad técnica, el éxito de estas políticas no está garantizado *per se*, y depende, en gran parte, de la gobernanza metropolitana.

En este Capítulo se analiza el papel de la gobernanza metropolitana en el suministro de soluciones a varios de los problemas que afectan a las ciudades latinoamericanas. En particular, se discuten los aspectos organizacionales e institucionales de la implementación y la coordinación de políticas públicas a nivel metropolitano, pues para la formulación de las políticas de desarrollo urbano de la región y su implementación eficaz es fundamental contar con arreglos institucionales idóneos. En ese sentido, un componente crítico es que dichas iniciativas de gobernanza metropolitana promuevan la transparencia, la rendición de cuentas y la participación ciudadana de modo de afianzar su legitimidad.

Se entiende como gobernanza el proceso de toma de decisiones e implementación de políticas en el que usualmente interactúan instituciones públicas de diferentes niveles de gobierno, el sector privado y la sociedad civil. Además de las instituciones formales, la gobernanza también incluye las interacciones y los arreglos informales que puedan existir entre los distintos actores.

La problemática de la gobernanza metropolitana surge de que la definición administrativa del área metropolitana, y su consiguiente organización política, rara vez coincide con su extensión y su funcionamiento económico y social. Esta diferencia lleva a que se generen ineficiencias por problemas de escala y de externalidades debido a la ausencia de coordinación. Por ejemplo, cuando los municipios integrantes del área metropolitana no coordinan entre sí la política de transporte, los

1. La elaboración de este Capítulo ha sido responsabilidad de Christian Daude, con la asistencia de investigación de Roberto Ferrer, Federico Juncosa y Cynthia Marchioni.

La gobernanza metropolitana es un instrumento para resolver los problemas de coordinación.

pasajeros sufren costos de transporte más elevados y mayores tiempos de traslado porque la escala eficiente de provisión de este servicio normalmente excede a la del gobierno local. Asimismo, con frecuencia las decisiones de un municipio provocan externalidades para los demás integrantes del área metropolitana. Por ejemplo, las regulaciones del uso del suelo, como las limitaciones en el tipo de construcción de vivienda o las restricciones al uso comercial del suelo en un municipio, pueden empujar a los habitantes de bajos recursos hacia la periferia informal de las ciudades por el incremento en el costo de la vivienda, así como causar una expansión de la mancha urbana que lleve al uso más intensivo del transporte privado y colectivo, con externalidades negativas para la ciudad en su conjunto en términos de congestión y polución.

¿De qué forma la gobernanza metropolitana puede dar respuestas efectivas a este tipo de problemas y al mismo tiempo fomentar la participación ciudadana y la legitimidad de la acción pública en estas áreas urbanas? Este Capítulo intenta contestar esta pregunta. Con ese fin, a continuación se presentan brevemente los fundamentos económicos y políticos que justifican la existencia de diferentes arreglos institucionales para gobernar el área metropolitana, así como distintas visiones sobre la necesidad de fomentar mecanismos de coordinación entre las estructuras de gobierno. Luego, se describen las modalidades de gobernanza metropolitana, y se profundiza en algunas de sus ventajas y desventajas. Posteriormente, se reseñan las características más importantes de la gobernanza de las áreas metropolitanas de América Latina y, por último, se expone una discusión sobre algunas condiciones necesarias para lograr reformas de gobernanza exitosas, que mejoren la eficacia de las políticas públicas metropolitanas, especialmente en las dimensiones regulación del uso del suelo, transporte y vivienda.

¿Por qué la gobernanza metropolitana es importante?

Las fallas de coordinación que afectan la implementación de políticas de desarrollo urbano y la provisión de bienes y servicios generan ineficiencias con respecto a lo que es socialmente deseable, ya sea por problemas de escala o por la existencia de externalidades. En ese sentido, la gobernanza metropolitana es, desde el punto de vista económico, un instrumento para resolver los problemas de coordinación. Por un lado, los municipios que componen un área metropolitana pueden no tener la escala suficiente para prestar algunos servicios de manera eficiente (como recolección y tratamiento de residuos), y asociarse con otros municipios para suministrarlos de forma conjunta reduciría su costo de provisión. Por otro lado, las acciones de un municipio o de una agencia sectorial con cobertura territorial pueden causar externalidades negativas sobre los demás integrantes del área metropolitana, o sobre las políticas en otros sectores. Por ejemplo, un municipio podría redefinir la normativa de uso del suelo favoreciendo el uso residencial y de negocios sin tener en cuenta la planificación de la infraestructura de transporte urbano, lo cual produciría efectos negativos sobre los tiempos de traslado no solo en su territorio sino también en municipios vecinos. De igual modo, la falta de

adecuación de la regulación del uso del suelo podría impedir la extensión de ciertos servicios básicos como agua y alcantarillado al interior de un área metropolitana (ver Recuadro 5.1). Es así que estas fallas de coordinación no solo generan ineficiencias, también pueden tener consecuencias negativas importantes sobre la calidad de vida de los habitantes de las ciudades.

Recuadro 5.1 Regulación del uso del suelo y provisión de servicios en asentamientos informales de Bogotá

Botero *et al.* (2017) estudian en profundidad el caso de los asentamientos irregulares El Edén y Potosí, en Ciudad Bolívar (que integra el Área Metropolitana de Bogotá), y muestran el efecto de fallas de coordinación en la regulación del uso del suelo con respecto a la provisión de servicios públicos de agua y alcantarillado.

En El Edén, que está clasificado como zona rural dentro del Plan de Ordenamiento Territorial vigente a pesar de estar densamente poblado, la regulación actual no permite el uso residencial del suelo ni la instalación de servicios públicos. Sin embargo, para la provisión de agua se utilizó un procedimiento alternativo que permite el cobro del suministro temporal de acueductos a usuarios irregulares agrupados para instalar redes de agua potable en el barrio. Para el servicio de alcantarillado, en cambio, existen problemas de coordinación que impiden la instalación de las redes. Por lo tanto, el barrio solamente dispone de un alcantarillado de mala calidad, improvisado por sus habitantes, que no se encuentra conectado a la red formal de los barrios limítrofes, lo cual genera serios problemas ambientales y de estabilidad del suelo. Por su parte, Potosí es miembro de una unidad de planificación zonal urbana que, al ser una organización legal, ya ha logrado tener acceso formal a las redes de agua potable y alcantarillado.

Ante la ausencia de instituciones y mecanismos de coordinación a nivel metropolitano, la fragmentación administrativa de la ciudad (determinada no solo por la existencia de numerosos municipios sino también por el accionar de autoridades estatales o provinciales e, incluso, nacionales) conlleva la falta de una visión estratégica de largo plazo para el desarrollo del área metropolitana que, por ejemplo, aúne las políticas del uso del suelo y las de transporte y vivienda. Un caso ilustrativo es el del Área Metropolitana de Buenos Aires, donde el logro efectivo de una política de transporte a nivel metropolitano se vio obstaculizado por desacuerdos entre los distintos niveles de gobierno (ver Recuadro 5.2, p. 238).

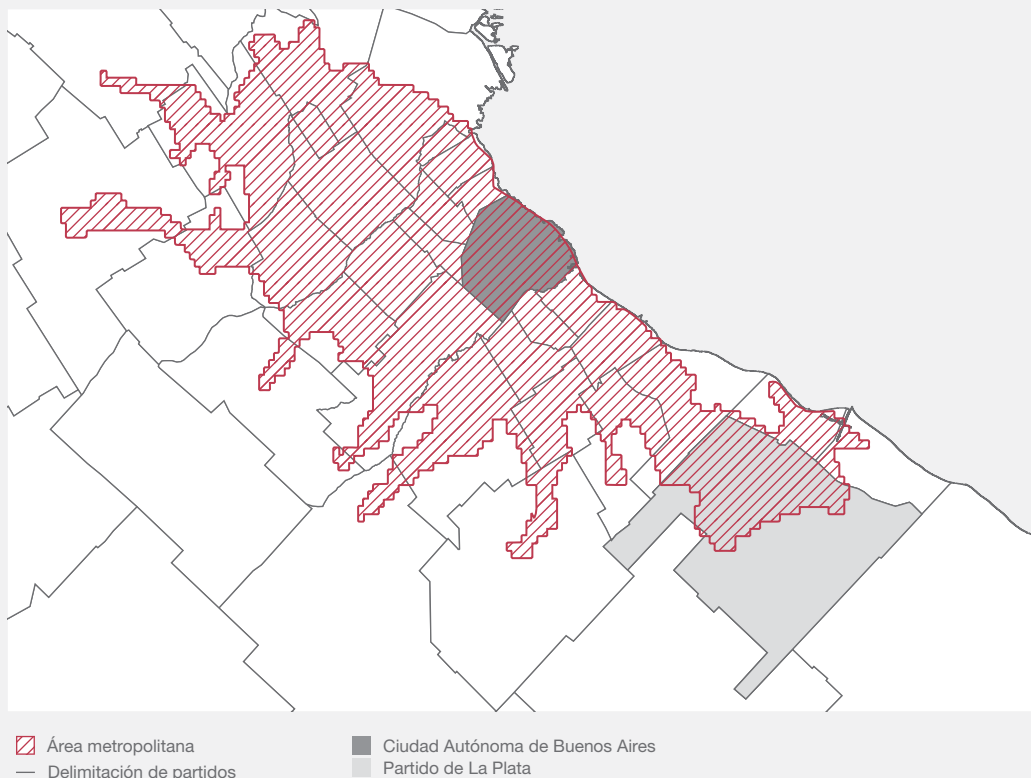
De manera más general, la evidencia empírica para países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) muestra que la fragmentación de la gobernanza metropolitana está correlacionada con niveles de productividad más bajos y menores tasas de crecimiento económico (Ahrend *et al.*, 2017). A su vez, para este grupo de países, la existencia de instituciones formales de gobierno metropolitano se asocia con una mayor satisfacción ciudadana en áreas como transporte público y calidad del medio ambiente (Ahrend *et al.*, 2014, 2017). También existe evidencia para Estados Unidos de que una mayor fragmentación municipal

lleva a niveles superiores de segregación social, lo que, además, tiene efectos negativos sobre el bienestar de las poblaciones más vulnerables, medido en términos de salud, empleo y educación (Cutler y Glaeser, 1997; Kim y Bruckner, 2016).

Recuadro 5.2 Coordinación de políticas de transporte público en el Área Metropolitana de Buenos Aires

De acuerdo con datos de 2010, el Área Metropolitana de Buenos Aires cuenta con más de 14 millones de habitantes y abarca un total de 32 municipios de la provincia de Buenos Aires (llamados “partidos”), que incluyen la capital provincial (La Plata) y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (ver Gráfico 1). En el Área Metropolitana de Buenos Aires confluyen cuatro niveles de gobierno: el de los municipios, el de la provincia de Buenos Aires, el de la Ciudad de Buenos Aires y el de la Nación, ya que, al tratarse de la capital del país, el gobierno nacional también juega un papel importante en la gobernanza del área metropolitana. Por lo tanto, en ausencia de mecanismos de coordinación de políticas, muchas veces se generan ineficiencias en la provisión de bienes y servicios para la población.

Gráfico 1 Mancha urbana del Área Metropolitana de Buenos Aires y divisiones administrativas locales en 2010



Fuente: elaboración propia con datos de la Base de Extensión de Áreas Metropolitanas (CAF, 2016) y Ch *et al.* (2017).

Por ejemplo, la falta de una autoridad de transporte metropolitano (ATM) constituía una traba a la racionalización de las rutas de ómnibus, la coordinación de precios, tarifas y subsidios, y la integración efectiva multimodal (Banco Mundial, 2009). En 2012, el gobierno nacional, el de la provincia de Buenos Aires y el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires firmaron un convenio tripartito para crear la ATM, que debía operar como órgano consultivo para coordinar y planificar el transporte del Área Metropolitana de Buenos Aires. Sin embargo, diferencias políticas entre las partes (el gobierno nacional y el de la provincia de Buenos Aires eran de distinto signo político que el de la ciudad) llevaron a que la ATM no funcionara plenamente, hasta que las elecciones nacionales de 2015 determinaron que los tres gobiernos fuesen del mismo partido político. Desde entonces, la coordinación de las políticas de transporte ha sido más ágil, a partir de la utilización, sobre todo, de mecanismos y acuerdos informales, más que de resoluciones formales de la ATM. No obstante, aun cuando la ATM posee un reglamento de funcionamiento provisorio, a comienzos de 2017 este organismo aún carecía de recursos humanos y financieros para adquirir un rol relevante.

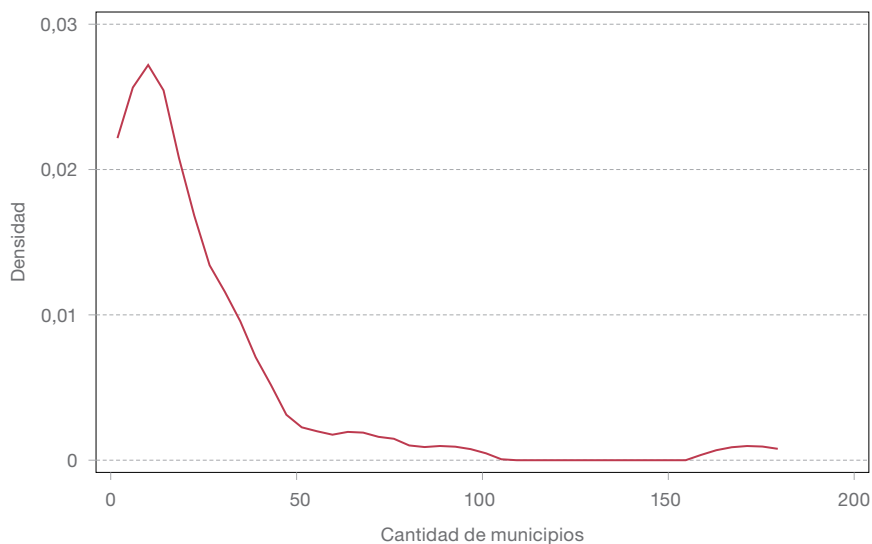
Este estudio de caso pone de relieve que las instituciones de gobernanza metropolitana no necesariamente son efectivas en ausencia de una legitimidad política clara, así como el hecho de que cuando existe una buena alineación de incentivos, o la confianza necesaria, muchas veces las instituciones informales resultan suficientes para resolver problemas de coordinación.

Como se observa en el Gráfico 5.1 (ver p. 240), el nivel de fragmentación administrativa de las áreas metropolitanas de América Latina es elevado. Solo 3 de las 43 ciudades de la región con más de 1 millón de habitantes en 2010 no abarcan o intersectan más de un municipio (Ciudad Juárez y Tijuana en México, y Maracaibo en Venezuela).² En el otro extremo, áreas metropolitanas como las de San Pablo y Río de Janeiro, en Brasil, así como la de Ciudad de México comprenden un número muy grande de municipios (172, 89 y 65 municipios, respectivamente). En general, el 50% de las ciudades latinoamericanas de más de 1 millón de habitantes abarca al menos 12 municipios. Si bien no existe evidencia empírica de los efectos de esta fragmentación en América Latina, sería sorprendente que no tuviese alcances negativos como los hallados en otras regiones. Además del caso de estudio en el área de transporte descrito antes, hay evidencia en el sector del agua que también apunta a que la fragmentación administrativa tiene consecuencias negativas sobre los servicios de agua y saneamiento en la región (ver Recuadro 5.3, p. 240).

2. Sin embargo, Ciudad Juárez y Tijuana tienen la particularidad de ser ciudades fronterizas con Estados Unidos que forman áreas metropolitanas binacionales con El Paso y San Diego, respectivamente.

El 50% de las ciudades latinoamericanas de más de 1 millón de habitantes abarca al menos 12 municipios.

Gráfico 5.1 Distribución de la cantidad de municipios o gobiernos locales en áreas metropolitanas latinoamericanas con más de 1 millón de habitantes ^{a/}



a/ El Gráfico muestra la estimación de la densidad del número de municipios que conforman las áreas metropolitanas, utilizando un método noparamétrico.

Fuente: elaboración propia con datos de la Base de Extensión de Áreas Metropolitanas (CAF, 2016) y Ch *et al.* (2017).

Recuadro 5.3 Brechas en la gobernanza de las políticas de agua y saneamiento

El caso de las políticas de agua y saneamiento en las ciudades es un ejemplo claro de cómo las estructuras de gobernanza entre niveles de gobierno, así como entre distintas políticas sectoriales, influyen en la cobertura y la calidad del servicio. En ese sentido, se observa que aun cuando mayores niveles de cobertura a nivel nacional están asociados a una mayor satisfacción con el servicio, existen grandes diferencias en este aspecto entre países latinoamericanos con niveles de cobertura similares. Una explicación para este fenómeno es que muchas veces la calidad y la continuidad del servicio son bajas, en parte debido a problemas en la gestión. En este caso, las fallas de coordinación entre diferentes niveles de gobierno se generan porque la fragmentación en la administración gubernamental de la ciudad da lugar a un desacople entre los espacios formales de gestión institucional y el alcance hidrográfico de los recursos acuíferos. Asimismo, la política de agua y saneamiento está estrechamente ligada a las políticas de uso del suelo, manejo de residuos sólidos, transporte y planeamiento urbano, por lo cual también surgen problemas de coordinación de políticas a nivel horizontal y vertical. De hecho, si bien las crisis relacionadas con el agua (como las inundaciones) suelen asociarse a la falta de infraestructura, a la carencia de financiamiento o a problemas hidrológicos, en el fondo reflejan el fracaso de la gobernanza que no logra dar respuestas adecuadas a los riesgos existentes (OCDE, 2016).

Un estudio de la OCDE en 13 países de la región identifica una serie de brechas en la gobernanza de las políticas de agua y destaca la importancia de siete dimensiones: i) brechas administrativas que surgen de las diferencias entre la división administrativa de la ciudad y el área hidrológica; ii) brechas de políticas que reflejan la fragmentación sectorial entre distintos ministerios y agencias; iii) brechas de objetivos entre instituciones con propósitos diferentes que generan trabas para una colaboración más efectiva; iv) brechas de capacidad que se dan sobre todo a nivel local; v) brechas de financiamiento; vi) brechas de información entre las partes involucradas; y vii) brechas de transparencia (Akhmouch, 2012). Las primeras tres se relacionan primordialmente con aspectos de coordinación, las dos siguientes se vinculan con restricciones de capacidades y de financiamiento, y las últimas dos reflejan más bien aspectos asociados a la transparencia y la legitimidad de los arreglos institucionales.

Aunque en la mayoría de las ciudades latinoamericanas coexisten varias de estas brechas, en general los principales problemas se concentran en las brechas de coordinación, tales como la existencia de solapamientos en las responsabilidades y funciones entre diferentes organismos, y la falta de responsabilidades claras que reducen la transparencia y el involucramiento de todos los actores relevantes en los procesos de consulta y definición de políticas. Por ejemplo, mientras que asegurar la participación de los actores relevantes es considerado un problema muy importante en 7 de los 13 países latinoamericanos estudiados, solo uno de los 16 países de la OCDE para los que se dispone de la misma información reporta el mismo grado de problemática (Akhmouch, 2012).

Cabe señalar que existe una visión alternativa sobre la gobernanza metropolitana, según la cual la fragmentación municipal y la ausencia de una estructura institucional supramunicipal pueden producir beneficios para los ciudadanos. En teoría, esto ocurriría porque la competencia entre localidades para atraer a habitantes y empresas con el fin de que se instalen al interior de sus límites administrativos las llevaría a brindar mejores bienes y servicios públicos, así como una tributación más atractiva (Tiebout, 1956). Esta visión se apoya en el principio de subsidiariedad, que establece que la provisión de servicios debe ocurrir a nivel del gobierno más cercano al ciudadano, lo que supone ganancias en eficiencia, particularmente si los ciudadanos difieren en sus preferencias de bienes y servicios, y en cómo financiarlos. De acuerdo con esta visión, la fragmentación municipal también generaría ganancias de legitimidad política, ya que la participación ciudadana (en consultas y en procesos de rendición de cuentas) es más fácil a nivel local (Barnett, 1997).³

3. Para los promotores de este enfoque, una solución a los potenciales problemas de fragmentación es la absorción o la unión de municipios a fin de hacer coincidir lo más posible las fronteras administrativas del gobierno municipal con el área metropolitana funcional (Carr y Feiock, 2004).

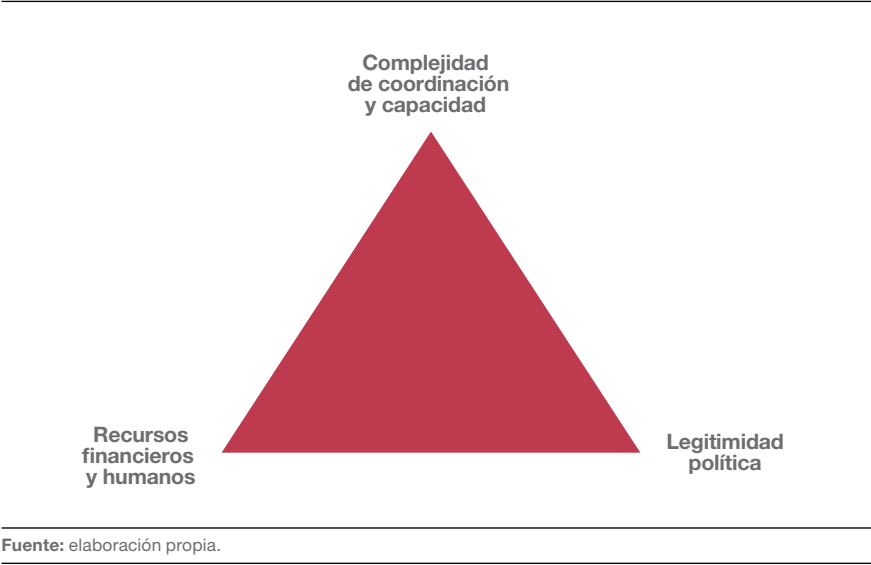
No existe un modelo de gobernanza ideal, pero hay tres factores que son claves: la complejidad de coordinación, la legitimidad política y los recursos financieros y humanos.

Principales factores que condicionan el tipo de gobernanza metropolitana

Como el tipo de gobernanza más conveniente para cada ciudad depende de varios elementos específicos de su contexto, no existe un modelo de gobernanza ideal. Sin embargo, hay tres conjuntos de factores que son claves para el diseño de este tipo de instituciones. En primer lugar, es importante considerar la complejidad de los desafíos de coordinación de políticas que enfrenta el área metropolitana (ver Gráfico 5.2). Por ejemplo, la recolección de residuos sólidos no genera grandes desafíos de coordinación entre municipios, por lo cual es habitual que las distintas administraciones municipales firmen acuerdos o contratos relativamente flexibles entre sí para prestar este servicio. En contraste, las grandes obras de infraestructura de transporte o el diseño de planes de desarrollo territorial en el área metropolitana por lo general sí implican la coordinación de regulaciones locales del uso del suelo. En este caso, por la complejidad de los procesos de coordinación requeridos, las externalidades involucradas y los potenciales conflictos de interés, una estructura formal de gobierno metropolitano puede resultar de gran ayuda.

El segundo elemento crucial para definir el tipo de gobernanza más viable y sostenible es la legitimidad política (ver Gráfico 5.2). Las estructuras administrativas y las instituciones que concentran poder a nivel del área metropolitana, pero no rinden cuentas a la ciudadanía ni son elegidas directamente, suelen tener lazos débiles con la población y, por lo tanto, tienden a debilitarse en el tiempo, en especial cuando son puestas a prueba. Un ejemplo de los problemas que surgen en estas situaciones es la gran insatisfacción del público con la implementación del sistema de autobuses de tránsito rápido (BRT, por sus siglas en inglés) Transantiago, en Santiago de Chile (ver Recuadro 5.4, p. 243).

Gráfico 5.2 Factores que condicionan el tipo de gobernanza metropolitana



Fuente: elaboración propia.

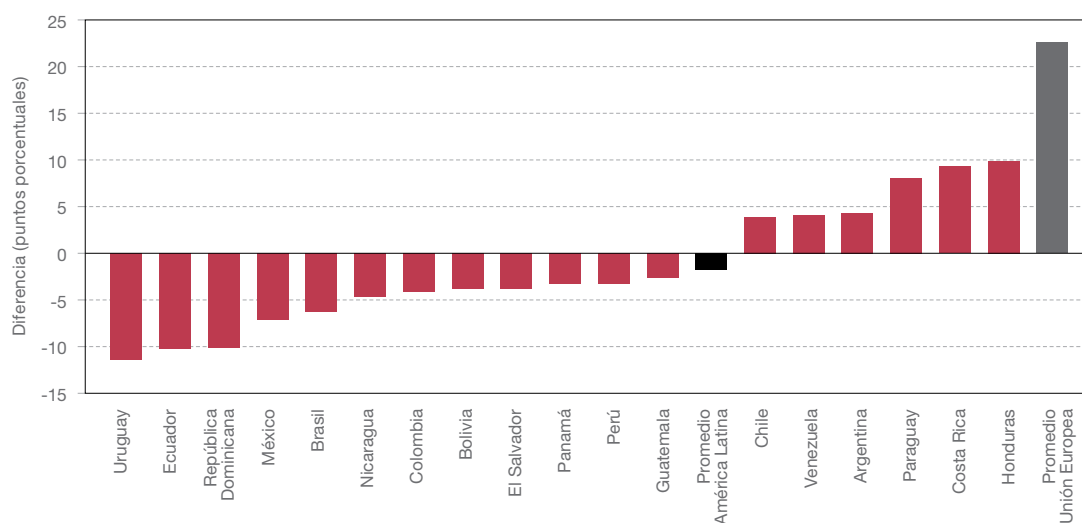
Recuadro 5.4 Problemas de gobernanza en la implementación del Transantiago

La dificultosa implementación del Transantiago, en Santiago de Chile, constituye un ejemplo de problemas de gobernanza o diseño institucional en el área de transporte urbano. La propia estructura de gobernanza que se le dio al Transantiago contribuyó a crear los problemas que surgieron al momento de ponerlo en funcionamiento en 2005. En particular, Briones (2009) destaca la alta discrecionalidad ejercida por el gobierno nacional en el proceso de decisión (sin control del Poder Legislativo ni un papel activo del gobierno metropolitano) como uno de los principales factores institucionales que provocaron un diseño inadecuado del nuevo sistema. La falta de un proceso previo de consulta con la ciudadanía directamente afectada originó un escenario con poca información disponible y una población con escaso conocimiento acerca de las razones por las cuales se tomaban ciertas decisiones. Como consecuencia, y debido a la disconformidad general con el sistema, la tasa de evasión del pago de boletos reportada por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones de Chile se ubica en el 28%, una cifra muy alta en comparación con la que se observa en ciudades de Australia o Europa, o en el Transmilenio de Bogotá (Tirachini y Quiroz, 2016).

En América Latina, el problema de la legitimidad se ve agravado por dos razones. Por un lado, el rápido crecimiento de muchas de las ciudades de la región lleva a que, en general, la expansión del área metropolitana no esté acompañada por un cambio al mismo ritmo en el sentimiento de pertenencia de los ciudadanos. Esto sucede sobre todo en los asentamientos informales, donde la escasa cobertura de servicios públicos básicos se asocia frecuentemente a una falta de preocupación de las autoridades municipales y gubernamentales. Como se menciona en el Capítulo 4, a los problemas de cobertura se suma el hecho de que en los asentamientos informales la calidad y la continuidad del servicio tienden a ser peores que en la ciudad formal. Por otro lado, la fuerte segregación espacial y económica que se da en la mayoría de las urbes lleva a que muchos habitantes se identifiquen más con su municipio o su barrio que con la ciudad, ya que existen pocos espacios comunes con los otros habitantes. Esto puede reducir la voluntad de financiar bienes públicos que benefician más a ciertas partes del territorio y, en general, puede debilitar el financiamiento del área metropolitana. De acuerdo con esta lógica, la posibilidad de que se genere un círculo vicioso entre una legitimidad insuficiente para dar respuestas adecuadas a las externalidades negativas que puede traer consigo la expansión urbana y una falta crónica de recursos financieros constituye una amenaza al funcionamiento adecuado de las áreas metropolitanas.

En ese sentido, si se compara la confianza de los ciudadanos en los gobiernos locales y en los gobiernos nacionales se observa que en la mayoría de los países de la región la confianza en los primeros es menor. Esto contrasta con lo que ocurre en los países desarrollados, donde por lo general la confianza en los gobiernos locales es significativamente mayor que la confianza en el gobierno nacional (ver Gráfico 5.3, p. 244). Así, muchas áreas metropolitanas latinoamericanas parecen estar atrapadas en un mal equilibrio en el que, por un lado, no cuentan con las estructuras de gobernanza, las herramientas y los recursos necesarios para dar respuestas efectivas a los problemas que enfrentan sus habitantes y, por el otro, no poseen la legitimidad y la confianza de los ciudadanos que permitirían crear la base política para alterar estas restricciones.

Gráfico 5.3 Diferencia entre la confianza en los gobiernos locales/subnacionales y en el gobierno nacional en 2013 ^{a/ b/ c/}



a/ El eje vertical corresponde a la diferencia entre la confianza en el gobierno local y la confianza en el gobierno nacional. Valores negativos implican una mayor confianza en el gobierno nacional con respecto al local.

b/ Para los países de América Latina, la confiabilidad se calcula a partir de las respuestas que indican mucha confianza, algo de confianza o poca confianza, mientras que para el promedio de la Unión Europea se consideran las respuestas que indican que tienden a confiar.

c/ Para el promedio de la Unión Europea se consideran los siguientes 28 países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia.

Fuente: elaboración propia con datos de Latinobarómetro (2013) y Comisión Europea (2013).

Por último, el tercer elemento que da forma a distintos tipos de gobernanza es la disponibilidad de recursos, tanto financieros como humanos (ver Gráfico 5.2, p. 242). En muchos casos, la cooperación entre municipios o agencias sectoriales se ve facilitada por incentivos financieros otorgados por el gobierno nacional. Por ejemplo, en Francia el gobierno central fomenta la coordinación entre municipios y la creación de gobiernos metropolitanos mediante incentivos de cofinanciación de planes territoriales supramunicipales (Lefèvre, 2008). Sin embargo, los recursos financieros y humanos necesarios difieren significativamente según el tipo de gobernanza adoptado (OCDE, 2015). Ciertas actividades, como la planificación estratégica integrada del uso del suelo y de la expansión de las redes de transporte, requieren una burocracia con gran capacidad para llevar adelante los estudios y las evaluaciones asociados a estas tareas, así como de un músculo financiero capaz de fondear las inversiones precisas.

En general, las actividades más complejas requieren más recursos humanos especializados y también más recursos financieros. Pero, ¿de dónde provienen estos recursos? Esta pregunta cobra especial relevancia porque usualmente el nivel metropolitano no constituye uno de los niveles de gobierno tradicionales, como suelen serlo los gobiernos nacionales, regionales y locales, reconocidos por las constituciones de los países latinoamericanos. Por lo tanto, es común que los actores tradicionales del sistema de transferencias fiscales vean al gobierno metropolitano

como un competidor por los (limitados) recursos existentes. En efecto, muchas veces el traspaso de responsabilidades a la esfera metropolitana no es acompañado por recursos suficientes para cumplir con ellas. Al mismo tiempo, como los gobiernos metropolitanos no integran el marco institucional fiscal, en general no tienen atribuciones tributarias propias, por lo cual dependen de las transferencias desde otros niveles de gobierno o de su capacidad para recuperar costos mediante el cobro de tasas o tarifas por los servicios brindados (ver Capítulo 2). En conclusión, frecuentemente las instituciones y los gobiernos metropolitanos enfrentan grandes brechas de financiamiento y de recursos humanos (ONU-Hábitat, 2014).

Muchas veces el traspaso de responsabilidades a la esfera metropolitana no es acompañado por recursos suficientes para cumplir con ellas.

En ausencia de una relación equilibrada entre estas tres dimensiones (complejidad, legitimidad y recursos), la gobernanza metropolitana enfrenta obstáculos para su funcionamiento. Existen abundantes ejemplos, incluso en países desarrollados, de instituciones metropolitanas que han sido ineficaces, y en gran cantidad de ocasiones han sido abolidas por falta de legitimidad política. Por ejemplo, en 1963 se creó el Consejo del Gran Londres (GLC, por sus siglas en inglés), que incluía la ciudad de Londres y 32 distritos locales aledaños. El GLC tenía una gran legitimidad, ya que cubría relativamente bien toda el área funcional de la ciudad y disponía de recursos impositivos propios, así como de suficientes recursos humanos (llegó a tener cerca de 10.000 empleados). Sin embargo, aunque los miembros del GLC eran electos de forma directa, existían conflictos de interés por superposición de funciones en políticas de transporte y planeamiento urbano con los gobiernos locales. En 1985, luego de una serie de disputas políticas con el gobierno nacional, el GLC fue eliminado, sin demasiada resistencia de los ciudadanos (Lefèvre, 2008). En otros casos, por razones similares, fueron rechazadas reformas que creaban estructuras de gobernanza supramunicipal. En Ámsterdam y Rotterdam (Países Bajos), por ejemplo, este rechazo se produjo por el voto popular (OCDE, 2015).

Modalidades de gobernanza metropolitana

Las modalidades de gobierno metropolitano se pueden clasificar según los mecanismos con los que cuentan para resolver los problemas de coordinación: informales versus formales/institucionales. Dentro de los mecanismos formales es posible distinguir las instituciones que se crean en función de si son de coordinación horizontal entre municipios o si se forman a un nivel superior de gobierno (ya sea a nivel del gobierno regional o estableciendo efectivamente las instituciones de gobierno metropolitano como otro nivel de gobierno); si son de carácter sectorial o multisectorial, y si sus autoridades son electas de manera directa. El Cuadro 5.1 (ver p. 247) presenta las principales modalidades existentes según esta clasificación, así como su relación con los elementos claves considerados en el apartado anterior en términos de la complejidad de los problemas de coordinación, la legitimidad, la transparencia, la participación ciudadana en la toma de decisiones metropolitanas y la disponibilidad de recursos. En este apartado se discuten las ventajas y las limitaciones de cada modalidad con base en algunos ejemplos de América Latina y el marco conceptual descrito antes.

Los arreglos informales son la forma de coordinación metropolitana más frecuente en el mundo. Sin embargo, tienen limitaciones para lograr compromisos creíbles de mediano o largo plazo.

Los arreglos informales (en los que no se crea ninguna institución permanente ni existe un convenio escrito entre las partes) son la forma de coordinación metropolitana más frecuente en el mundo. Por ejemplo, la Encuesta de Gobierno Metropolitano de la OCDE 2013-14 muestra que el 52% de las 263 áreas metropolitanas de más de 500.000 habitantes relevadas solo cuenta con arreglos informales. En América Latina, el Área Metropolitana de Buenos Aires es un ejemplo de coordinación informal entre diferentes niveles de gobierno y entidades. Generalmente, esta modalidad de gobernanza, que toma la forma de reuniones periódicas entre funcionarios de distintos gobiernos municipales o de otros niveles, puede ser útil para intercambiar información y coordinar acciones puntuales de manera muy flexible, para lo cual no se requieren demasiados recursos. Sin embargo, tiene limitaciones importantes para lograr compromisos creíbles de mediano o largo plazo, dado que no dispone de recursos significativos ni de mecanismos formales para hacer cumplir lo acordado entre las partes. En ese sentido, los arreglos informales no son un instrumento idóneo para coordinar políticas complejas, como la distribución del uso del suelo entre municipios o las inversiones en la expansión física de la red de transporte urbano, porque precisan un horizonte de implementación más amplio.

La segunda modalidad de coordinación metropolitana se caracteriza por los acuerdos horizontales con carácter sectorial entre distintos municipios. En esencia, se trata de promover la cooperación a fin de reducir costos y aprovechar economías de escala en la provisión de ciertos servicios.⁴ Una de las variantes más comunes a este nivel es la firma de acuerdos formales entre municipios para organizar los servicios de recolección y tratamiento de residuos sólidos, ya sea mediante la licitación conjunta o la subcontratación del servicio por parte de los municipios más chicos a un ente municipal de un municipio vecino de mayor tamaño.

Si bien estos arreglos pueden inducir el surgimiento de otras instancias de coordinación en aspectos relacionados (por ejemplo, la coordinación en la recolección de residuos puede llevar a homogeneizar las políticas de reciclaje, así como algunas políticas ambientales), en general carecen de una visión integral de desarrollo municipal. En ese sentido, suelen no ser suficientes para solucionar los problemas de fragmentación de políticas entre distintos municipios. Sin embargo, sí pueden ser el punto de partida de una colaboración más estrecha.

El tercer tipo de mecanismo de coordinación formal a nivel metropolitano es aquel en el que se crean instituciones multisectoriales cuya gobernanza sigue siendo conjunta entre las entidades que las conforman. Por ejemplo, el Área Metropolitana de Rosario (Argentina) está formada por 22 municipios y comunas, en función de un acuerdo de asociación voluntaria, vigente desde 2010, que prevé la coordinación municipal de políticas públicas mediante la creación de órganos metropolitanos como el Ente de Coordinación Metropolitana. Más allá de su esfuerzo para crear instancias de coordinación en proyectos de interés común, los municipios del Área Metropolitana de Rosario también han avanzado en la discusión y elaboración de una visión de desarrollo conjunta, a través de un plan estratégico a 10 años (Metropolis, 2014).

4. El concepto de economías de escala se refiere a la relación negativa que existe entre los costos promedio de prestar un servicio, o realizar una actividad, y el tamaño o magnitud del mismo.

Cuadro 5.1 Tipología de modalidades de gobierno metropolitano

Modalidad		Coordinación	Legitimidad	Recursos	Ejemplos en América Latina
Coordinación informal		Alto grado de flexibilidad.	Visibilidad limitada.	Limitados.	Coordinación informal entre municipios y entidades en el Gran Buenos Aires.
		Baja capacidad para influir en decisiones de niveles superiores de gobierno.	Baja legitimidad.	Falta de instrumentos para hacer cumplir acuerdos.	
Intermunicipal – autoridades conjuntas	Sectorial	Cooperación y reducción de costos para un propósito específico.	Limitada rendición de cuentas con los ciudadanos.	Pocos recursos adicionales. Más que nada se comparten recursos existentes.	Acuerdos intermunicipales para la gestión de residuos sólidos en varios países.
		Falta de una visión integral de desarrollo municipal.			
	Multisectorial	Cooperación y reducción de costos para un conjunto de propósitos específicos.	Limitada rendición de cuentas con los ciudadanos.	Disponen de presupuesto y personal, pero no necesariamente en dimensiones significativas.	Áreas metropolitanas en Colombia.
		Puede generar instancias de mayor coordinación en nuevas áreas.	Generalmente los miembros no son electos de forma directa.		
Coordinación formal	No electas	El principal objetivo es la coordinación horizontal.	Limitada.	No necesariamente significativos. Condicionada en los poderes ejecutivos y la existencia de un presupuesto propio.	Consejos metropolitanos en México (por ejemplo, Puebla-Tlaxcala); gobierno de la región metropolitana de Santiago de Chile.
		A veces es incentivada o liderada por el gobierno central.			
	Autoridades supra-municipales	Coordinación de facto, aunque a veces no cubre toda el área municipal funcional.	Gran legitimidad política.	No necesariamente significativos. Condicionada en los poderes ejecutivos y la existencia de un presupuesto propio.	No hay experiencias de este tipo de instituciones en América Latina.
		Muchas veces producen planificación estratégica de largo plazo para el área metropolitana.	Agrega un nivel de gobierno adicional. Potencialmente, más burocracia.		
Estatus especial de “ciudad metropolitana” o distrito especial		Coordinación de facto.	Gran legitimidad política. Sustituye el nivel municipal.	Tiene su propio presupuesto y personal.	Distrito Metropolitano de Quito.

Fuente: elaboración propia a partir de OCDE (2015).

El ejemplo de Rosario muestra que la coordinación intermunicipal multisectorial puede ser una forma útil de comenzar a dar soluciones a problemas metropolitanos e ir construyendo paulatinamente mecanismos e instituciones más sofisticadas, sobre todo si la legitimidad inicial es limitada. Además de permitir la reducción de costos mediante el aprovechamiento de las economías de escala, la coordinación intermunicipal puede tener otras ventajas, como aumentar la

voz y el poder de negociación de los municipios con otros niveles del Estado y promover la creación de instrumentos para gestionar mayores recursos. También puede mejorar los catastros y registros de propiedad, lo cual posibilitaría aumentos en la recaudación de impuestos municipales (IMCO, 2010). El Consorcio Intermunicipal de Desarrollo del Noroeste de la provincia de Buenos Aires (CODENOA), en Argentina, es una experiencia exitosa de coordinación intermunicipal, pero también evidencia los desafíos de este tipo de procesos (ver Recuadro 5.5).

Recuadro 5.5 La experiencia del Consorcio Intermunicipal de Desarrollo del Noroeste de la provincia de Buenos Aires^a

El Consorcio Intermunicipal de Desarrollo del Noroeste de la provincia de Buenos Aires (CODENOA) surgió a mediados de los años noventa a partir de un acuerdo voluntario entre 10 municipios (hoy en día son 12) de la provincia de Buenos Aires, con alrededor de 300.000 habitantes. Nació para dar respuesta a un problema concreto (una inundación importante), pero rápidamente sus objetivos mutaron hacia el desarrollo regional. En un principio, funcionaba como un consejo de administración compuesto por los intendentes y un coordinador que, aunque estaba remunerado por el gobierno de la provincia, era propuesto por el consejo de administración. Sin embargo, ese esquema carecía de una estructura técnica común y permanente que permitiera dar seguimiento a las iniciativas del consorcio y ofrecer una respuesta coordinada a los problemas de la región más allá de proyectos sectoriales aislados, por lo cual era percibido como una red de municipios más que como una institución intermunicipal. Además, la coordinación ocurría solo entre intendentes, sin incluir los concejos deliberantes de los municipios y mucho menos a actores de la sociedad civil.

Durante el período 2002-05, el CODENOA trabajó en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, por sus siglas en inglés) y la Dirección de Cooperación Científica y Técnica de Francia para elaborar un proyecto de fortalecimiento institucional. Este comprendía una serie de reformas que incluían el establecimiento de una sede física, un reglamento para la toma de decisiones articulada, un presupuesto anual, una asamblea deliberativa representativa de los consejos municipales y mecanismos para incrementar la capacidad de formulación de proyectos de mediano plazo. A partir de ese momento el consorcio logró la coordinación en proyectos ambiciosos como la elaboración de un plan maestro de abastecimiento de agua para la región y obras de infraestructura energética (como el nodo eléctrico Henderson-Pehuajó-General Villegas). Sin embargo, en varias ocasiones estos proyectos sufrieron problemas de implementación por falta de financiamiento a nivel provincial o nacional.

A pesar de estos desarrollos positivos, la estructura institucional del consorcio sigue siendo débil y la falta de un marco normativo provincial y nacional genera incertidumbre sobre el financiamiento de los proyectos, así como fragmentación en el diálogo con otros niveles de gobierno y agencias estatales.

a. Este Recuadro fue elaborado a partir de Maurice y Braun (2005).

El cuarto tipo de coordinación se caracteriza por la existencia de instituciones supramunicipales o metropolitanas, cuyas autoridades no son electas directamente por la población. Aunque comparte el objetivo principal de reducción de costos, frecuentemente este esquema logra generar instancias de coordinación en áreas que no suelen estar cubiertas por los acuerdos horizontales entre municipios. Un ejemplo de esta modalidad de coordinación lo constituyen las áreas metropolitanas de Colombia. Según la normativa vigente, los municipios colombianos pueden decidir, por iniciativa de sus alcaldes, formar un área metropolitana alrededor de un municipio núcleo. Para ello el proyecto debe contar con la aprobación de un tercio de los concejos municipales o bien con el apoyo, mediante firmas, de al menos el 5% del total de los ciudadanos habilitados para votar en los municipios en cuestión. Luego de un proceso de debate, la iniciativa tiene que ser aprobada por consulta popular y, posteriormente, cada área metropolitana define las competencias, las funciones, el financiamiento y las autoridades del ente metropolitano.

La existencia de instituciones supramunicipales o metropolitanas logra generar instancias de coordinación en temas que no suelen estar cubiertos por los acuerdos horizontales entre municipios.

Bogotá y Medellín, las dos principales ciudades de Colombia, han llevado adelante iniciativas para la creación de áreas metropolitanas según la misma normativa. Sin embargo, las experiencias difieren de forma importante. Mientras que Bogotá no ha podido formar un gobierno metropolitano, en Medellín ya existe una estructura de gobernanza metropolitana establecida que parece haber contribuido a encontrar soluciones eficaces en temas tan relevantes como el transporte urbano (ver Recuadro 5.6).

Recuadro 5.6 Diferencias en la gobernanza de las Áreas Metropolitanas de Bogotá y Medellín

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, que tiene como núcleo central la ciudad de Medellín, fue creada oficialmente en 1980. En la actualidad está formada por 10 municipios y cuenta con una población que se ubica apenas por encima de los 4 millones de habitantes, de los cuales aproximadamente dos tercios habitan en el municipio de Medellín. La Junta Metropolitana es el principal órgano de decisión y está compuesta por los alcaldes de los municipios que integran el área metropolitana, un concejal en representación del Concejo de Medellín y un concejal en representación de los demás concejos. El área metropolitana es la organización administrativa que se encarga de la planificación territorial, ejerce como autoridad ambiental y autoridad de transporte, y ejecuta las obras de infraestructura. El director del área metropolitana es electo por la Junta de una terna propuesta por el alcalde del municipio de Medellín. Las principales fuentes de financiamiento propio son una sobretasa de 2 por 1000 sobre el impuesto predial y una sobretasa ambiental al mismo impuesto. Estas fuentes representan cerca del 60% de los ingresos corrientes de la institución, y se complementan con aportes voluntarios de los municipios y otras transferencias. A efectos de llevar a cabo una planificación estratégica para el área metropolitana, existe también un Consejo Metropolitano de Planificación, integrado por el director del área metropolitana, funcionarios de las secretarías de Planificación de los municipios y un delegado de Empresas Públicas de Medellín (EPM, una empresa propiedad del municipio de Medellín que brinda servicios de energía, agua, gas y telecomunicaciones). A su vez, el Consejo invita a participar a representantes de las cámaras empresariales y del Metro, y a la autoridad ambiental del departamento de Antioquia.

En el caso de Bogotá existen diagnósticos claros sobre la necesidad de una mayor coordinación de políticas entre los municipios que forman parte del área metropolitana (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2011). Los esfuerzos para crear formalmente el Área Metropolitana de Bogotá han

fracasado por diferentes razones, que incluyen intereses e incentivos contrapuestos entre los municipios que integran la Sabana de Bogotá en torno del financiamiento del organismo metropolitano y la potencial distribución de poder resultante (Buelvas Ramírez, 2014). Así, aunque se han realizado avances puntuales en ciertas áreas, hasta el momento no ha sido posible abordar la problemática metropolitana de manera multidimensional.

Más allá de que en el funcionamiento actual de la gobernanza metropolitana de Medellín hay desafíos y áreas para mejorar,^a las diferencias en la eficacia de las políticas de las dos ciudades son visibles. Por ejemplo, en las políticas de transporte. En Medellín se destaca el funcionamiento multimodal del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA), que integra el Metro, el Metroplús (BRT) y el Metrocable en toda el área metropolitana. Entretanto, su equivalente en Bogotá (el Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá, SITP) es más fragmentado, en parte por las largas idas y venidas que se produjeron para definir el proyecto del Metro de Bogotá y la ausencia de un plan maestro de movilidad integrado a la planificación de toda el área metropolitana, como ocurre en Medellín.

Estas diferencias se traducen en distintos niveles de satisfacción con el hábitat, el transporte y los servicios públicos de las dos ciudades, siendo el nivel de satisfacción significativamente más alto en Medellín que en Bogotá (ver Cuadro 1). En ese sentido, las diferencias mencionadas en el párrafo anterior se reflejan en niveles de satisfacción con el transporte público muy superiores en Medellín en comparación con los de Bogotá. Las instituciones del gobierno local y la gestión municipal también disfrutan de una mayor confianza ciudadana en Medellín: menos del 8% de los encuestados considera que la administración municipal es poco transparente, mientras que en Bogotá esta cifra supera el 22%.

Cuadro 1 Percepciones ciudadanas sobre la vida en Bogotá y Medellín en 2015

	Bogotá	Medellín
Satisfacción con la ciudad como un lugar para vivir ^{a/}	3,3	4,2
Satisfacción sobre la inversión de la ciudad ^{a/}	2,5	3,7
Satisfacción sobre el servicio de agua potable ^{a/}	4,2	4,4
Satisfacción sobre el servicio de energía eléctrica ^{a/}	4,3	4,5
Satisfacción sobre el servicio de aseo y recolección de residuos ^{a/}	3,8	4,4
Satisfacción sobre el servicio de gas ^{a/}	4,3	4,7
Satisfacción sobre la oferta deportiva y recreativa ^{a/}	3,5	4,0
Satisfacción con medios de transporte ^{a/}	2,9	4,0
Calificación sobre la gestión del alcalde ^{b/}	2,5	3,6
Calificación sobre la gestión del equipo de gobierno ^{b/}	2,5	3,3
Considera que la administración municipal es poco transparente ^{c/} (%)	22,2	7,6

a/ Se refiere al promedio del nivel de satisfacción, en una escala de 1 a 5, siendo 1 totalmente insatisfecho y 5 totalmente satisfecho.
b/ Se refiere al promedio de la calificación, en una escala de 1 a 5, siendo 1 muy mala y 5 muy buena.
c/ Se refiere al porcentaje de entrevistados que considera que la administración municipal es poco transparente.

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta de Percepción Ciudadana “Cómo Vamos” (2015), para las ciudades de Bogotá y Medellín.

a. Algunos analistas plantean que para mejorar los proyectos y planes metropolitanos y encontrar mecanismos más eficaces de monitoreo e involucramiento de la población se requiere formar una mayor cantidad de recursos humanos a nivel municipal (Leyva, 2010).

Un caso similar al de Colombia es el de las regiones metropolitanas de México. Si bien la Constitución Federal mexicana estipula que no hay ningún nivel de gobierno entre los municipios y los estados, habilita la posibilidad de que los municipios se asocien de manera voluntaria para darle solución a la provisión de servicios públicos en áreas metropolitanas, pero con ciertas limitaciones para otros temas de gestión o inversiones en infraestructura (Arellano Ríos, 2014a). Dentro de este marco, varios estados han formulado sus propias leyes para facilitar la gobernanza metropolitana. Según la información más reciente, 11 de las 59 zonas metropolitanas identificadas en 2010 se encontraban en estados que tienen un marco legal propio para definir instrumentos e instituciones para la gestión metropolitana (Sedesol *et al.*, 2012; Arellano Ríos, 2014b). A pesar de las diferencias entre las normativas estatales, en general, la modalidad de coordinación incluye tres tipos de instituciones: i) una instancia política supramunicipal (comisión, consejo o junta metropolitana) que define los lineamientos estratégicos y que usualmente está integrada por el gobernador del estado y las autoridades municipales; ii) una instancia técnica, subordinada a la instancia política, que ayuda a implementar las políticas y los proyectos aprobados; iii) un mecanismo de consulta con la ciudadanía.

Hasta el momento no hay evaluaciones rigurosas sobre los impactos de la creación de estos mecanismos de gobierno metropolitano sobre las condiciones de vida de los ciudadanos de México. Sin embargo, la evidencia provista por estudios de caso ilustra una serie de limitaciones de este esquema de coordinación. Por ejemplo, un estudio de la OCDE sobre la región Puebla-Tlaxcala de 2015 muestra la notable predominancia de las autoridades estatales (en detrimento de las municipales) en la toma de decisiones, lo que lleva a una falta de visión de largo plazo y a la ausencia de una política común en áreas de relevancia como transporte y uso del suelo. A su vez, los recursos humanos y financieros con los que cuentan las instituciones técnicas en Puebla-Tlaxcala suelen ser limitados (OCDE, 2015).

Finalmente, en la región también existen unas pocas áreas metropolitanas constituidas por las autoridades nacionales como “ciudades metropolitanas” o distritos especiales. En este tipo de instituciones, el gobierno metropolitano está por encima de los gobiernos locales que lo integran, lo que implica que muchas veces se equipare a un estado, a una provincia o a un gobierno regional y que cuente con autoridades electas de forma directa. Sin embargo, a diferencia de experiencias como las de Corea del Sur o Turquía, donde estos arreglos son comunes a lo largo del territorio nacional, en América Latina se dan principalmente en las capitales de algunos países. Así, mientras en Quito se ha constituido un distrito metropolitano con un alcalde y un concejo metropolitano electos, en Guayaquil (el área metropolitana con más población de Ecuador y, por lo tanto, con la posibilidad de obtener mayores beneficios potenciales de una estructura de gobierno metropolitano) este tipo de gobernanza aún no se ha implementado.

En la región existen pocas áreas metropolitanas constituidas por las autoridades nacionales como “ciudades metropolitanas” o distritos especiales.

Mientras en México solo el 20% de los municipios tiene algún tipo de acuerdo con otros municipios, en España el 75% coordina con sus pares.

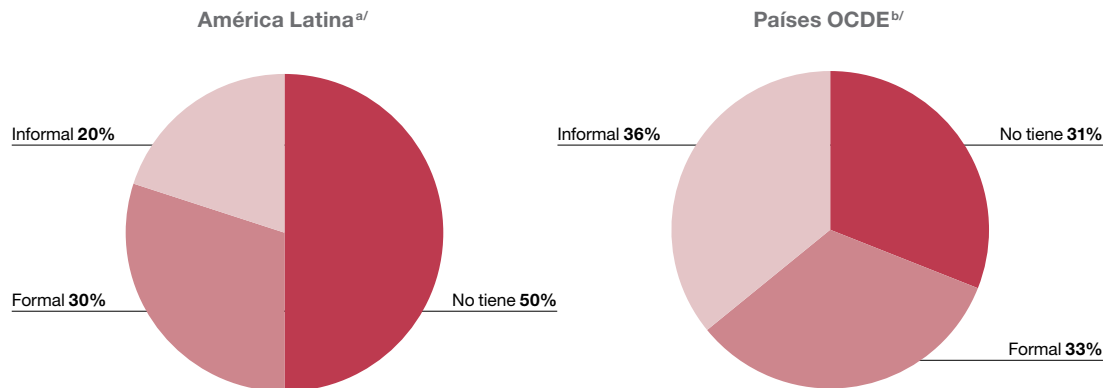
Diagnóstico cuantitativo del alcance de la gobernanza metropolitana en América Latina

La falta de una fuente de información comparable para un conjunto amplio de ciudades latinoamericanas hace que para intentar elaborar un diagnóstico exhaustivo de la situación actual de los gobiernos metropolitanos de la región con relación a los recursos financieros y humanos, y las herramientas de política de las que disponen para enfrentar los desafíos haya que recurrir a múltiples fuentes y estudios de caso, lo cual constituye una posible limitación de los resultados que se presentan en este apartado. La excepción es el estudio de Lanfranchi y Bidart (2016), que recopila información comparable sobre aspectos de gobernanza en 64 áreas metropolitanas de la región con, por lo menos, 1 millón de habitantes en 2010 (mediante una metodología similar a la de OCDE, 2015) y permite establecer algunas comparaciones útiles tanto al interior de la región como con otros países.⁵

Un primer aspecto se refiere a la existencia, o no, de órganos de gobierno metropolitano, y sus atribuciones. Por un lado, según las respuestas de los especialistas entrevistados por Lanfranchi y Bidart (2016), en dos tercios de las áreas metropolitanas existe un plan metropolitano, entendido como un plan estratégico, sectorial o territorial, para el área metropolitana. A su vez, en más de tres cuartos de los casos hay una normativa que reglamenta las actividades y relaciones metropolitanas. Sin embargo, solo la mitad de las áreas metropolitanas tiene un órgano de gobierno metropolitano, una fracción sustancialmente menor que la observada en los países de la OCDE (ver Gráfico 5.4, p. 253). Por su parte, esa menor cantidad de instituciones de gobierno metropolitano se debe, sobre todo, a que se utilizan menos los acuerdos informales entre gobiernos locales. Por ejemplo, mientras en México solo el 20% de los municipios tiene algún tipo de acuerdo con otros municipios, en España el 75% de los municipios coordina con sus pares mediante acuerdos de políticas públicas (IMCO, 2010).

En cuanto a los recursos de los que disponen los organismos de gobierno metropolitano en América Latina, Lanfranchi y Bidart (2016) señalan que en las 64 áreas metropolitanas analizadas en su estudio estos varían entre USD 10 millones y USD 450 millones al año, y la mayoría de las áreas metropolitanas se ubica en el rango de USD 25 millones a USD 75 millones. Esto implica que el gobierno metropolitano mediano dispone de entre USD 12 y USD 36 per cápita. Se trata de una cifra similar al presupuesto mediano del que disponen las entidades supramunicipales en los países de la OCDE (USD 14 per cápita), pero muy inferior a la cifra que poseen las autoridades intermunicipales y las ciudades metropolitanas de este conjunto de países (USD 184 y USD 2.759 per cápita respectivamente).

5. Las áreas metropolitanas identificadas no necesariamente coinciden con las encontradas por medio de la metodología propuesta en el Capítulo 1.

Gráfico 5.4 Organismos de gobierno metropolitano para América Latina y países de la OCDE

a/ Para América Latina, la conformación de organismos de gobernanza del área metropolitana puede dividirse en: formal, cuando el esquema de gobernanza se define mediante un acuerdo escrito de las partes; e informal, cuando se constituye a través de una autoridad ad hoc.

b/ Para los países de la OCDE, los órganos de gobierno metropolitano con facultades de regulación con base en arreglos de coordinación flexibles son considerados informales.

Fuente: elaboración propia a partir de Lanfranchi y Bidart (2016) y OCDE (2015).

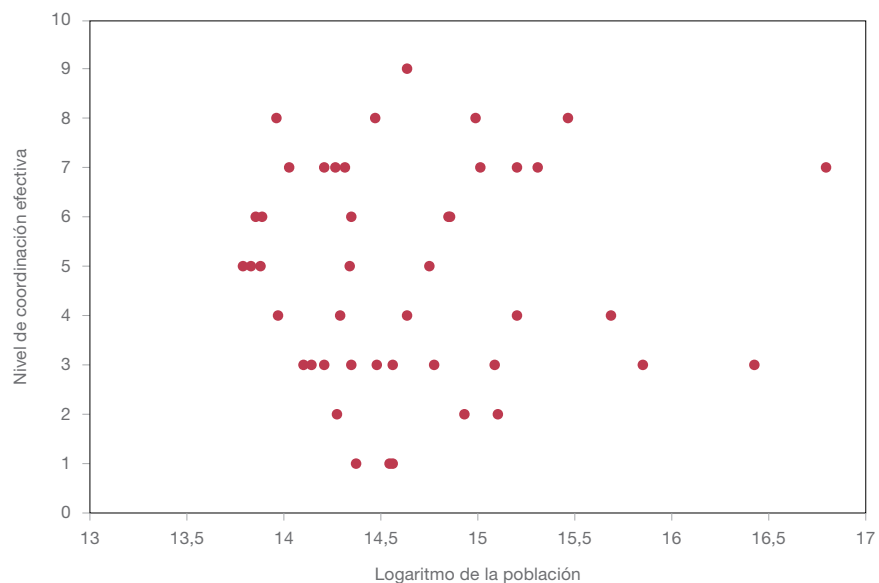
Existen marcadas diferencias en el nivel de recursos disponibles para los órganos de gobernanza metropolitana entre ciudades de la región, aun al interior de los países. Vale considerar, por ejemplo, el caso de la Empresa Paulista de Planeamiento Metropolitano (Emplasa), el órgano técnico a cargo de la implementación de las políticas regionales y sectoriales de los distintos sectores y niveles de gobierno en la región metropolitana de San Pablo (Brasil). En 2015, la institución contaba con 206 empleados y un presupuesto de aproximadamente USD 23 millones anuales, para una población cercana a los 20 millones de habitantes. Esto no difiere demasiado de lo que ocurre en Chicago (EE.UU.), donde la autoridad metropolitana tiene un poco más de 100 empleados y gasta aproximadamente USD 17 millones al año, con una población de alrededor de 9,5 millones de personas. Sin embargo, San Pablo (y algunas otras regiones metropolitanas de Brasil) parece ser más la excepción que la regla, ya que Río de Janeiro no dispone de una organización similar a pesar de contar con una población de casi 11 millones de habitantes. De manera similar, algunas de las grandes urbes latinoamericanas (como Buenos Aires y Lima) no tienen instituciones significativas de gobierno metropolitano desde el punto de vista de atribuciones y recursos humanos y financieros.

Otra dimensión relevante en relación con los recursos es si los organismos de gobierno metropolitano cuentan con fondos propios o no, dado que, en general, esto está asociado al grado de autonomía fiscal y de implementación de políticas de los mismos. En este sentido, el estudio de Lanfranchi y Bidart (2016) revela que 49 de las 64 áreas metropolitanas analizadas dependen principalmente de los aportes de otros niveles de gobierno (tanto de gobiernos locales, como regionales o nacionales). Es decir que 4 de cada 5 ciudades no disponen de recursos propios para la gestión metropolitana.

El nivel de “coordinación efectiva” en América Latina no parece estar correlacionado con el tamaño del área metropolitana a diferencia de lo que ocurre en los países de la OCDE.

Respecto de cuánta coordinación se da a nivel metropolitano en América Latina, si bien parece haber una buena disposición para la coordinación de políticas (solo en 4 de los 64 casos se reporta una cooperación inexistente), los niveles de coordinación suelen ser insuficientes. A su vez, el nivel de “coordinación efectiva” (medida mediante un índice que captura la coordinación entre organismos sectoriales a nivel metropolitano y la existencia de organismos, normativas, planes y un clima de cooperación [Lanfranchi y Bidart, 2016]) no parece estar correlacionado con el tamaño del área metropolitana (ver Gráfico 5.5). Esto contrasta con la experiencia de los países de la OCDE, donde el nivel de coordinación (así como los recursos humanos y financieros metropolitanos) crece con la población del área metropolitana (OCDE, 2015).

Gráfico 5.5 Relación entre el nivel de coordinación efectiva y el tamaño del área metropolitana para ciudades seleccionadas de América Latina en 2010 ^{a/}



a/ El nivel de coordinación efectiva es un índice que mide la existencia de instancias de coordinación intra e intersectoriales presentes en cada área metropolitana. Puede tomar valores de 0 a 10, en los que un mayor valor significa una mayor coordinación.

Fuente: elaboración propia a partir de Lanfranchi y Bidart (2016).

Finalmente, en cuanto a la representatividad, Lanfranchi y Bidart (2016) observan que solo un tercio de los organismos metropolitanos de la región cuenta con algún tipo de representantes electos por los ciudadanos.

En resumen, este análisis muestra que los organismos metropolitanos suelen ser escasos en la región, y cuando existen tienden a ser estructuras formales con poco poder efectivo debido a la falta de recursos financieros significativos y de

herramientas de coordinación. Esto coincide con la valoración de los formuladores de políticas de las 37 áreas metropolitanas que integran la Iniciativa Metropolis sobre Gobernanza Metropolitana.⁶ Más de un tercio de los entrevistados señala que los problemas de coordinación y la fragmentación de la gestión son los principales desafíos para la gobernanza metropolitana, seguidos por la falta de recursos financieros para la implementación efectiva de políticas y la ausencia de un presupuesto debidamente regionalizado (Metropolis, 2014).

El financiamiento de las ciudades en América Latina

Dado que, en general, las áreas metropolitanas latinoamericanas no constituyen un nivel de gobierno formal separado del municipal, es difícil contar con información precisa y comparable entre ciudades y entre países sobre la composición de los recursos financieros disponibles. Las ciudades pueden financiarse mediante una combinación de varios elementos: i) recursos propios como impuestos o tarifas, u otros ingresos no tributarios; ii) transferencias de otros niveles de gobierno, ya sea desde un nivel superior (gobierno nacional o regional) o inferior (aportes de las municipalidades que componen el área metropolitana); iii) endeudamiento. A continuación se analizan los aspectos relacionados con los recursos propios y algunos instrumentos de financiamiento de inversiones de infraestructura.⁷

Una primera aproximación al tema es explorar los recursos impositivos con los que cuentan los gobiernos subnacionales en América Latina. La estructura y el volumen de los recursos disponibles para este tipo de instituciones presentan una gran variación al interior de la región (ver Cuadro 5.2, p. 256). En general, el volumen total de recursos es más alto en países federales como Argentina, Brasil y México. Lo mismo ocurre en Colombia, que a pesar de tener una organización política territorial unitaria posee un alto grado de descentralización. Sin embargo, incluso entre países federales existen diferencias relevantes en cuanto a la estructura de ingresos totales. Por ejemplo, mientras que más del 75% de los recursos de los gobiernos subnacionales de Brasil son propios (de los cuales más del 90% proviene de ingresos tributarios), los gobiernos subnacionales de México se financian mayoritariamente mediante transferencias del gobierno nacional. De manera similar, hay países unitarios como Chile, Costa Rica y Uruguay donde los recursos propios son una proporción más importante de los ingresos que en países federales como Argentina o México. Por último, en Colombia y Perú los ingresos de las regalías y los cánones asociados a la minería también constituyen una fuente de ingresos relativamente significativa.

6. Esta iniciativa agrupa, principalmente, áreas metropolitanas de Argentina, Brasil, México y Perú, pero también incluye dos áreas metropolitanas de África del Sur y China (Metropolis, 2014).

7. Los aspectos vinculados con las relaciones fiscales entre diferentes niveles de gobierno y el acceso de gobiernos subnacionales al financiamiento con crédito o deuda fueron analizados en CAF (2012).

Un factor preponderante que afecta la recaudación de los impuestos a las propiedades inmobiliarias en América Latina es la menor capacidad de gestión y de administración tributaria.

Cuadro 5.2 Estructura de ingresos totales de gobiernos subnacionales en 2014^{a/}

País	Recursos propios		Transferencias		Otros ingresos		Total
	% del PIB	% del total	% del PIB	% del total	% del PIB	% del total	% del PIB
Argentina	6,3	41,7	8,8	58	0,1	0,4	15,2
Brasil	11,1	75,1	3,7	24,8	0	0,1	14,8
Chile	2,1	60,5	1,4	39,1	0	0,4	3,5
Colombia	3,7	31,6	5	42,8	3	25,6	11,8
Costa Rica	1,1	99,8	0	0,1	0	0,1	1,1
Ecuador	1	21,6	3,6	77	0,1	1,3	4,6
México	1,4	13,8	8,7	86,2	0	0	10,1
Perú	1,1	27,3	2,6	66,7	0,2	6	3,9
Uruguay	2	63,8	1,1	36,2	0	0	3,1
Promedio	3,3	48,4	3,9	47,9	0,4	3,8	7,6

a/ La categoría gobiernos subnacionales incluye gobiernos locales, regionales y metropolitanos.

Fuente: OCDE *et al.* (2017).

En cuanto a las fuentes de recaudación impositiva, los gobiernos locales de América Latina disponen, sobre todo, de impuestos sobre las propiedades inmobiliarias. Por un lado, esto coincide con lo que ocurre en los países de la OCDE; por el otro, existen buenos argumentos de eficiencia económica que respaldan la dependencia de esta fuente. Sin embargo, la capacidad de recaudo difiere sensiblemente entre ambos grupos de países: mientras que las naciones de la OCDE recaudan, en promedio, un 1,9% del producto interno bruto (PIB) en impuestos sobre la propiedad inmueble, en América Latina la recaudación es menos de la mitad (el 0,8% del PIB en 2014 [OCDE *et al.*, 2017]). Cabe destacar que en varios países de la región la recaudación ligada a la propiedad inmobiliaria y el suelo está en manos de los gobiernos regionales (estados o provincias) o incluso del gobierno nacional, por lo cual el potencial recaudatorio para las ciudades puede verse limitado. A su vez, como se discute más adelante, en la actualidad no se utilizan otros instrumentos de financiamiento basados en la valorización del suelo en todo su potencial.

La brecha en la recaudación de los impuestos a las propiedades inmobiliarias se explica por múltiples causas, pero la menor capacidad de gestión y de administración tributaria es un factor preponderante, ya que se trata de impuestos con un costo administrativo relativamente alto. Además, las tarifas del impuesto suelen ser mucho más bajas en la región y es común que los valores catastrales no estén actualizados. En este sentido, los incentivos de instancias superiores de gobierno pueden ayudar a que los catastros se realicen y se mantengan al día, con criterios técnicos adecuados. Esta también es un área en la que la colaboración entre municipios puede proporcionar frutos. Por ejemplo, un estudio sobre México muestra que la coordinación intermunicipal enfocada en mejorar los ingresos fiscales permitió incrementar la recaudación asociada a los bienes inmuebles en un 60% (IMCO, 2010). Asimismo, los catastros actualizados y con valores de mercado de las propiedades inmobiliarias permitirían captar parte de las rentas que generan

las obras públicas para los dueños de las propiedades beneficiadas, como las inversiones en infraestructura de transporte.

El Cuadro 5.3 presenta otras fuentes de recursos propios que se usan frecuentemente para el financiamiento de las ciudades y de los gobiernos locales en América Latina y en el mundo. En materia impositiva, en algunos países de la OCDE existen impuestos locales sobre ingresos personales. Sin embargo, dados los altos costos de administrar y de hacer cumplir la normativa para este impuesto, esta no parece una opción viable en el corto plazo para aumentar la recaudación en la mayoría de las ciudades latinoamericanas.

Los impuestos a las ventas y los impuestos a actividades económicas son otra fuente de financiamiento que los gobiernos regionales y locales de la región y del mundo utilizan con frecuencia. Sin embargo, estos impuestos pueden generar altos costos administrativos e ineficiencias. Además, pueden usarse para favorecer empresas con criterios distintos a la eficiencia, y suelen erosionar la base gravable al producir competencia fiscal entre jurisdicciones.

En este sentido, en varios países de la región hay iniciativas para simplificar la estructura impositiva municipal. En Colombia, por ejemplo, si bien el 80% de los ingresos tributarios de los municipios proviene de tres impuestos (propiedad, ventas y sobretasa a la gasolina), existen unos 19 impuestos y tasas adicionales que recaudan poco y aumentan significativamente el costo de cumplimiento fiscal para las empresas (Daude *et al.*, 2015).

Cuadro 5.3 Características de las principales fuentes potenciales de recursos propios

Fuente de recursos	Costos administrativos y de control	Efectos distorsivos	Aspectos de la recaudación
Impuestos a la propiedad inmueble	Relativamente altos.	Moderados; más altos para propiedad inmueble de empresas.	Fuente relativamente estable de recursos.
Impuestos locales sobre ingresos personales	Altos.	Moderados.	Relativamente volátil, potencialmente más progresivo.
Impuesto a las ventas	Moderados.	Bajos, aunque pueden ser mayores si las tasas se fijan localmente.	Permite captar algunos beneficios del crecimiento local y hacer que viajeros diarios y visitantes paguen por algunas de las externalidades negativas que causan.
Impuesto a actividades económicas	A veces altos, si existen exenciones y/o tasas diferenciales por actividad.	Altos, por fomentar competencia impositiva entre localidades.	Puede generar bastante recaudación y es sensible al crecimiento local.
Tarifas de congestión	Bajos, si se utiliza bien la tecnología.	Efficientes al reducir externalidades.	Peajes “inteligentes” que pueden variar según el horario y también el tipo de vehículo.
Tarifas de transporte público	Moderados.	No.	Ayudan a asegurar eficiencia y rendición de cuentas en provisión de servicios. La recuperación total de costos suele ser infrecuente.
Tarifas de estacionamiento público	Bajos.	No.	Tienen una alta elasticidad precio y pueden ayudar a reducir la utilización del automóvil.
Otras cargas por uso de servicios públicos (agua, residuos sólidos, etc.)	Moderados.	No.	La recuperación total de costos suele ser la norma en la OCDE, pero no necesariamente en América Latina. Promueve incentivos a preservar recursos naturales.

Fuente: elaboración propia a partir de Bird y Slack (2008) y OCDE (2015).

Las tarifas del transporte público deberían reflejar el costo social de la producción del servicio.

Respecto del diseño de las tarifas del transporte público, la escasez de recursos financieros de las ciudades y la importancia del transporte y sus externalidades para la calidad de vida de los habitantes lo convierten en un tema clave para las ciudades latinoamericanas. Actualmente, la mayoría de las tarifas del transporte público no refleja el costo de proveer el servicio debido a la existencia de subsidios. El Área Metropolitana de Buenos Aires es un caso emblemático de esta situación (ver Recuadro 5.7). Como se discutió en el Capítulo 3, argumentos económicos y sociales respaldan el subsidio al transporte público. Asimismo, las externalidades positivas favorecen la existencia de subsidios. En efecto, usualmente las tarifas no expresan el hecho de que el uso masivo de los medios de transporte público reduce el tiempo de viaje de la población en general (Small y Gómez Ibáñez, 1999), la contaminación y el número de accidentes de tránsito. Así, cada viaje adicional en el sistema de transporte público favorece no solo a quien lo hace sino a toda la sociedad, por lo cual fomentar el uso de estos medios mediante subsidios generalizados produce beneficios. Entretanto, el transporte privado en automóvil implica externalidades negativas de congestión, contaminación y accidentes (ver Capítulo 3) y, por lo tanto, costos sociales. En consecuencia, las tarifas del transporte público deberían reflejar el costo social de la producción del servicio (donde se descuentan las externalidades o beneficios sociales que se generan).

Recuadro 5.7 Los subsidios al transporte urbano en el Área Metropolitana de Buenos Aires

Los subsidios al transporte urbano en el Área Metropolitana de Buenos Aires (autobuses, trenes y subterráneos) aumentaron del 0,2% del PIB en 2005 a casi el 1,3% en 2013, lo cual llevó a que las compensaciones de las empresas de transporte pasaran de representar el 20% de sus ingresos a casi el 80% durante el mismo período. Dada su estructura de ingresos, basada primordialmente en subsidios estatales, estas empresas de transporte han tenido escasos incentivos a invertir en mejoras, por lo cual el servicio se ha venido deteriorando (ASAP, 2014). Desde el punto de vista distributivo, los subsidios al transporte en autobús en el Área Metropolitana de Buenos Aires son relativamente progresivos, mientras que los subsidios al transporte en tren favorecen más a los hogares en los quintiles más altos de la distribución del ingreso. Sin embargo, incluso para el transporte en autobús existen maneras de modificar la estructura de subsidios mediante una mayor focalización de las tarifas subsidiadas a hogares pobres, de manera de ampliar la cobertura de este sector de la población (Lakner *et al.*, 2016).

Otro de los argumentos que respaldan el subsidio al transporte público tiene que ver con la equidad o el hecho de que las tarifas que expresan el costo social podrían excluir del servicio a personas que no pueden pagar. En ese sentido, a la hora de diseñar esos subsidios es importante definir con claridad los grupos a los que se intenta favorecer, a fin de focalizarlos sobre la población que realmente los necesita. Lo mismo sucede con las tarifas de otros servicios públicos, como el agua. En resumen, las políticas deberían ser diseñadas de manera tal que las tarifas reflejen los costos sociales de proveer el servicio para aquellos que tienen capacidad de pago, mientras que, en la

medida de lo posible, los esquemas subsidiados deberían concentrarse en los segmentos de la sociedad que no la tienen.⁸ La implementación de este tipo de políticas representa un desafío para las ciudades, ya que busca hacer sustentables económicamente los servicios, pero a la vez maximizar el acceso a los mismos. Muchas veces estas políticas se deciden a nivel del gobierno nacional. Sin embargo, claramente existe un rol muy relevante en su diseño e implementación para los gobiernos locales, sobre todo los metropolitanos, dada su cercanía con los usuarios.

Al mismo tiempo, intentar recuperar los costos de grandes obras de infraestructura de transporte, como la creación de un sistema de BRT o metro, exclusivamente a través de las tarifas a los usuarios muchas veces resulta insuficiente. Sin embargo, estas obras generan ganancias de valorización para los dueños del suelo y de las propiedades circundantes, por la mejor accesibilidad de los lotes y predios. Parte de esas ganancias podría utilizarse para financiar estas inversiones. Para el caso de Corea del Sur, Cervero y Kang (2011) muestran que la implementación del sistema de BRT de Seúl creó incentivos a los dueños de los inmuebles para convertir casas unifamiliares en edificios con varias unidades de vivienda, dado el incremento de entre el 10% y el 25% en el precio del suelo para viviendas distantes entre 300 metros y 150 metros de una parada del BRT. De manera similar, para el caso del Transmilenio en Bogotá, Rodríguez y Targa (2004) encuentran que los alquileres de vivienda caen entre un 7% y un 9% por cada 5 minutos de tiempo adicional para caminar hacia una estación del sistema.

Así, las ciudades podrían contar con instrumentos de contribuciones por mejoras para recuperar parte de la valorización generada a partir de la inversión pública en infraestructura, particularmente de transporte público (ver Capítulo 2). Por ejemplo, en Colombia, las contribuciones de valorización permitieron financiar inversiones públicas por alrededor de USD 1.000 millones en 2011 (Borrero Ochoa, 2013). Sin embargo, la experiencia en la región muestra grandes variaciones en la implementación de este tipo de captura de valor. Factores políticos como la determinación de los gobernantes locales para financiar las inversiones mediante estos mecanismos, una buena coordinación entre las autoridades tributarias, judiciales y de planificación metropolitanas, y la existencia de capacidades estatales para monitorear los mercados inmobiliarios y del suelo, así como valorar estos activos, son importantes a la hora de implementar estos esquemas de manera exitosa. A su vez, el involucramiento ciudadano por medio de la provisión de información y los procesos de consulta también puede ayudar a dar mayor viabilidad política a la introducción de este tipo de contribuciones (Smolka, 2013).⁹

Las obras de infraestructura generan ganancias de valorización para los dueños del suelo y de las propiedades circundantes que podrían utilizarse para financiar estas inversiones.

8. La focalización requiere un buen sistema de información de los hogares para no excluir a aquellos que deberían recibir el subsidio o incluir a los que tienen ingresos altos y no deberían recibir el subsidio. Estos problemas pueden llevar a inequidades horizontales que podrían justificar la presencia de subsidios universales mientras el país construye las capacidades para focalizarlos mejor.

9. Un esquema interesante es el aporte voluntario de impuestos municipales implementado en Bogotá en 2002 que permite a los contribuyentes elegir entre los proyectos de inversión pública a los que quieren dirigir los fondos.

Cómo mejorar la gobernanza metropolitana

La experiencia internacional, incluyendo el caso de América Latina y la discusión presentada en este Capítulo, indica que más allá de los arreglos institucionales formales, los factores que explican el éxito de la gobernanza metropolitana muchas veces tienen que ver con la implementación, con la disponibilidad de recursos humanos y financieros, y con alianzas políticas estables que permitan ir adaptando la gobernanza según las necesidades del área metropolitana. Esto implica que, más que tratar de aplicar soluciones que en teoría son las idóneas para dar respuesta a las fallas de coordinación entre políticas y niveles de gobierno, probablemente las reformas deban partir de la realidad institucional, política y económica de cada área metropolitana y ser incrementales. Es preciso que las ciudades latinoamericanas aprendan de los aciertos y errores del pasado, y de experiencias que muchas veces se basaron en respuestas voluntaristas y con una buena justificación técnica, pero que no contaban con los medios y el apoyo político para ser sostenibles.

La legitimidad de las soluciones propuestas es fundamental. Sin embargo, en la región, la relación entre los ciudadanos y el gobierno de las ciudades parte frecuentemente de una realidad de desconfianza mutua. Los procesos de segregación económica y social son una fuente que alienta esta desconfianza. Por ejemplo, la presencia del gobierno metropolitano (y de otros niveles del Estado) en los asentamientos informales es casi inexistente. Así, a la marginación que sienten sus habitantes por la falta de acceso a servicios públicos esenciales se suma que, en general, las pocas experiencias de interacción con las autoridades de políticas públicas son valoradas como negativas. En el caso de la llamada “Villa 21-24”, en Buenos Aires, una parte del barrio logró regularizar los títulos de propiedad de la tierra y las viviendas, así como el acceso a servicios públicos, mientras que el resto del barrio permanece en una situación vulnerable. Según un estudio cualitativo, preparado para este reporte, la percepción de la mayoría de los habitantes de la zona entrevistados es que estas diferencias se deben a debilidades institucionales e ineficiencias (Lacabana, 2017). En este sentido, la baja credibilidad y la escasa legitimidad de los distintos niveles de gobierno deben ser un factor a tomar en cuenta a la hora de pensar en las posibles reformas a la gobernanza.

Al mismo tiempo, la fragmentación política que existe en muchas áreas metropolitanas de la región hace que la conservación del *status quo* (es decir, la falta de soluciones coordinadas) tenga un fuerte apoyo político, al menos en los municipios más acomodados. Esto puede crear importantes barreras al cambio en las políticas de desarrollo urbano, ya que los municipios más acaudalados se rehusarían a financiar políticas que benefician a otras partes del área metropolitana. Por lo tanto, los avances tienen más probabilidad de perdurar en el tiempo si son armoniosos en todas las dimensiones claves, incluyendo la construcción de capacidades administrativas, los mecanismos de rendición de cuentas y el involucramiento de los ciudadanos en la gestión. Además, dadas las potenciales barreras al cambio, se hace necesario pensar en mecanismos de incentivos que puedan establecer los niveles superiores de gobierno para facilitar un sistema de cooperación

estable, sin desconocer que debe existir cierto acuerdo con los gobiernos locales, sobre todo si estos cuentan con mucha legitimidad política.

En muchos casos, la organización política del país también impone restricciones significativas a lo que se puede lograr en el corto plazo en materia de formación de instituciones supramunicipales. En países con estructuras federales, el gobierno nacional generalmente puede delegar en los estados/provincias la creación e implementación de gobiernos metropolitanos, así como el diseño y manejo de los incentivos idóneos para facilitar la colaboración entre municipios. Este ha sido el caso de Brasil, donde la Constitución de 1988 delegó esta función en los estados. De este modo, los estados brasileños tienen un conjunto de herramientas potentes para dar respuesta a los desafíos de gobernanza metropolitana.

Sin embargo, esto no significa que ese potencial haya sido usado siempre. Por ejemplo, la región metropolitana de Belo Horizonte evolucionó desde una estructura tecnocrática, centralizada en el Grupo Ejecutivo del Plan Metropolitano (Plambel), heredado de la dictadura, hacia una nueva estructura que, si bien no contempla elecciones directas, tiene representación del Poder Legislativo y el Poder Ejecutivo estatales, y de los 34 municipios que componen la región metropolitana. La Agencia de Desarrollo de la Región Metropolitana, una entidad de carácter puramente técnico, apoya esta gestión. Además de contar con un plan director de desarrollo integrado, Belo Horizonte dispone del Fondo de Desarrollo Metropolitano, que financia programas y proyectos de inversión en la región metropolitana y se sustenta con aportes del Estado de Minas Gerais (el 50%) y aportes proporcionales a la recaudación de los municipios (el 50% restante). Asimismo, comprende un instrumento para consultar con la sociedad civil, la conferencia metropolitana, que se reúne cada dos años (Metropolis, 2014).

Esto contrasta, por ejemplo, con el caso de la región metropolitana de Río de Janeiro, donde hasta 1989 solo existió la Fundación para el Desarrollo de la Región Metropolitana del Estado de Río de Janeiro (Fundrem), una institución relativamente débil que tras desaparecer no fue sustituida por otra estructura de gobierno, lo cual generó una importante fragmentación en la gestión de la región metropolitana. Recién en 2011, en parte con el fin de coordinar las obras para los Juegos Olímpicos de 2016, se creó el Comité Ejecutivo de Estrategias Metropolitanas, aunque con atribuciones muy limitadas. La escasa experiencia en coordinar políticas a nivel metropolitano en Río de Janeiro parece ser una de las causas de que la infraestructura concebida para las Olimpíadas no se utilice y de que, en general, los beneficios potenciales de transformación positiva de la ciudad no se hayan materializado, como sí ocurrió en Barcelona en 1992.¹⁰

Otro factor que muchas veces limita la implementación de soluciones efectivas está relacionado con la economía política. En particular, los políticos locales pueden (y suelen) tener incentivos diferentes a lo que sería socialmente óptimo. Así, a menudo hay un sesgo hacia proyectos más visibles y de horizonte corto, que permiten mostrar “logros” inmediatos antes del final del período de gobierno, en detrimento de iniciativas de más largo plazo que tendrían un impacto mayor desde

10. Para más detalles, ver Armendáriz (2017).

Los incentivos de los políticos a focalizarse más en el bien común se ven fortalecidos cuando existe una mayor cantidad de controles.

el punto de vista social, pero que muy posiblemente serán inauguradas por otro político. En México, este sesgo se ha visto exacerbado por la restricción a los alcaldes para ser reelegidos. La reforma política de 2013 modificó este aspecto, pero aún es muy temprano para medir sus efectos. En Colombia, si bien la reelección de alcaldes existe, estos no pueden ser reelegidos para el período inmediatamente posterior, lo cual no soluciona los problemas discutidos en este párrafo. Los incentivos de los políticos a focalizarse más en el bien común se ven fortalecidos cuando existe una mayor cantidad de controles, ya sea desde los medios y los ciudadanos o mediante las instituciones judiciales (Ferraz y Finan, 2008).

Frecuentemente, las asimetrías de poder entre el municipio núcleo y los otros municipios que componen el área metropolitana también representan un freno a una mayor integración política, dado que los municipios pequeños temen la pérdida de poder político. En este sentido, muchos casos de reforma metropolitana compensan a los municipios más chicos dándoles incentivos para cooperar. En Finlandia, por ejemplo, la ley prevé una reducción del poder del consejo metropolitano de Helsinki en caso de que se unan nuevas municipalidades. De manera similar, en Francia, el municipio núcleo de Lyon decidió ceder escaños en el consejo comunitario y perder la mayoría absoluta a cambio de que los municipios más pequeños se unieran a las instituciones de gobernanza (OCDE, 2015).

Recuadro 5.8 Los efectos del presupuesto participativo en ciudades de Brasil

En la región, las evaluaciones rigurosas de los efectos de innovaciones en la gobernanza a nivel municipal o metropolitano son escasas. Esto se debe, principalmente, a la dificultad para aislar el efecto de una reforma institucional concreta de otras variables no observadas o complejas de medir que pueden estar influenciando la probabilidad de llevar adelante dichas reformas, así como sus resultados. Por eso, en general, no es factible ir más allá del estudio de casos, complementado por análisis simples de correlación.

Sin embargo, para Brasil existen datos bastante detallados a nivel municipal que permiten evaluar relativamente bien los impactos de la introducción del presupuesto participativo (PP) en los municipios. Para una muestra de 253 municipios de más de 100.000 habitantes, Touchton y Wampler (2014) usan técnicas de emparejamiento que hacen posible la evaluación del impacto del PP en ausencia de un grupo de control y de un tratamiento asignado de manera aleatoria. Los autores encuentran que la implementación de un proceso de PP tuvo un efecto positivo en cambiar la composición de la inversión pública hacia rubros relacionados con el bienestar, sobre todo de la población más vulnerable. En particular, entre 1989 y 2008, el gasto en salud y saneamiento se incrementó un 6% en promedio en los municipios que aplicaron un PP en comparación con municipios similares que no lo hicieron. Además, los autores indican que la implementación del PP está asociada a una disminución del 11% en la tasa de mortalidad infantil.

Asimismo, el estudio muestra que en los municipios que implementaron procesos de PP se observa un aumento en la cantidad de ONG locales, en relación a municipios similares que no aplicaron el PP. Esto coincide con la evidencia más cualitativa de otros estudios que argumentan que los PP también tuvieron efectos positivos sobre la participación ciudadana y la democracia en Brasil (Baiocchi *et al.*, 2011).

El fomento de la participación ciudadana es clave, tanto para lograr reformas de gobernanza sostenibles como para controlar y mejorar la gestión municipal. Instrumentos como el presupuesto participativo, en el que la ciudadanía es consultada y se le permite elegir proyectos concretos en los que invertir, pueden ser útiles para incorporar las preferencias de la población a las políticas urbanas. Existe evidencia para Brasil de que los esquemas de presupuesto participativo pueden conducir a una mejora en el bienestar de la población, en particular de los sectores más vulnerables (ver Recuadro 5.8, p. 262). Sin embargo, es importante que los proyectos sean técnicamente sólidos y que la gestión sea adecuada.

Es fundamental que los gobiernos metropolitanos y/o locales tengan las capacidades y los incentivos para brindar información oportuna sobre los proyectos planificados y los procesos de consulta.

Para que la participación ciudadana tenga el efecto deseado, es fundamental que los gobiernos metropolitanos y/o locales tengan las capacidades y los incentivos para brindar la información oportuna a los habitantes de las ciudades sobre los proyectos planificados y los procesos de consulta. En este sentido, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los instrumentos de gobierno electrónico representan una oportunidad para llegar a los ciudadanos a un costo menor. Sin embargo, en la actualidad estas plataformas se usan relativamente poco. Asimismo, es razonable pensar que para algunos sectores, sobre todo los más pobres, la participación y el acceso a la información serán más costosos, por eso es importante reducir el costo de interacción con el Estado y asegurar una buena representación de intereses diversos (CAF, 2015).

La mejora de las políticas requiere buenas herramientas de diagnóstico. Para ello, es preciso contar con más y mejor información sobre la situación actual de las ciudades latinoamericanas. Como se reseña en el Capítulo 2, hoy en día existen muy pocos datos sobre temas claves como la incidencia, la extensión, la evolución y la situación de los asentamientos informales. Es difícil pensar que las políticas metropolitanas puedan ser eficaces si no disponen de buenos sistemas de información y herramientas de medición y diagnóstico exactas.

De igual modo, se destaca la necesidad de desarrollar instituciones y procesos de monitoreo y evaluación sólidos. Esto es válido para la gran mayoría de las políticas públicas, incluso, por supuesto, para las reformas de gobernanza metropolitana. En varios países de la OCDE, las propuestas de expertos técnicos independientes para definir nuevos límites administrativos de las ciudades se consultan extensivamente con la comunidad, y con frecuencia se implementan teniendo en cuenta períodos de experimentación y programas piloto explícitos. Suecia, por ejemplo, inició la aplicación de un programa de consolidación de municipios con un piloto de varios años en dos regiones y mecanismos de evaluaciones intermedias explícitos, y luego lo extendió a otras seis regiones metropolitanas (OCDE, 2015).

Conclusiones

El análisis presentado en este Capítulo muestra que la gobernanza metropolitana es importante porque la diferencia entre la definición funcional y la administrativa de las áreas metropolitanas origina fallas de coordinación y fragmentación, dos

factores que reducen la eficacia de las políticas para dar respuesta a los problemas metropolitanos.

Si bien existen diferencias marcadas entre las instituciones metropolitanas de los distintos países, así como al interior de los países, muchas ciudades latinoamericanas tienen una gobernanza metropolitana débil por ausencia de capacidades, recursos y legitimidad política, lo cual limita las posibilidades de coordinar políticas y de aumentar así la productividad de las ciudades y el bienestar de sus habitantes.

Para crear una gobernanza más eficaz es preciso avanzar en tres dimensiones: crear más capacidades estatales para la gestión metropolitana, establecer instituciones y herramientas que permitan dar soluciones concretas a problemas claves de coordinación a nivel metropolitano, y fomentar la participación ciudadana y la rendición de cuentas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrahams, A., Lozano-Gracia, N. y Christopher, O. (2017). *A New Method for Deblurring DMSP Nighttime Lights*. Documento de trabajo. Recuperado de <https://sites.google.com/site/alexeiabrahams/alexeis-files-for-download>

Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J. A. (2002). Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1231-94.

Across Latitudes and Cultures - Bus Rapid Transit (ALC-BRT), Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados para la Movilidad Urbana Sustentable (SIMUS), EMBARQ e International Energy Agency (IEA). *Global BRTData*. Versión 3.24. Modificación: 2 de mayo de 2017. Disponible en: <http://www.brtdata.org>

AEU (Atlas de Expansión Urbana) (2016). Base de datos disponible en: <http://www.atlasofurbanexpansion.org/data>

Agarwal, O. P., Padam, G. e Ibraimova, C. (2014). *Formulating an Urban Transport Policy: Choosing between Options*. Banco Mundial. Documento del ESMAP N° 89025.

Ahrend, R., Farchy, E., Kaplanis, I. y Lembcke, A. C. (2017). What Makes Cities More Productive? Evidence from Five OECD Countries on the Role of Urban Governance. *Journal of Regional Science*, 57(3), 385-410.

Ahrend, R., Gamper, C. y Schumann, A. (2014). *The OECD Metropolitan Governance Survey: A Quantitative Description of Governance Structures in Large Urban Agglomerations*. OCDE. Documento de trabajo de Desarrollo Regional N° 2014/04.

Akbar, P. A. y Duranton, G. (2017). *Measuring the Cost of Congestion in Highly Congested City: Bogotá*. CAF. Documento de trabajo N° 2017/04.

Akhmouch, A. (2012). *Water Governance in Latin America and the Caribbean: A Multi-Level Approach*. OCDE. Documento de trabajo de Desarrollo Regional N° 2012/04.

Alcalá, A. y Hernández, D. (2016). *Encuestas de movilidad, oportunidades, dilemas técnicos, institucionales y de política pública. El caso de la encuesta de movilidad del área metropolitana de Montevideo*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/11.

Alcaldía Mayor de Bogotá (2011). Lineamientos de política pública para la integración regional. Secretaría Distrital de Planeación. Recuperado de: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/SeguimientoPolíticas/politicalIntegracionRegional/EstrategiaIntegracionRegional/PA002-2LineamientosIntegracionRegional.pdf>

Allport, R. y Thomson, J. (1990). *Study of Mass Rapid Transit in Developing Countries* (Informe N° 188). Crowthorne, Reino Unido: Transport and Road Research Laboratory (TRL).

Alonso, W. (1964). *Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent*. Cambridge, EE.UU.: Harvard University Press.

Alves, G. (2016). *Slum Growth in Brazilian Cities*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/10.

Alzúa, M. L., Amendolagine, J., Cruces, G. y Greppi, C. (2016). *Housing Subsidies, Labor Supply and Household Welfare. Experimental Evidence from Argentina*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/11.

Anderson, M. (2014). Subways, Strikes, and Slowdowns: The Impacts of Public Transit on Traffic Congestion. *American Economic Review*, 104(9), 2763-96.

Andersson, F., Haltiwanger, J. C., Kutzbach, M. J., Pollakowski, H. O. y Weinberg D. H. (2014). *Job Displacement and the Duration of Joblessness: The Role of Spatial Mismatch*. NBER. Documento de trabajo N° 20066.

Angel, S., Blei, A., Parent, J., Lamson-Hall, P. y Galarza Sánchez, N. (con Civco, D., Qian Lei, R. y Thom, K.). (2016a). *Atlas of Urban Expansion. Areas and Densities* (edición 2016, volumen 1). New York University; Nairobi, Kenia: ONU-Hábitat y Cambridge, EE.UU.: Lincoln Institute of Land Policy.

Angel, S., Lamson-Hall, P., Madrid, M., Blei, A. y Parent, J. (con Galarza Sánchez, N. y Thom, K.). (2016b). *Atlas of Urban Expansion. Blocks and Roads*. (edición 2016, volumen 2). New York University; Nairobi, Kenia: ONU-Hábitat y Cambridge, EE.UU.: Lincoln Institute of Land Policy.

Arceo, E., Hanna, R. y Oliva, P. (2015). Does the Effect of Pollution on Infant Mortality Differ Between Developing and Developed Countries? Evidence from Mexico City. *Economic Journal, Royal Economic Society*, 126(591), 257-80.

Arellano Ríos, A. (2014a). Los mecanismos para la gestión metropolitana en los países federales de América Latina. *Revista de Análisis Público*, 3, 13-36.

Arellano Ríos, A. (2014b). La coordinación metropolitana en el ámbito subnacional mexicano: un análisis institucional. *Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal*, 23, 33-70.

Armendáriz, A. (18 de febrero de 2017). El abandono amenaza con convertir en elefantes blancos las instalaciones de los Juegos de Río 2016. *Diario La Nación*. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1985717-el-abandono-amenaza-con-convertir-en-elefantes-blancos-las-instalaciones-de-los-juegos-de-rio-2016>

Arrosa, M. L. y Gandelman, N. (2016). *Valuation of Public Amenities and Differences in Quality of Life among Latin American Cities*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/14.

ASAP (Asociación Argentina de Presupuesto y Administración Financiera Pública) (2014). Subsidios y compensaciones tarifarias en transporte. Recuperado de: <http://www.asap.org.ar/wordpress/wp-content/uploads/2014/10/Infosubtransporte.pdf>

Atanasio, O. y Mesnard, A. (2006). The Impact of a Conditional Cash Transfer Programme on Consumption in Colombia. *Fiscal Studies*, 27(4), 421-42.

Baiocchi, G., Heller, P. y Silva, M. K. (2011). *Bootstrapping Democracy: Transforming Local Governance and Civil Society in Brazil*. EE.UU.: Stanford University Press.

Bairoch, P. (1991). *Cities and Economic Development: From the Dawn of History to the Present*. EE.UU.: University of Chicago Press.

Balcombe, R. (ed.), Mackett, R., Paulley, N., Preston, J., Shires, J., Titheridge, y White, P. (2004). *The Demand for Public Transport: A Practical Guide* (Informe N° 593). Crowthorne, Reino Unido: Transport and Road Research Laboratory (TRL).

Balsa, A. I., Bloomfield, J. y Caffera, M. (2014). *The Effect of Acute and Intensive Exposure to Particulate Matter on Birth Outcomes in Montevideo*. BID. Documento de trabajo N° 534.

Banco Mundial (2009). *Argentina - Metropolitan Areas Urban Transport Project*. Banco Mundial. Documento de evaluación inicial del proyecto. Informe N° 50467. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/678941467999106021/Argentina-Metropolitan-Areas-Urban-Transport-Project>

Banco Mundial (2009). *Informe sobre el desarrollo mundial 2009: Una nueva geografía económica*. Washington, DC: Banco Mundial. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/785111468331213672/Informe-sobre-el-desarrollo-mundial-2009-una-nueva-geografia-economica>

Banco Mundial (2016). *Doing Business 2016: Measuring Regulatory Quality and Efficiency*. Washington, DC: Banco Mundial. DOI: <http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-0667-4>

Banco Mundial (2016). *World Development Indicators (WDI)*. Disponibles en: <http://databank.worldbank.org/data/>

Barnett, R. (1997). Subsidiarity, Enabling Government, and Local Governance. En Hobson, P. A. y St. Hilaire, F. (eds.), *Urban Governance and Finance: A Question of Who Does What* (pp. 59-78). Montreal, Canadá: Institute for Research on Public Policy.

Barnhardt, S., Field, E. y Pande, R. (2017). Moving to Opportunity or Isolation? Network Effects of a Randomized Housing Lottery in Urban India. *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(1), 1-32.

Basso, L. J. y Silva, H. E. (2014). Efficiency and Substitutability of Transit Subsidies and Other Urban Transport Policies. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), 1-33.

Bates, R. H. (2005). *Markets and States in Tropical Africa: The Political Basis of Agricultural Policies: With a New Preface*. EE.UU.: University of California Press.

Baum-Snow, N. (2007). Did Highways Cause Suburbanization? *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 775-805.

Baum-Snow, N. y Lutz, B. F. (2011). School Desegregation, School Choice, and Changes in Residential Location Patterns by Race. *American Economic Review*, 101(7), 3019-46.

Baum-Snow, N., Brandt, L., Henderson, J. V., Turner, M. A. y Zhang, Q. (2017). Roads, Railroads and Decentralization of Chinese Cities. *The Review of Economics and Statistics*, 99(3), 435-48.

Bertaud, A. (2004). *The Spatial Organization of Cities: Deliberate Outcome or Unforeseen Consequence?* University of California at Berkeley, Institute of Urban and Regional Development. Documento de trabajo N° 2004-01. Recuperado de: <http://escholarship.org/uc/item/5vb4w9wb>

Bertaud, A. y Malpezzi, S. (2003). *The Spatial Distribution of Population in 48 World Cities: Implications for Economies in Transition*. University of Wisconsin, The Center for Urban Land Economics Research.

Bertaud, A. y Malpezzi, S. (2014). *The Spatial Distribution of Population in 57 World Cities: The Role of Markets, Planning, and Topography*. Recuperado de: http://coller.tau.ac.il/sites/nihul.tau.ac.il/files/media_server/Recanati/management/elrov/june2014_symposium/Malpezzi.pdf

Bharadwaj, P., Gibson, M., Graff Zivin, J. y Neilson, C. (2014). *Gray Matters: Fetal Pollution Exposure and Human Capital Formation*. NBER. Documento de trabajo N° 20662.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2012). *Un espacio para el desarrollo: Los mercados de vivienda en América Latina y el Caribe*. Bouillon, C. P. (ed.). Washington, DC: BID. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3472/Un%20espacio%20para%20el%20desarrollo%3a%20los%20mercados%20de%20vivienda%20en%20America%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf>

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2014). Programa ciudades emergentes y sostenibles: valores de los indicadores de 2014. Datos disponibles en: <http://www.iadb.org/es/temas/ciudades-emergentes-y-sostenibles/iniciativa-ciudades-emergentes-y-sostenibles,6656.html>

Biderman, C. (2008). *Informality in Brazil: Does Urban Land Use and Building Regulation Matter?* Lincoln Institute of Land Policy. Documento de trabajo N° WP08CB1.

Bird, R. y Slack, E. (2008). Fiscal Aspects of Metropolitan Governance. En Rojas, E., Cuadrado-Roura, J. y Fernández Güell, J. M. (eds.), *Governing the Metropolis: Principles and Cases* (pp. 193-259). Banco Interamericano de Desarrollo y Centro David Rockefeller para Estudios Latinoamericanos, Universidad de Harvard. Washington, DC: BID.

Black, D. y Henderson, V. (2003). Urban Evolution in the USA. *Journal of Economic Geography*, 3(4), 343-72.

Bleakley, H. y Lin, J. (2012). Portage and Path Dependence. *The Quarterly Journal of Economics*, 127(2), 587-644.

Boarnet, M. G., Houston, D. y Spears, S. (2013). *The Exposition Light Rail Line Study: "Before-After" Opening Travel Impacts and New Resident Sample Preliminary Analysis*. Lincoln Institute of Land Policy. Documento de trabajo N° WP13MB.

Bonilla, J. A. (2016). *The More Stringent, the Better? Rationing Car Use in Bogota with Moderate and Drastic Restrictions*. Banco Mundial. Documento de trabajo N° WPS7846.

Borrero Ochoa, O. (2013). *Contribución de valorización o mejoras en Colombia. Análisis de la experiencia colombiana*. Lincoln Institute of Land Policy. Documento de trabajo N° WP14OB1SP.

Botero, M. H., Gartner, C. E., Chitiva, D. H. y Gómez, C. (2017). *Estudio cualitativo de asentamientos urbanos en Bogotá*. CAF. Documento inédito.

Briones, I. (2009). Transantiago: un problema de información. *Estudios Públicos*, 16, 37-91.

Brueckner, J. K. (1987). The Structure of Urban Equilibria: A Unified Treatment of the Muth-Mills Model. En Mills, E. S. (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, 2(20), 821-45. Amsterdam: Elsevier.

Brueckner, J. K. (2001). Urban Sprawl: Lessons from Urban Economics. En Gale, W. G. y Pack, J. R. (eds.), *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, 2001(1), 65-97. Washington, DC: Brookings Institution.

Buelvas Ramírez, D. L. (Junio, 2014). Gobernanza metropolitana: urbanización y organización territorial en la Sabana de Bogotá. En *VI Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo*, Barcelona-Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://upcommons.upc.edu/handle/2099/15947>

Bull, A. (ed.) (2003). *Congestión de tránsito: el problema y cómo enfrentarlo*. Cuadernos de la CEPAL N° 87. Santiago de Chile: CEPAL.

Burchfield, M., Overman, H. G., Puga, D. y Turner, M. A. (2006). Causes of Sprawl: A Portrait from Space. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(2), 587-633.

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2010). *Desarrollo local: hacia un nuevo protagonismo de las ciudades y regiones*. Reporte de Economía y Desarrollo. Caracas: CAF.

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2011). *Desarrollo urbano y movilidad en América Latina*. Caracas: CAF.

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2012). *Finanzas públicas para el desarrollo: fortaleciendo la conexión entre ingresos y gastos*. Reporte de Economía y Desarrollo. Caracas: CAF.

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2015). *Un Estado más efectivo. Capacidades para el diseño, la implementación y el aprendizaje de políticas públicas*. Reporte de Economía y Desarrollo. Caracas: CAF.

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2016). Base de Extensión de Áreas Metropolitanas (BEAM). Datos disponibles en: <https://www.caf.com>

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2016). Encuesta sobre acceso, calidad y satisfacción con los servicios públicos en América Latina. Datos disponibles en: <https://www.caf.com/es/temas/i/investigacion-para-el-desarrollo/encuesta-caf/>

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2016). *Más habilidades para el trabajo y la vida: los aportes de la familia, la escuela, el entorno y el mundo laboral*. Reporte de Economía y Desarrollo. Caracas: CAF.

CAF - Banco de Desarrollo de América Latina (2017). Observatorio de Movilidad Urbana (OMU). Datos disponibles en: <https://www.caf.com/es/temas/o/observatorio-de-movilidad-urbana/bases-de-datos/>

Canavire-Bacarreza, G., Duque, J. C. y Urrego, J. A. (2016). *Moving Citizens and Deterring Criminals: Innovation in Public Transport Facilities*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/15.

Carr, J. B. y Feiock, R. C. (2004). *City-County Consolidation and Its Alternatives: Reshaping the Local Government Landscape*. Nueva York: M.E. Sharpe.

Carrillo, P. E., López, A. y Malik, A. (2016). *Pollution or Crime: The Effect of Driving Restrictions on Criminal Activity*. BID. Documento de trabajo N° 698.

Carrillo, P. E., Malik, A. e Yoo, Y. (2016). Driving Restrictions That Work? Quito's Pico y Placa Program. *Canadian Journal of Economics*, 49(4), 1536-68.

Carruthers, R., Dick, M. y Saurkar, A. (2005). *Affordability of Public Transport in Developing Countries*. Banco Mundial. Serie Transport Papers N° TP-3.

Cattaneo, M. D., Galiani, S., Gertler, P. J., Martínez, S. y Titiunik, R. (2009). Housing, Health, and Happiness. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1(1), 75-105.

CBO (Oficina de Presupuesto del Congreso de EE.UU., CBO por sus siglas en inglés) (2008). *Effects of Gasoline Prices on Driving Behavior and Vehicle Markets*. Washington, DC: CBO.

CEDLAS (2017). Indicadores socioeconómicos para ciudades y regiones en América Latina. CEDLAS-UNLP. Documento de trabajo no publicado.

Cervero, R. (2001). Informal Transit: Learning from the Developing World. *Access Magazine*, 18(3), 15-22.

Cervero, R. y Kang, C. D. (2011). Bus Rapid Transit Impacts on Land Uses and Land Values in Seoul, Korea. *Transport Policy*, 18(1), 102-16.

Ch, R., Martín, D. y Vargas, J. F. (2017). *Urban Sprawl using Nighttime Lights*. CAF. Documento inédito.

Champernowne, D. G. (1953). A Model of Income Distribution. *The Economic Journal*, 63(250), 318-51.

Chauvin, J. P., Glaeser, E., Ma, Y. y Tobio, K. (2017). What is Different about Urbanization in Rich and Poor Countries? Cities in Brazil, China, India and the United States. *Journal of Urban Economics*, 98, 17-49.

Chetty, R., Hendren, N. y Katz, L. F. (2016). The Effects of Exposure to Better Neighborhoods on children: New Evidence from the Moving to Opportunity experiment. *American Economic Review*, 106(4), 855-902.

Chiquier, L. y Lea, M. (2009). *Housing Finance Policy in Emerging Markets*. Washington, DC: Banco Mundial.

CIPUV-UTDT (Centro de Investigación de Política Urbana y Vivienda de la Universidad Torcuato Di Tella) (2016). Atlas de precios de terrenos del Área Metropolitana de Buenos Aires. Datos disponibles en: <http://atlas-cipuv.utdt.edu/>

Combes, P. P., Duranton G. y Gobillon, L. (2016). *The Costs of Agglomeration: House and Land Prices in French Cities*. Documento inédito. Recuperado de: http://real.wharton.upenn.edu/~duranton/Duranton_Papers/Current_Research/UrbanCosts.pdf

Comisión Europea (2013). Standard Eurobarometer 80. Encuestas de opinión pública en los países de la Unión Europea. Datos disponibles en: http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S1123_80_1_STD80

Cruces, J. J. (2016). *Argentina's Residential Real Estate Sector: A Magnet for Savings amidst Mistrust in Traditional Investment Vehicles*. BID. Nota técnica N° 911.

Cullen, J. B. y Levitt, S. D. (1999). Crime, Urban Flight, and the Consequences for Cities. *The Review of Economics and Statistics*, 81(2), 159-69.

Currie, J., Neidell, M. y Schmieder, J. F. (2009). Air Pollution and Infant Health: Lessons from New Jersey. *Journal of Health Economics*, 28(3), 688-703.

Cutler, D. M. y Glaeser, E. L. (1997). Are Ghettos Good or Bad? *The Quarterly Journal of Economics*, 112(3), 827-72.

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2001). Encuesta Continua de Hogares. Datos descargados el 15 de abril de 2017. Disponibles en: http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/185

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2005). Déficit de vivienda - 2005. Datos descargados el 15 de enero de 2017. Disponibles en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/deficit-de-vivienda>

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2014). Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Datos descargados el 15 de abril de 2017. Disponibles en: http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/328

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2014). Cuentas nacionales trimestrales. Producto Interno Bruto (PIB). I, II y III trimestres de 2013. Boletín de prensa 2013. Bogotá. Disponible en <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/historicos-producto-interno-bruto-pib>

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2016). Estadísticas de Licencias de Construcción (ELIC). Datos descargados el 30 de enero de 2017. Disponibles en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/licencias-de-construccion>

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2016). Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020. Datos descargados el 30 de enero de 2017. Disponibles en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) (2016). Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN). Datos descargados el 30 de enero de 2017. Disponibles en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indice-de-precios-de-vivienda-nueva-ipvn>

Daude, C., Perret, S. y Brys, B. (2015). *Making Colombia's Tax Policy More Efficient, Fair and Green*. OCDE. Documento de trabajo del Departamento de Economía N° 1234.

Davis, L. (2008). The Effect of Driving Restrictions on Air Quality in Mexico City. *Journal of Political Economy*, 116(1), 38-81.

De Soto, H. (2000). *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Nueva York: Basic Books.

Deng, L. (2007). Comparing the Effects of Housing Vouchers and Low-Income Housing Tax Credits on Neighborhood Integration and School Quality. *Journal of Planning Education and Research*, 27(1), 20-35.

Departamento de Transporte de la ciudad de Nueva York (2017). Datos de mantenimiento y reparación de aceras de Nueva York obtenidos en febrero de 2017. Disponibles en: <http://www.nyc.gov/html/dot/html/infrastructure/sidewalkintro.shtml>

DGEyC (Dirección General de Estadística y Censos de la Ciudad de Buenos Aires) (2016). Datos de producto bruto geográfico descargados en diciembre de 2016. Disponibles en: https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?page_id=1512

Díaz-Olvera, L., Plat, D. y Pochet, P. (2008). Household Transport Expenditure in Sub-saharan African Cities: Measurement and Analysis. *Journal of Transport Geography*, 16(1), 1-13.

DiPasquale, D. y Glaeser, E. (1999). Incentives and Social Capital: Are Homeowners Better Citizens? *Journal of Urban Economics*, 45(2), 354-84.

Dittmar, J. E. (2011). Information Technology and Economic Change: The Impact of the Printing Press. *The Quarterly Journal of Economics*, 126(3), 1133-72.

DIVA-GIS (2017). Programa informático para mapeo y análisis de datos geográficos (sistema de información geográfica, GIS por sus siglas en inglés). Límites administrativos. Datos descargados el 15 de abril de 2017. Disponibles en: <http://www.diva-gis.org/Data>

DPE (Dirección Provincial de Estadística del Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires) (2016). Datos de producto bruto geográfico descargados en diciembre de 2016. Disponibles en: <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/index.php/economia/cuentas-provinciales/producto-bruto-geografico/95-metodologia-pbg/80-cuad-est-pbg-y-val-agregado>

Duarte, J. y Baer, L. (2013). *Recuperación de plusvalías a través de la contribución por mejoras en Trenque Lauquen, provincia de Buenos Aires, Argentina*. Lincoln Institute of Land Policy. Documento de trabajo N° WP14JD1SP.

Duflo, E. (2012). Women Empowerment and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 50(4), 1051-79.

Duque, J. C., Patino, J. E. y Betancourt, A. (2016). *Exploring the Potential of Machine Learning for Automatic Slum Identification from VHE Imagery*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/13.

Duranton, G. (2007). Urban Evolutions: The Fast, the Slow, and the Still. *American Economic Review*, 97(1), 197-221.

Duranton, G. (2008). Viewpoint: From Cities to Productivity and Growth in Developing Countries. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'Économique*, 41(3), 689-736.

Duranton, G. (2015). A Proposal to Delineate Metropolitan Areas in Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, 75, 223-64.

Duranton, G. y Guerra, E. (2016). *Urban Accessibility: Balancing Land Use and Transportation*. Samuel Zell and Robert Lurie Real Estate Center, Wharton School of the University of Pennsylvania. Documento de trabajo N°798. Disponible en: <http://realestate.wharton.upenn.edu/working-papers/urban-accessibility-balancing-land-use-and-transportation/>

Duranton, G. y Puga, D. (2001). Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products. *American Economic Review*, 91(5), 1454-77.

- Duranton, G. y Puga, D. (2004). Micro-foundations of Urban Agglomeration Economies. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, 2063-17.
- Duranton, G. y Puga, D. (2014). The Growth of Cities. En Philippe A. y Durlauf S. (eds.), *Handbook of Economic Growth*, 2, 781-853. Amsterdam: Elsevier.
- Duranton, G. y Puga, D. (2015). Urban Land Use. En Duranton, G., Henderson, J. V. y Strange, W. (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, 5(8), 467-560. Amsterdam: Elsevier.
- Duranton, G. y Turner, M. A. (2011). The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from US Cities. *American Economic Review*, 101(6), 2616-52.
- Duranton, G. y Turner, M. A. (2012). Urban Growth and Transportation. *The Review of Economic Studies*, 79(4), 1407-40.
- Eeckhout, J. (2004). Gibrat's Law for (All) Cities. *American Economic Review*, 94(5), 1429-51.
- Elvidge, C. D., Cinzano, P., Pettit, D. R., Arvesen, J., Sutton, P., Small, C., ... y Ebener, S. (2007). The Nightsat Mission Concept. *International Journal of Remote Sensing*, 28(12), 2645-70.
- Elvidge, C. D., Ziskin, D., Baugh, K. E., Tuttle, B. T., Tilotamma, G., Pack, D. W., ... y Zhizhin, M. (2009). A Fifteen Year Record of Global Natural Gas Flaring Derived from Satellite Data. *Energies*, 2(3), 595-622.
- Encuesta de Percepción Ciudadana "Cómo vamos" (2015). Recopilación de resultados de la encuesta y de indicadores objetivos para las ciudades de Medellín y Bogotá. Datos descargados en julio de 2017. Disponibles en: <http://www.ciudatos.com/datos>
- Eriksen, M. D. y Rosenthal, S. S. (2010). Crowd Out Effects of Place-Based Subsidized Rental Housing: New Evidence from the LIHTC Program. *Journal of Public Economics*, 94(11), 953-66.
- Eurostat (Oficina de Estadística de la Unión Europea). (2017). Estadísticas de vivienda. Datos descargados el 20 de abril de 2017. Disponibles en: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Housing_statistics#Database
- Eva, H. D., Belward, A. S., De Miranda, E. E., Di Bella, C. M., Gond, V., Huber, O., ... y Fritz, S. (2004). A Land Cover Map of South America. *Global Change Biology*, 10(5), 731-44.
- Feler, L. y Henderson, J. V. (2011). Exclusionary Policies in Urban Development: Under-servicing Migrant Households in Brazilian Cities. *Journal of Urban Economics*, 69(3), 253-72.
- Ferraz, C. y Finan, F. (2008). Exposing Corrupt Politicians: The Effects of Brazil's Publicly Released Audits on Electoral Outcomes. *The Quarterly Journal of Economics*, 123(2), 703-45.
- Field, E. (2003). *Fertility Responses to Urban Land Titling Programs: The Roles of Ownership Security and the Distribution of Household Assets*. Harvard University. Documento no publicado. Disponible en: https://scholar.harvard.edu/files/field/files/field_fertility_05.pdf
- Field, E. (2005). Property Rights and Investment in Urban Slums. *Journal of the European Economic Association*, 3, 279-90.

- Field, E. (2007). Entitled to Work: Urban Property Rights and Labor Supply in Peru. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1561-1602.
- Fischel, W. A. (1980). Zoning and the Exercise of Monopoly Power: A Reevaluation. *Journal of Urban Economics*, 8(3), 283-93.
- Fischel, W. A. (1985). *The Economics of Zoning Laws: A Property Rights Approach to American Land Use Controls*. Baltimore, EE.UU.: Johns Hopkins University Press.
- Fischel, W. A. (2001). *The Homevoter Hypothesis: How Home Values Influence Local Government Taxation, School Finance, and Land-Use Policies*. Cambridge, EE.UU.: Harvard University Press.
- Fujita, M. (1989). *Urban Economic Theory: Land Use and City Size*. EE.UU.: Cambridge University Press.
- Fujita, M. y Thisse, J.-F. (2013). *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Globalization* (2ª ed.). EE.UU.: Cambridge University Press.
- Gabaix, X. (1999a). Zipf's Law and the Growth of Cities. *American Economic Review*, 89(2), 129-32.
- Gabaix, X. (1999b). Zipf's Law for Cities: An Explanation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 739-67.
- Gabaix, X. e Ibragimov, R. (2011). Rank- 1/2: A Simple Way to Improve the OLS Estimation of Tail Exponents. *Journal of Business & Economic Statistics*, 29(1), 24-39.
- Galiani, S., Gertler, P., Cooper, R., Martínez, S., Ross, A. y Undurraga, R. (2014). *Shelter from the Storm: Upgrading Housing Infrastructure in Latin American Slums*. BID. Documento de trabajo N° 528.
- Galiani, S. y Schargrodsky, E. (2010). Property Rights for the Poor: Effects of Land Titling. *Journal of Public Economics*, 94(9-10), 700-29.
- Galiani, S. y Schargrodsky, E. (2016). *The Deregularization of Land Titles*. NBER. Documento de trabajo N° 22482.
- Gallego, J. M. y Ramírez, M. (2012). Informe de recomendaciones sobre la capacidad de pago de los hogares en las ciudades colombianas. Dirección de Desarrollo Urbano, Departamento Nacional de Planeación de Colombia.
- Gallego, F., Montero, J-P. y Salas, C. (2013). The Effect of Transport Policies on Car Use: Evidence from Latin American Cities. *Journal of Public Economics*, 107, 47-62.
- García-López, M. Á. y Moreno-Monroy, A. I. (2016). *Income Segregation and Urban Spatial Structure: Evidence from Brazil*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/08.
- Garrido, N. y Vargas, M. (2016). *High-skilled Workers' Segregation and Productivity in Latin American Cities*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/20.
- Glaeser, E. L. (2011). *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. Londres: Penguin Books Ltd.

Glaeser, E. L. (2014). A World of Cities: The Causes and Consequences of Urbanization in Poorer Countries. *Journal of the European Economic Association*, 12(5), 1154-99.

Glaeser, E. L. y Gyourko, J. (2003). The Impact of Building Restrictions on Housing Affordability. *Economic Policy Review*, 9(2), 21-39.

Glaeser, E. L. y Gyourko, J. (2008). *Rethinking Federal Housing Policy: How to Make Housing Plentiful and Affordable*. Washington, DC: AEI Press.

Glaeser, E. L. y Kahn, M. E. (2004). Sprawl and Urban Growth. En Henderson, J. V. y Thisse, J.-F. (eds.). *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4(56), 2481-527.

Glaeser, E. L., Kahn, M. E. y Rappaport, J. (2008). Why do the Poor Live in Cities? The Role of Public Transportation. *Journal of Urban Economics*, 63(1), 1-24.

Glaeser, E. L. y Sacerdote, B. (1999). Why Is There More Crime in Cities? *Journal of Political Economy*, 107(S6), S225-S258.

Glaeser, E. L. y Shapiro, J. M. (2002). Cities and Warfare: The Impact of Terrorism on Urban Form. *Journal of Urban Economics*, 51(2), 205-24.

Goldblatt, R., Hanson, G., Heilmann, K. y Khandelwal, A. (2016). *What's the Matter with Nightlights?* Documento inédito. Recuperado de: <http://econweb.ucsd.edu/~kheilman/pdfs/landsat.pdf>

Gollin, D., Jedwab, R. y Vollrath, D. (2016). Urbanization with and without Industrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1), 35-70.

González-Navarro, M. y Quintana-Domeque, C. (2016). Paving Streets for the Poor: Experimental Analysis of Infrastructure Effects. *The Review of Economics and Statistics*, 98(2), 254-67.

Goodwin, P. B. (1992). A Review of New Demand Elasticities with Special Reference to Short and Long Run Effects of Price Changes. *Journal of Transport Economics and Policy*, 26(2), 155-69.

Google Earth (2017). Programa informático que permite visualizar mapas geográficos, con base en la fotografía satelital. Datos descargados el 15 de abril de 2017. Disponibles en: <https://www.google.com/intl/es/earth/>

Goytia, C. y Dorna, G. (2016). *What is the Role of Urban Growth on Inequality, and Segregation? The Case of Urban Argentina's Urban Agglomerations*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/12.

Goytia, C., Dorna, G. y Cohen, J. (2014). *Argentina: propuestas para mejorar la equidad y eficiencia de la distribución espacial de infraestructura*. Documento inédito.

Goytia, C., Dorna, G., Cohen, J. y Pasquini, R. (2015a). *An Empirical Analysis of Land Use Regulation Determinants*. Lincoln Institute of Land Policy. Documento de trabajo N° WP15CG1.

Goytia, C., Dorna, G., Cohen, J. y Pasquini, R. (2015b). *The CIPUV Residential Land Use Regulatory Index: A Measure of the Local Regulatory Environment for Land and Housing Markets in Argentina's Municipalities*. Lincoln Institute of Land Policy. Documento de trabajo N° WP15CG2.

- Goytia, C., Dorna, G., Cohen, J. y Pasquini, R. (2016). *Housing Affordability: The Land Use Regulation link to Informal Tenure in Developing Countries*. Lincoln Institute of Land Policy. Documento de trabajo.
- Goytia, C., Pasquini, R. y Hagedorn, T. (2010). Regulación del uso del suelo en municipios argentinos. Reporte de resultados de la Encuesta Nacional 2009. Secretaría de Asuntos Municipales del Ministerio del Interior, Universidad Torcuato Di Tella, Lincoln Institute of Land Policy. Recuperado de: <http://www.mininterior.gov.ar/prensa/Publicaciones/asuntosMunicipales/Regulaci%C3%B3n%20uso%20de%20Suelo%20Municipios%20Argentina%202009.pdf>
- Goytia, C., Pasquini, R. y Hagedorn, T. (2012). *Land Use Regulation and Practices in Argentina: 2011 Survey Results*. Lincoln Institute of Land Policy. Documento de trabajo N° 101.
- Graff Zivin, J. y Neidell, M. (2013). Environment, Health, and Human Capital. *Journal of Economic Literature*, 51(3), 689-730.
- Greenstone, M. y Hanna, R. (2014). Environmental Regulations, Air and Water Pollution, and Infant Mortality in India. *American Economic Review*, 104(10), 3038-72.
- Gyourko, J., Saiz, A. y Summers, A. (2008). A New Measure of the Local Regulatory Environment for Housing Markets: The Wharton Residential Land Use Regulatory Index. *Urban Studies*, 45(3), 693-729.
- Handy, S. (2002). *Accessibility- Vs. Mobility-enhancing Strategies for Addressing Automobile Dependence in the U.S.* Departamento de Ciencia y Política Ambiental, Universidad de California en Davis. Informe de investigación preparado para la Conferencia Europea de Ministros de Transporte de mayo de 2002.
- Hanna, R., Duflo, E. y Greenstone, M. (2012). *Up in Smoke: The Influence of Household Behavior on the Long-Run Impact of Improved Cooking Stoves*. NBER. Documento de trabajo N° 18033.
- Hanna, R. y Oliva, P. (2015). The Effect of Pollution on Labor Supply: Evidence from a Natural Experiment in Mexico City. *Journal of Public Economics*, 122, 68-79.
- Henderson, J. V. (1974). The Sizes and Types of Cities. *American Economic Review*, 64(4), 640-56.
- Henderson, J. V. (2002). Urban Primacy, External Costs, and Quality of Life. *Resource and Energy Economics*, 24(1), 95-106.
- Henderson, J. V. y Mitra, A. (1996). The New Urban Landscape: Developers and Edge Cities. *Regional Science and Urban Economics*, 26(6), 613-43.
- Henderson, J. V., Storeygard, A. y Weil, D. (2012). Measuring Economic Growth from Outer Space. *American Economic Review*, 102(2), 994-1028.
- Henderson, J. V., Venables, A. J., Regan, T. y Samsonov, I. (2016). Building Functional Cities. *Science*, 352(6288), 946-47.
- HOFINET (Red de Información Financiera de Vivienda, HOFINET por sus siglas en inglés) (2017). Información global sobre el financiamiento de la vivienda. Datos descargados el 8 de marzo de 2017. Disponibles en: <http://www.hofinet.org/documents/index.aspx>

Hsu, F. C., Baugh, K. E., Ghosh, T., Zhizhin, M. y Elvidge, C. D. (2015). DMSP-OLS Radiance Calibrated Nighttime Lights Time Series with Intercalibration. *Remote Sensing*, 7(2), 1855-76.

Huang, X., Schneider, A. y Friedl, M. A. (2016). Mapping Sub-pixel Urban Expansion in China Using MODIS and DMSP/OLS Nighttime Lights. *Remote Sensing of Environment*, 175, 92-108.

Imai, H. (1982). CBD Hypothesis and Economies of Agglomeration. *Journal of Economic Theory*, 28(2), 275-99.

IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad) (2010). *Índice de competitividad urbana 2010. Acciones urgentes para las ciudades del futuro*. Recuperado de: <http://imco.org.mx/ciudades2010/librocompleto.pdf>

INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2010). Base de datos Redatam del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Disponible en: <http://www.indec.gov.ar/bases-de-datos.asp>

INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2015). *Encuesta permanente de hogares. Dominios de estimación y diseño muestral en la Encuesta Permanente de Hogares* (1ª ed.). Libro digital.

INE (Instituto Nacional de Estadística) (2016). Datos de producto interno bruto departamental de Bolivia descargados en diciembre de 2016. Disponibles en: <http://web1.ine.gob.bo/indice/general.aspx?codigo=40203>

INE (Instituto Nacional de Estadística de Uruguay) (2016). Precio del metro cuadrado de edificación según tipologías originales. Datos descargados el 30 de enero de 2016. Disponibles en: <http://www.ine.gub.uy/web/guest/precios-de-construccion-de-viviendas>

Inman, R. P. (1995). How to Have a Fiscal Crisis: Lessons from Philadelphia. *American Economic Review*, 85(2), 378-83.

Jaitman, L. (2015). Urban Infrastructure in Latin America and the Caribbean: Public Policy Priorities. *Latin American Economic Review*, 24(1), 1-57.

Jedwab, R., Christiaensen, L. y Gindelsky, M. (2017). Demography, Urbanization and Development: Rural Push, Urban Pull and... Urban Push? *Journal of Urban Economics*, 98, 6-16.

Jedwab, R. y Vollrath, D. (2015). Urbanization without Growth in Historical Perspective. *Explorations in Economic History*, 58, 1-21.

Jedwab, R. y Vollrath, D. (2017). *The Urban Mortality Transition and Poor Country Urbanization*. Documento inédito. Recuperado de: https://growthecon.com/assets/Jedwab_Vollrath_Web.pdf

Kim, Y. y Bruckner, T. A. (2016). Political Fragmentation and Widening Disparities in African-american and White Mortality, 1972-1988. *SSM - Population Health*, 2, 399-406.

Kim, Y. y Zangerling, B. (eds.) (2016). *Mexico Urbanization Review: Managing Spatial Growth for Productive and Livable Cities in Mexico*. Washington, DC: Banco Mundial. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24930>

Krugman, P. y Elizondo, R. L. (1996). Trade Policy and the Third World Metropolis. *Journal of Development Economics*, 49(1), 137-50.

Kuznets, S. (1968). *Toward a Theory of Economic Growth*. Nueva York: W. W. Norton & Company.

Lacabana, M. (2017). *Estudio cualitativo de asentamientos urbanos en Buenos Aires*. CAF. Documento inédito.

Lakner, C., Lugo, M. A., Puig, J., Salinardi, L. y Viveros, M. (2016). *The Incidence of Subsidies to Residential Public Services in Argentina: The Subsidy System in 2014 and Some Alternatives*. Banco Mundial. Documento de trabajo N° 7. CEDLAS. Documento de trabajo N° 201.

Lanfranchi, G. y Bidart, M. (2016). *Gobernanza metropolitana en América Latina y el Caribe*. CIPPEC. Documento de trabajo N° 151.

Latinobarómetro (2013). Estudios de opinión pública en 18 países de América Latina. Banco de datos disponible en: <http://www.latinobarometro.org>

Leape, J. (2006). The London Congestion Charge. *Journal of Economic Perspectives*, 20(4), 157-76.

Lefèvre, C. (2008). Democratic Governability of Metropolitan Areas: International Experiences and Lessons for Latin American Cities. En Rojas, E., Cuadrado-Roura, J. y Fernández Güell, J. M. (eds.), *Governing the Metropolis: Principles and Cases* (pp. 137-92). Banco Interamericano de Desarrollo y Centro David Rockefeller para Estudios Latinoamericanos, Universidad de Harvard. Washington, DC: BID.

Levinson, D. (2012). Network Structure and City Size. *Plos one*, 7(1), e29721.

Leyva, S. (2010). El proceso de construcción de estatalidad local (1998-2009): ¿La clave para entender el cambio en Medellín? *Medellín. Medio ambiente, urbanismo, sociedad*, 271-93.

Litman, T. (2003). Measuring Transportation: Traffic, Mobility and Accessibility. *ITE Journal*, 73(10), 28-32.

Litman, T. (2004). Transit Price Elasticities and Cross-Elasticities. *Journal of Public Transportation*, 7(2), 37-58.

Liu, Z., He, C., Zhang, Q., Huang, Q. y Yang, Y. (2012). Extracting the Dynamics of Urban Expansion in China Using DMSP-OLS Nighttime Light Data from 1992 to 2008. *Landscape and Urban Planning*, 106(1), 62-72.

Lowe, M. (2014). *Night Light and ArcGIS: A Brief Guide*. MIT. Documento de trabajo. Recuperado de: <http://economics.mit.edu/files/8945>

Lucas, R. E. y Rossi-Hansberg, E. (2002). On the Internal Structure of Cities. *Econometrica*, 70(4), 1445-76.

Margo, R. A. (1992). Explaining the Postwar Suburbanization of Population in the United States: The Role of Income. *Journal of Urban Economics*, 31(3), 301-10.

Marx, B., Stoker, T. y Suri, T. (2013). The Economics of Slums in the Developing World. *Journal of Economic Perspectives*, 27(4), 187-210.

Maurice, N. y Braun, C. (2005). La intercomunalidad: CODENOBA, un logro argentino. *Colección: Políticas sociales /11*. París: UNESCO.

McCollom, B. E. y Pratt, R. H. (2004). Transit Pricing and Fares. En *Traveler Response to Transportation System Changes Handbook* (3ª edición, cap. 12). Serie Transit Cooperative Research Program Report 95. Washington, DC: Transportation Research Board.

McTarnaghan, S., Martín, C., Srin, T. y Collazos, J. (2016). *Literature Review of Housing in Latin America and the Caribbean: Phase I: Global Housing Research Initiative*. Washington, DC: Urban Institute.

Metropolis (Asociación Mundial de las Grandes Metrópolis) (2014). *Estudio comparativo sobre gobernanza metropolitana: Informe 2014* (1ª ed.). Barcelona, España: Metropolis.

MGI (McKinsey Global Institute) (2011). *Urban World: Mapping the Economic Power of Cities*. Recuperado de: <http://www.mckinsey.com/global-themes/urbanization/urban-world-mapping-the-economic-power-of-cities>

MGI (McKinsey Global Institute) (2012). *Urban America: US Cities in the Global Economy*. Recuperado de: <http://www.mckinsey.com/global-themes/urbanization/us-cities-in-the-global-economy>

Michalopoulos, S. y Papaioannou, E. (2013). Pre-colonial Ethnic Institutions and Contemporary African Development. *Econometrica*, 81(1), 113-52.

Mills, E. S. (1967). An Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area. *American Economic Review*, 57(2), 197-210.

Mills, E. S. (2002). Government Urban Growth Controls. *International Real Estate Review*, 5(1), 1-11.

Ministerio de Transporte de la Nación (2010). *Encuesta de Movilidad Domiciliaria 2009-10: Movilidad en el Área Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina: Proyecto de Transporte Urbano para Áreas Metropolitanas. Disponible en: <http://uecmovilidad.gob.ar/download/emd-amba-2009-2010/>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2016). Informe de situación económica y productiva del DMQ. Diagnóstico estratégico - eje económico. Recuperado de <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/pdf/>

Muth, R. F. (1969). *Cities and Housing: The Spatial Pattern of Urban Residential Land Use*. EE.UU.: University of Chicago Press.

Muzzini, E., Eraso Puig, B., Anapolsky, S., Lonnberg, T. y Mora, V. (2016). Leveraging the Potential of Argentine Cities: A Framework for Policy Action. Washington, DC: Banco Mundial. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24185>

Navarrete, P. y Navarrete, N. (2016). *Moving "Away" from Opportunities?: Homeownership and Employment*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/07.

O'Clery, N. y Lora, E. (2016). *City Size, Distance and Formal Employment Creation*. CAF. Documento de trabajo N° 2016/09. CID at Harvard University. Documento de trabajo N° 77.

Oates, W. E. (1981). On Local Finance and the Tiebout Model. *American Economic Review*, 71(2), 93-8.

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2015). *Mexico 2015: Transforming Urban Policy and Housing Finance* (Serie OECD Urban Policy Reviews). París: OCDE.

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2015). *Governing the City*. París: OCDE. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264226500-en>

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2016). *Water Governance in Cities*. París: OCDE. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251090-en>

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), CIAT (Centro Interamericano de Administraciones Tributarias) y BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2017). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2017*. París: OCDE. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/rev_lat_car-2017-en-fr

Ogawa, H. y Fujita, M. (1980). Equilibrium Land Use Patterns in a Nonmonocentric City. *Journal of Regional Science*, 20(4), 455-75.

OISEVI (Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial) (2016). *VII Informe Iberoamericano de Seguridad Vial 2015-16*. Disponible en: <http://www.oisevi.org/a/images/files/informes/info-7.pdf>

Oliva, P. (2015). Environmental Regulations and Corruption: Automobile Emissions in Mexico City. *Journal of Political Economy*, 123(3), 686-724.

OMS (Organización Mundial de la Salud) (2016). Datos del Observatorio Mundial de la Salud. Repositorio de datos. Disponible en <http://www.who.int/gho/database/en/>

ONU-Hábitat (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos) (2013). *Planning and Design for Sustainable Urban Mobility: Global Report on Human Settlements 2013*. Recuperado de: <https://unhabitat.org/planning-and-design-for-sustainable-urban-mobility-global-report-on-human-settlements-2013/>

OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2016). *La seguridad vial en la Región de las Américas*. Washington, DC: OPS.

Ordóñez-Barba, G., Alegría-Olazábal, T., McIntosh, C. y Zenteno-Quintero, R. (2013). Alcances e impactos del Programa Hábitat en comunidades pobres urbanas de México. *Papeles de población*, 19(77), 231-67.

Parry, I. W., Walls, M. y Harrington, W. (2007). Automobile Externalities and Policies. *Journal of Economic Literature*, 45(2), 373-99.

Pérez Valbuena, G. J. y Meisel Roca, A. (2014). Ley de Zipf y de Gibrat para Colombia y sus regiones: 1835-2005. *Revista de Historia Económica-Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 32(2), 247-86.

Pham, L. y Linsalata, J. (1991). *Effects of Fare Changes on Bus Ridership*. Washington, DC: American Public Transit Association.

Pojani, D. y Stead, D. (2015). Sustainable Urban Transport in Developing World: Beyond Megacities. *Sustainability*, 7(6), 7784-805.

Quigley, J. M. (2007). Regulation and Property Values in the United States: The High Cost of Monopoly. En Ingram, G. y Hong Y.-H. (eds.), *Land Policies and their Outcomes* (pp. 46-66). Cambridge, EE.UU.: Lincoln Institute of Land Policy.

Quirós, T. P. y Mehndiratta, S. R. (2015). Accessibility Analysis of Growth Patterns in Buenos Aires, Argentina: Density, Employment, and Spatial Form. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2512, 101-09.

Redding, S. J. y Turner, M. A. (2015). *Transportation Costs and the Spatial Organization of Economic Activity*. En Duranton, G., Henderson, V. J. y Strange, W. C. (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (vol. V). Amsterdam: Elsevier.

Roback, J. (1982). Wages, Rents, and the Quality of Life. *Journal of Political Economy*, 90(6), 1257-78.

Roberts, M., Blankespoor, C., Deuskar, C. y Stewart, B. (2017). *Urbanization and Development: Is Latin America and the Caribbean Different from the Rest of the World?* Banco Mundial. Documento de trabajo N° 8019.

Rodríguez, D. A., Santana, M. y Pardo, C. F. (2015). *La motocicleta en América Latina: caracterización de su uso e impactos en la movilidad en cinco ciudades de la región*. Bogotá: CAF.

Rodríguez, D. A. y Targa, F. (2004). Value of Accessibility to Bogotá's Bus Rapid Transit System. *Transport Reviews*, 24(5), 587-610.

Ronconi, L., Casazza, J., Monkkonen, P. y Reese, E. (2012). *Análisis de las características del funcionamiento del mercado de suelo en tres ciudades de la Argentina: Buenos Aires, Córdoba y Rosario*. CIPPEC. Documento de trabajo.

Rosen, S. (1979). Wage-based Indexes of Urban Quality of Life. En Mieszkowski, P. y Straszheim, M. (eds.), *Current Issues in Urban Economics*. Baltimore, EE.UU.: Johns Hopkins University Press.

Rosenthal, S. S. y Strange, W. C. (2004). Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, 2119-71.

Roser, M. (2017). Economic Growth. Artículo publicado en línea en: OurWorldInData.org. Recurso en línea recuperado de: <https://ourworldindata.org/economic-growth>

Rossi-Hansberg, E., Sarte, P.-D. y Owens, R. (2010). Housing Externalities. *Journal of Political Economy*, 118(3), 485-535.

Salvatore, M., Pozzi, F., Ataman, E., Huddleston, B. y Bloise, M. (2005). *Mapping Global Urban and Rural Population Distributions*. FAO. Documento de trabajo N° 24.

Schafer, A. (2000). Regularities in Travel Demand: An International Perspective. *Journal of Transportation and Statistics*, 3(3), 1-31.

Sedesol (Secretaría de Desarrollo Social), CONAPO (Consejo Nacional de Población) e INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2012). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112786/1_DZM_2010_PAG_1-34.pdf

Silva, E. y Vaggione, P. (2016). *Políticas pro-inclusión. Herramientas prácticas para el desarrollo integral de las ciudades en América Latina*. Bogotá: CAF. Disponible en: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/935>

- Small, K. A. y Gómez-Ibáñez, J. A. (1999). Urban transportation. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 3, 1937-99.
- Smolka, M. O. (2013). *Implementing Value Capture in Latin America: Policies and Tools for Urban Development*. Cambridge, EE.UU.: Lincoln Institute of Land Policy.
- Soares, F. y Soares, Y. S. (2005). *The Socio-Economic Impact of Favela- Bairro: What do the Data Say?* BID. Documento de trabajo OVE N° 0805.
- Soo, K. T. (2014). Zipf, Gibrat and Geography: Evidence from China, India and Brazil. *Papers in Regional Science*, 93(1), 159-81.
- Stoloff, J. A. (2004). *A Brief History of Public Housing*. Ponencia presentada en la reunión anual de la American Sociological Association, en San Francisco, California, EE.UU. Disponible en: http://www.allacademic.com/meta/p108852_index.html
- Storeygard, A. (2016). Farther on Down the Road: Transport Costs, Trade and Urban Growth in sub-saharan Africa. *The Review of Economic Studies*, 83(3), 1263-95.
- Techo (2016). Relevamientos de asentamientos informales. Base de datos disponible en: <http://www.techo.org/catastros/>
- Tiebout, C. M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(5), 416-24.
- Timmins, C. (2006). Estimating Spatial Differences in the Brazilian Cost of Living with Household Location Choices. *Journal of Development Economics*, 80(1), 59-83.
- Tirachini, A. y Quiroz, M. (2016). *Evasión del pago en transporte público: evidencia internacional y lecciones para Santiago*. Departamento de Ingeniería Civil, Universidad de Chile. Documento de trabajo. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4212.8884>
- Touchton, M. y Wampler, B. (2014). Improving Social Well-Being Through New Democratic Institutions. *Comparative Political Studies*, 47(10), 1442-69.
- Turner, M. A. (2005). Landscape Preferences and Patterns of Residential Development. *Journal of Urban Economics*, 57(1), 19-54.
- USCB (Oficina del censo de Estados Unidos, USCB por sus siglas en inglés) (2010). Censo de población. Datos correspondientes a 2000 descargados en abril de 2017. Disponibles en: <https://www.census.gov/population/www/cen2010/glance/>
- USCB (Oficina del censo de Estados Unidos, USCB por sus siglas en inglés) (2017). Datos de población de Estados Unidos obtenidos en febrero de 2017. Disponibles en: <https://www.census.gov/popclock/>
- USGS – NASA (Servicio Geológico de los Estados Unidos - Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio, USGS – NASA por sus siglas en inglés) (2010). Landsat 8. Datos descargados en enero de 2017. Disponibles en: <https://earthexplorer.usgs.gov/>
- Vasconcellos, E. A. (2010). *Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad*. Bogotá: CAF.

Vasconcellos, E. A. y Mendonça, A. (2016). *Observatorio de Movilidad Urbana: Informe 2015-16 (resumen ejecutivo)*. Caracas: CAF.

Voith, R. (1999). Does the Federal Tax Treatment of Housing Affect the Pattern of Metropolitan Development? Federal Reserve Bank of Philadelphia, *Business Review*, March/April, 3-16.

Walsh, R. (2007). Endogenous Open Space Amenities in a Locational Equilibrium. *Journal of Urban Economics*, 61(2), 319-44.

Warnock, V. C. y Warnock, F. E. (2008). Markets and Housing Finance. *Journal of Housing Economics*, 17(3), 239-51.

Weidmann, N. B. y Schutte, S. (2016). Using Night Light Emissions for the Prediction of Local Wealth. *Journal of Peace Research*, 54(2), 125-40.

Winston, C. (2013). On the Performance of the U.S. Transportation System: Caution Ahead. *Journal of Economic Literature*, 51(3), 773-824.

Winston, C. y Langer, A. (2006). The Effect of Government Highway Spending on Road Users' Congestion Costs. *Journal of Urban Economics*, 60(3), 463-83.

Wu, J., He, S., Peng, J., Li, W. y Zhong, X. (2013). Intercalibration of DMSP-OLS Night-Time Light Data by the Invariant Region Method. *International Journal of Remote Sensing*, 34(20), 7356-68.

Zhang, Q. y Seto, K. C. (2011). Mapping Urbanization Dynamics at Regional and Global Scales Using Multi-temporal DMSP/OLS Nighttime Light Data. *Remote Sensing of Environment*, 115(9), 2320-9.

Este libro se terminó
de imprimir en agosto de 2017
en Bogotá, Colombia.
La presente edición consta
de 2.000 ejemplares.

Este reporte constituye un esfuerzo por entender los retos más críticos que las ciudades de América Latina enfrentan actualmente para su desarrollo. Para ello se resalta el concepto de accesibilidad, es decir la capacidad que tienen los hogares y las firmas de alcanzar las oportunidades que ofrece la ciudad. La accesibilidad depende de cuatro ámbitos de política pública que están íntimamente ligados entre sí: la planeación y regulación del uso del suelo, la movilidad urbana, el funcionamiento del mercado de vivienda y la existencia de mecanismos de coordinación metropolitana.

El concepto de accesibilidad aparta la atención del debate sobre si las ciudades deben ser más o menos compactas. Esta puede lograrse bajo distintas formas urbanas, con diferentes tamaños y niveles de densidad poblacional. Las políticas públicas deben, entonces, enfocarse en aumentar el acceso a oportunidades. Los esfuerzos que se hagan en esta dirección tendrán que considerar el hecho de que las ciudades de América Latina tenderán a expandirse debido al proceso secular de desarrollo económico, que lleva a los hogares a buscar viviendas más grandes y a utilizar el automóvil en mayor proporción.