

# **¿EL TRIUNFO DE BOGOTÁ?: DESEMPEÑO RECIENTE DE LA CIUDAD CAPITAL**

Luis Armando Galvis

---

El autor agradece los comentarios de Karina Acosta, Adolfo Meisel, Javier Pérez, Mónica S. Gómez, Andrea Otero, Karelys Guzmán y María Aguilera, la invaluable asistencia de Bladimir Carrillo y Lina Moyano, estudiantes en práctica del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) y la información provista por Andrés Sánchez (CEER), Ricardo Bonilla y Mary Luz Pinzón, de la Secretaría de Hacienda Distrital, y Jorge Oswaldo Martínez, de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD).

El autor es investigador del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República, sucursal Cartagena.

Este capítulo fue publicado en la revista *Coyuntura Económica*, Fedesarrollo, vol. XLIII, núm. 1, junio, 2013.

El contenido de este capítulo es responsabilidad exclusiva del autor y no compromete al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Bogotá es la ciudad más rica de Colombia y también la metrópoli con la mayor aglomeración poblacional del país, pues concentra 7.571.345 personas, que representan el 16% de la población nacional; esto como resultado de una tendencia en la dinámica demográfica que se ha mantenido durante los últimos años.

La densidad poblacional de Bogotá ha permanecido por encima de otras importantes ciudades latinoamericanas como Lima, Caracas, Ciudad de México, São Paulo y Santiago. Esta jerarquía se alcanzó en algunos casos desde la década del ochenta (Gilbert, 1996: 96). En épocas recientes, en el ámbito mundial, la capital colombiana es una de las ciudades de mayor tamaño poblacional, ya que ocupa el puesto número treinta, y también de mayor densidad de población, pues se ubica en el noveno puesto del *ranking* mundial<sup>1</sup>. Adicionalmente, Bogotá se destaca en otros aspectos: es una de las ciudades con mayor ingreso per cápita, mejor cobertura de servicios públicos y tiene la menor tasa de analfabetismo del país, según los datos del último censo de población. No obstante, esos indicadores no reflejan totalmente la calidad de vida de sus habitantes.

Las ventajas que representa como un gran centro de provisión de bienes y servicios hace que se generen atractivos cada vez mayores para que el volumen de la población siga creciendo, lo cual, naturalmente, requiere de sistemas de transporte que le permitan a la ciudadanía moverse hacia sus lugares de trabajo, estudio, esparcimiento, entre otros. Ello ha generado un aumento constante del parque automotor y la necesidad de crear nuevos sistemas de transporte o renovar los existentes para facilitar el desplazamiento. Las falencias en este aspecto traen como consecuencia que la calidad de vida de los ciudadanos se vea deteriorada, no solo por los costos de congestión, sino por la calidad ambiental. Por lo anterior, vale la pena entrar a evaluar cuál es la condición de la capital en este sentido.

El objetivo de este capítulo es presentar un diagnóstico de los aspectos socioeconómicos más importantes de Bogotá, principalmente en la primera década del siglo XXI. De entrada, un aspecto que se debe resaltar es que la ciudad se ha logrado consolidar como una de las urbes más densas del hemisferio occidental. Esta densidad, según lo menciona Edward Glaeser en su libro *El triunfo de las ciudades* (2011), es uno de los factores que explica el éxito de las áreas urbanas,

---

<sup>1</sup> Sobre el *ranking* de población, véase: *World Atlas* <<http://www.worldatlas.com/citypops.htm>>. Sobre densidad, véase: “The Largest Cities in the World by Land Area, Population and Density” <<http://www.citymayors.com/statistics/largest-cities-density-125.html>>.

ya que la proximidad permite el flujo de las ideas, la innovación, el incremento de la productividad y con ello, el crecimiento económico y un mayor bienestar.

La creciente densidad también tiene costos asociados que deben contemplarse. En el caso de Bogotá, los resultados muestran que la ciudad ha tenido muy buen desempeño en varios aspectos, pero una de las prioridades es el mejoramiento del transporte y la movilidad, así como la equidad social. Aunque se ha logrado mejorar la movilidad, sobre todo desde que entró en funcionamiento el TransMilenio, todavía se requieren más esfuerzos para satisfacer las crecientes demandas de transporte. Por otro lado, en comparación con las principales ciudades, Bogotá también se muestra como la de mayor concentración del ingreso, esto es, aunque la ciudad ha avanzado en términos de los salarios promedio, al parecer las ganancias en este aspecto han sido acompañadas también de mayores desigualdades en la distribución del ingreso. Por lo anterior, aunque la capital se ha posicionado muy bien en términos de ciertos indicadores económicos, se requieren políticas que permitan mejorar en el área social para alcanzar el triunfo que predice Glaeser (2011).

El capítulo es principalmente de carácter descriptivo, sin embargo, exhibe un contenido técnico que combina herramientas de la econometría con el análisis espacial y los sistemas de información geográficos (SIG), que permiten hacer cruces de información previamente no explorados en el país.

## **1. GENERALIDADES**

Bogotá está localizada en la región andina central, una zona que ocupa cerca de un 20% del territorio colombiano, pero que aglomera más del 60% de la población nacional. Dicha región genera más del 67% del valor agregado industrial y aproximadamente el 56% del producto interno bruto (PIB) del país. La ciudad está conformada por veinte localidades y más de mil barrios (Mapa 1, p.149). De esas localidades, las más prósperas son las que corresponden a Chapinero y Usaquén, al nororiente.

La ciudad corre de sur a norte al costado de los cerros orientales, cerca de los cuales se encuentran las zonas más prósperas, sin embargo, el centro de gravedad poblacional está más inclinado hacia el occidente. Esto porque las localidades con mayor masa poblacional son Kennedy, Suba, Engativá, Ciudad Bolívar y Bosa. En estas, con excepción de Suba, generalmente se encuentran viviendas clasificadas en los estratos socioeconómicos más bajos, según se muestra en el Mapa 2 (p. 150). También se puede concluir que los barrios de la localidad de Ciudad Bolívar son mayoritariamente de estrato 1. Así mismo, las localidades de Kennedy y Bosa podría decirse que son relativamente homogéneas en su nivel de estratificación social, pues predominan los estratos 1 y 2. Engativá se caracteriza por la presencia de viviendas clasificadas en el estrato 3.

En el ámbito nacional, el triunfo de Bogotá como la metrópoli más dinámica del país también se explica por los vaivenes de las otras áreas metropolitanas importantes del país que experimentaron declives, por ejemplo Barranquilla, por su pérdida de protagonismo en el sector portuario (Meisel, 1993). Medellín, por su parte, ha perdido dinamismo industrial (Sánchez, 2014), y Cali en las últimas décadas no ha tenido un buen comportamiento, presumiblemente como consecuencia de los efectos del narcotráfico (Otero, 2014).

En Bogotá también confluyen ventajas asociadas a su condición de distrito capital. De esta forma, el crecimiento del tamaño del Estado ha beneficiado significativamente la economía de la ciudad. La generación de empleo en el sector público y en las empresas privadas nacionales y multinacionales que se han ubicado en la ciudad es, a su vez, un elemento que suma positivamente a su dinámica socioeconómica. Esto ha sido reforzado por el hecho de que, contrario a lo que se pensaba que iba a ocurrir con la apertura comercial del país, muchas empresas se han localizado en el área de Bogotá, en vez de ubicarse cerca a los puertos marítimos (Fernández, 1998).

Ahora bien, si se concentra una población de más de ocho millones de habitantes sumando a Bogotá los municipios aledaños, la localización de la industria y los sectores de servicios especializados en el interior del país es apenas predecible. Esto porque la capacidad de gasto de este conglomerado justifica estar ubicado en lugares cercanos o en la misma capital, donde está el grueso de los consumidores colombianos. Más aún cuando resulta tan costoso el transporte de mercancías entre el centro del país y las zonas portuarias.

Por ejemplo, se calcula que transportar un contenedor de 40 pies entre Barranquilla y Bogotá cuesta aproximadamente US\$2 por kilómetro, mientras que un recorrido equivalente en México, entre el puerto de Lázaro Cárdenas y la ciudad de Monterrey, puede llegar a costar solo US\$1,05 (Consejo Privado de Competitividad, 2012: 147). Otros cálculos en el mismo sentido muestran que el costo del transporte por tonelada desde Bogotá a Cartagena es de aproximadamente US\$94, mientras que transportar la misma cantidad entre Cartagena y Shanghái (China), una distancia muchísimo mayor, puede costar alrededor de US\$60 (Banco Mundial, 2012). También se ha mencionado que el transporte entre Bogotá y las costas puede representar un extra costo de hasta 37,7% (Garay, 1998). Con ello, aún sin políticas proteccionistas, el estar localizado en el interior del país representa una ventaja competitiva para las empresas en esa zona, por cuanto el precio final de las mercancías importadas sería relativamente alto con respecto a las producidas en el interior.

En resumen, el crecimiento de Bogotá está ligado a lo que ocurre en sus alrededores, por lo que el análisis del desempeño de la capital debe ponerse en contexto. Ese es el objetivo de las siguientes secciones que hacen énfasis en la dinámica de crecimiento económico y demográfico de la ciudad en comparación con otras de las principales urbes del país.

## 2. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO DE BOGOTÁ

Esta sección hace un diagnóstico sobre los principales indicadores socioeconómicos de Bogotá. Para esto se compara a la ciudad con algunas de las principales capitales colombianas, tales como Bucaramanga, Medellín y Cali<sup>2</sup>. Se escogieron estas ciudades porque son las más grandes en tamaño poblacional, después de Bogotá, y porque la comparación tiene más sentido al hacerla con las ciudades similares o que “mejor” desempeño han tenido (según los indicadores usados en esta sección), como es el caso de Bucaramanga. La brecha del PIB per cápita de Santander con Bogotá, por ejemplo, se ha venido cerrando en los últimos años, mientras que las cifras de Valle y Antioquia presentan un panorama más estable, debido a que se mantiene relativamente constante la brecha del PIB per cápita respecto a Bogotá.

### 2.1. INGRESO PER CÁPITA DE BOGOTÁ Y EL RESTO DE DEPARTAMENTOS

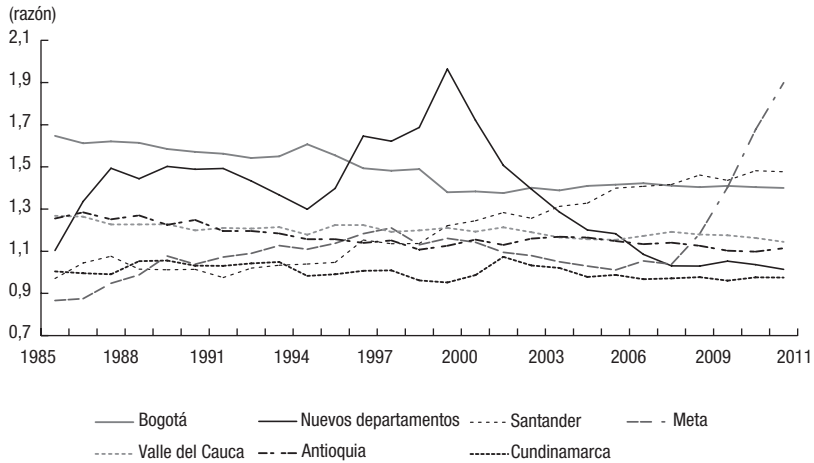
Analizando las cifras del PIB per cápita de los departamentos se puede observar que durante el período 1985-2011 Bogotá siempre se ha mantenido por encima del promedio, aunque ha perdido participación debido principalmente a que los departamentos que dependen del petróleo han ganado terreno en términos del PIB per cápita generado (Gráfico 1). Los demás departamentos que no se muestran, durante todo o casi todo el período analizado estuvieron por debajo del promedio.

Al profundizar en los resultados examinados, por ejemplo, cuáles son los departamentos que además de Bogotá se mantienen por encima del promedio, se encuentra que entre los denominados nuevos están Meta y Arauca, los cuales, junto con Casanare y Santander, son los principales productores de petróleo del país. No sorprende el hecho de que Bogotá se mantenga también al nivel de los departamentos ricos, que son los principales productores de petróleo. De hecho, es en la capital donde se ubican la mayoría de las casas matrices de las empresas multinacionales del negocio del petróleo, el gas y la minería.

Según datos de Invest in Bogota (2012), en el país hay aproximadamente 180 empresas de petróleo y gas, y el 93% de las ventas nacionales se generan desde la capital. Que Bogotá esté situada en el centro del país y se conecte con el resto de municipios de un área próspera como la existente en el trapecio Cali-Bogotá-Medellín-Bucaramanga es un hecho que potencia el desarrollo de la ciudad. El efecto de la localización de la ciudad es de gran relevancia para el análisis del crecimiento, que bien puede estar explicado por factores internos, como la gran

---

<sup>2</sup> En algunos casos, como por ejemplo en relación con las cifras del producto interno bruto (PIB), la comparación se realiza usando los departamentos.

**GRÁFICO 1. RAZÓN DEL PIB PER CÁPITA DEPARTAMENTAL SOBRE EL PROMEDIO, 1985-2011**

Fuente: Cálculos del autor con base en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

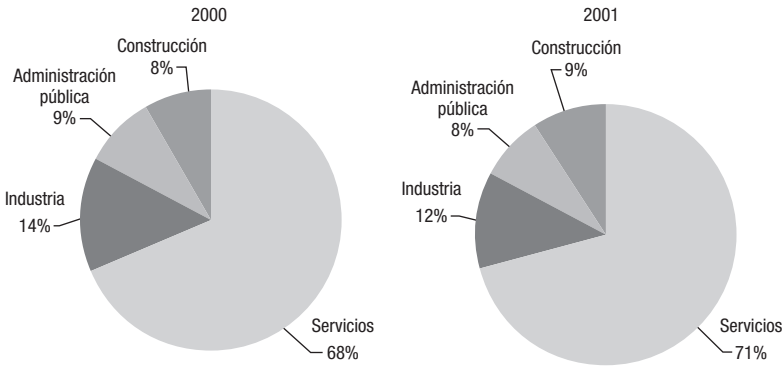
disponibilidad de mano de obra calificada, las externalidades del conocimiento en el interior de la ciudad, las economías de escala o los efectos de derrame (*spillovers*) de economías vecinas. Ahora bien, dicha posición ventajosa, en términos del producto per cápita o de la productividad en la ciudad de Bogotá, se convierte en un elemento de atracción desde el punto de vista demográfico, por lo que vale la pena ahondar en el análisis de este aspecto.

El Gráfico 2 muestra la composición del PIB para los años 2000 y 2011. Como se mencionó anteriormente, está influenciada por las relaciones con otros sectores económicos, pues para algunas actividades como la explotación petrolera y de recursos mineros Bogotá se ha convertido en una plataforma de provisión de servicios. El panel A corresponde a Bogotá y el B al resto del país. Como se puede apreciar, el sector servicios es el de mayor importancia en la producción, tanto para Bogotá como para el resto del país. La fracción que representa este sector es significativamente más alta en la capital (70%) que en las demás regiones (48%). El industrial es el segundo sector que más participa en la actividad económica, sin embargo, durante el período analizado, la participación de este disminuyó en Bogotá, pasando de 14% en el año 2000, a 12% en 2011.

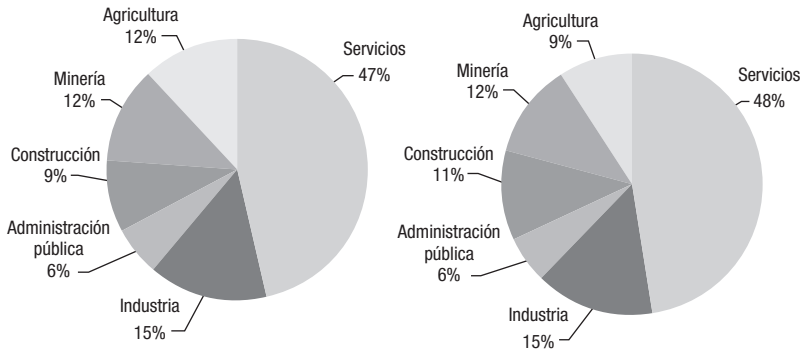
La caída en la participación de la industria en Bogotá puede ser explicada en parte por un fenómeno de desintegración vertical de los procesos productivos que ha sido identificado en el ámbito nacional. Específicamente, algunas actividades que se contabilizaban en el sector industrial, al ser contratadas externamente, dejan de sumar dentro del valor agregado industrial. Esto conlleva a que la participación del sector se reduzca, pero una conclusión diferente se obtiene

**GRÁFICO 2. COMPOSICIÓN DEL PIB EN LOS AÑOS 2000 Y 2011**

**A. BOGOTÁ**



**B. RESTO DEL PAÍS**



**Nota:** **Agricultura:** cultivo de café, cultivo de otros productos agrícolas, producción pecuaria y caza incluyendo las actividades veterinarias, silvicultura, extracción de madera y actividades conexas, pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas. **Minería:** extracción de carbón, carbón lignítico y turba, extracción de petróleo crudo y de gas natural, y extracción de minerales no metálicos. **Industria:** industria manufacturera. **Construcción:** construcción de edificaciones completas y de partes, y construcción de obras de ingeniería civil, generación, captación y distribución de energía eléctrica; fabricación de gas; captación, depuración y distribución de agua. **Servicios:** comercio; mantenimiento y reparación de vehículos automotores; hoteles, restaurantes, bares y similares; transporte por vía terrestre; transporte por vía acuática; transporte por vía aérea; actividades complementarias y auxiliares al transporte; correo y telecomunicaciones; intermediación financiera; actividades inmobiliarias; actividades de servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios; educación de mercado; educación de no mercado; servicios sociales y de salud de mercado; eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares; actividades de asociaciones; hogares privados con servicio doméstico. **Administración pública:** defensa, seguridad social de afiliación obligatoria.

Fuente: DANE.

si se calcula el valor agregado de la cadena de producción industrial (Carranza y Moreno, 2013). Por otra parte, también se puede observar un proceso de relocalización de la industria, que en principio pasó a ubicarse en la Sabana, pero que

recientemente ha empezado a situarse más cerca de los puertos<sup>3</sup>. Según información de la Secretaría Distrital de Hacienda, esto se puede evidenciar en la reducción en el consumo de energía eléctrica y en la caída en los recaudos del ICA del sector industrial (Cuadro 1). De esta forma, en el año 2011 los recaudos en este sector, en términos nominales, cayeron a niveles que están por debajo de los registrados en 2007.

**CUADRO 1. RECAUDO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y AVISOS (ICA) POR SECTORES**

AGRUPACIÓN POR ACTIVIDAD	2007	2008	2009	2010	2011 <sup>a</sup>
Industria	271.563	273.489	268.441	282.552	230.775
Comercio	458.926	489.349	468.542	561.951	528.930
Servicios	388.201	443.188	449.986	543.296	483.939
Financiero	184.229	244.227	253.069	227.415	220.639
No identificados	151.597	171.919	255.072	36.929	19.316
<b>Total</b>	<b>1.454.516</b>	<b>1.622.172</b>	<b>1.695.110</b>	<b>1.652.143</b>	<b>1.483.599</b>

a/ Datos sujetos a validación.

Fuente: cálculos de la Dirección de Estadísticas y Estudios Fiscales de la Secretaría Distrital de Hacienda.

## 2.2. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO Y CONDICIONES DE VIDA

El PIB no es una medida que dé una idea precisa del estándar de vida. Existe consenso en que la calidad de vida debe entenderse como un concepto que abarca múltiples dimensiones (McGillivray y Shorrocks, 2005). Por tal motivo es más apropiado tener en cuenta un espectro más amplio de indicadores. Los cuadros 2 y 3 presentan la incidencia de la pobreza y la pobreza extrema, respectivamente, para el período 2002-2011.

En general, el porcentaje de pobres ha venido disminuyendo notablemente. En gran parte del período Bogotá ha tenido el mejor desempeño y solo es superada por Bucaramanga a partir de 2008. Mientras en 2002 la tasa de pobreza de Colombia era cercana al 50% y la de Bogotá solo llegaba al 31,7%, en 2011 la incidencia de la pobreza en el agregado nacional casi que triplicó a la de la capital del país. En pobreza extrema, aunque la capital está por debajo del promedio nacional, no es la ciudad con el mejor indicador. De hecho, su situación es más crítica en este aspecto. En 2002 la fracción de pobres de Colombia era más del doble de la existente para Bogotá y en 2011 pasó a ser cinco veces mayor. Esto sugiere que

<sup>3</sup> Según información obtenida en entrevista con el doctor Ricardo Bonilla, secretario de Hacienda Distrital.

**CUADRO 2. INCIDENCIA DE LA POBREZA (PORCENTAJE)**

	2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011
Bogotá	31,7	32,0	28,7	26,6	19,5	18,2	15,5	13,0
Bucaramanga	33,6	34,1	32,3	31,0	19,1	13,9	10,8	10,7
Cali	33,5	33,7	31,7	30,0	28,4	28,3	26,1	25,1
Medellín	36,5	34,7	31,6	29,3	24,9	23,9	22,0	19,1
Nacional	49,6	47,9	47,3	44,9	42,0	40,2	37,2	34,0

Nota: la incidencia mide el porcentaje de hogares por debajo de la línea de pobreza, que es calculada para el área urbana como una asignación mensual por hogar igual a 710.248 pesos de 2007. Los datos para 2006 y 2007 no están disponibles por cuanto el trabajo de empalme de la *Encuesta continua de hogares* y la *Gran encuesta integrada de hogares* (GEIH) solo se realizó del año 2008 en adelante.

Fuente: DANE, cálculos con base en la metodología de la Misión de Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP).

**CUADRO 3. INCIDENCIA DE LA POBREZA EXTREMA (PORCENTAJE)**

	2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011
Bogotá	7,1	7,0	6,0	4,6	3,3	3,1	2,5	2,0
Bucaramanga	6,1	5,2	4,7	4,8	2,5	1,7	1,1	1,1
Cali	6,2	5,4	5,3	5,0	7,3	7,4	6,3	5,2
Medellín	8,0	6,7	5,6	4,9	6,1	6,2	5,5	3,9
Nacional	17,6	15,7	14,8	13,8	16,4	14,4	12,2	10,6

Nota: la incidencia mide el porcentaje de hogares por debajo de la línea de pobreza extrema, que es calculada para el área urbana como una asignación mensual por hogar igual a 295.936 pesos de 2007. Los datos para 2006 y 2007 no están disponibles por cuanto el trabajo de empalme de la *Encuesta continua de hogares* y la GEIH solo se realizó del año 2008 en adelante.

Fuente: DANE, cálculos con base en la metodología de la MESEP.

las políticas llevadas a cabo para erradicar la pobreza no han sido efectivas en muchas de las regiones del país o estas no han sido diseñadas teniendo en cuenta las asimetrías regionales de este fenómeno.

Para entender un poco la dinámica, Glaeser (2011) también sugiere que el triunfo de las ciudades puede estar acompañado de aumentos en la pobreza. No obstante, menciona que la pobreza no se crea en los centros urbanos, sino que es atraída a estas áreas. Valdría la pena profundizar en este análisis para estudiar los orígenes de la pobreza, pero eso es algo que se escapa a los objetivos del presente trabajo.

Teniendo en cuenta otras medidas de calidad de vida, la evidencia sugiere que Bogotá es la que mejor se desempeña entre las principales ciudades. En efecto, mientras que el porcentaje de hogares colombianos que presenta al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) es de 27,6%, esa misma cifra para Bogotá no alcanza los dos dígitos (Cuadro 4). En las otras tres ciudades principales la cifra gira alrededor del 12%. De la misma manera, si se desagrega esta variable entre

algunos de sus principales componentes, se encuentran rezagos entre las urbes que favorecen a la capital del país. Después de Bucaramanga, Bogotá presenta el menor porcentaje de familias con déficit habitacional y la mayor cobertura en servicios públicos. Aunque en términos prácticos parece que no existen diferencias significativas entre las ciudades bajo estudio, comparada con el total nacional, Bogotá se encuentra en una situación ventajosa. Por ejemplo, mientras que el 97,9% de los bogotanos tiene alcantarillado en su vivienda, apenas el 73,1% de los colombianos cuenta con este servicio.

**CUADRO 4. NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, (PORCENTAJE)**

	NBI	DÉFICIT DE VIVIENDA	ALCANTARILLADO	ELECTRICIDAD	ACUEDUCTO	GAS NATURAL
Bogotá	9,2	19,15	97,9	99,4	98,6	79,8
Bucaramanga	11,55	22,7	94,7	97,6	96,1	91,5
Cali	11,01	17,88	96,8	99,0	98,2	61,6
Medellín	12,42	14	96,6	98,8	97,3	22,2
Nacional	27,63	36,2	73,1	93,6	83,4	40,4

Fuente: DANE, *Censo de 2005*.

En materia de distribución del ingreso, el Cuadro 5 muestra el coeficiente de Gini para los salarios. Como se observa en el panel A, Bogotá es la más desigual entre las principales ciudades. Esto podría deberse a la estructura de los retornos a la educación, así como a la heterogeneidad de esta, y a las características demográficas, tales como el número de niños en el hogar (Bonilla, 2009).

En esta ciudad también existen desigualdades sobre las cuales se puede profundizar. Para este efecto, el Cuadro 5 (panel B) presenta el coeficiente de Gini para diecinueve localidades de Bogotá. Como se aprecia, hay variaciones sustanciales en este índice entre áreas geográficas, pues, por ejemplo, mientras el coeficiente de Gini es de 0,53 en Chapinero, este índice es solo de 0,33 en Usme. En el primer caso, existen altas desigualdades con ingresos promedio altos. En el caso de Usme no hay tantas desigualdades, pero el nivel de pobreza es elevado. Otro elemento a resaltar es que las áreas de mayor desigualdad coinciden con las localidades más prósperas, que son Usaquén y Chapinero.

**CUADRO 5. COEFICIENTE DE GINI DE LOS INGRESOS EN LAS PRINCIPALES CIUDADES Y LOCALIDADES DE BOGOTÁ****A: CONCENTRACIÓN DEL INGRESO EN LAS PRINCIPALES CIUDADES**

CIUDAD	COEFICIENTE DE GINI
Medellín	0,51
Bogotá	0,53
Bucaramanga	0,47
Cali	0,49

**B. COEFICIENTE DE GINI DE INGRESO PARA LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ**

LOCALIDAD	COEFICIENTE DE GINI	LOCALIDAD	COEFICIENTE DE GINI
Usaquén	0,53	Suba	0,46
Chapinero	0,52	Barrios Unidos	0,48
Santa Fe	0,50	Teusaquillo	0,46
San Cristóbal	0,37	Los Mártires	0,46
Usme	0,33	Antonio Nariño	0,40
Tunjuelito	0,42	Puente Aranda	0,37
Bosa	0,36	Candelaria	0,54
Kennedy	0,38	Rafael Uribe Uribe	0,41
Fontibón	0,46	Ciudad Bolívar	0,38
Engativá	0,40	Sumapaz	N.D.

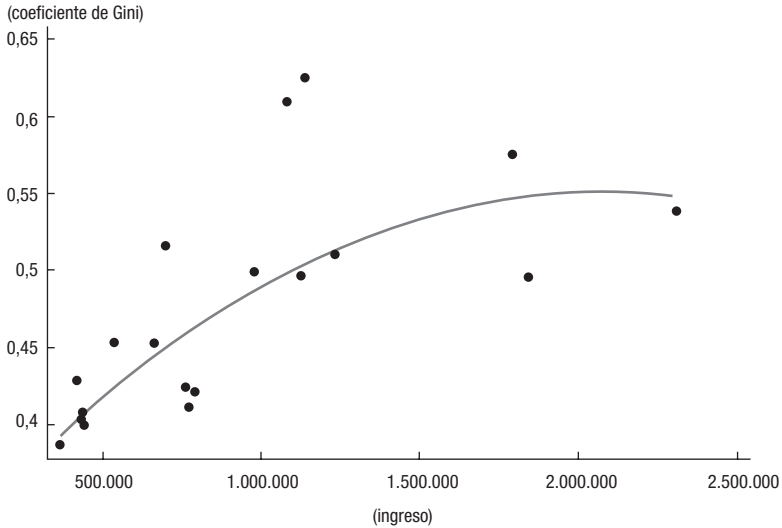
Fuente: Panel A: cálculos propios con base en la *Gran encuesta integrada de hogares* (GEIH) 2011. Panel B: cálculos propios con base en la *Encuesta multipropósito de Bogotá* (2011).

Esta relación entre el nivel de ingreso y la desigualdad ha sido estudiada en la literatura a partir de los planteamientos de Kuznets. En nuestro caso, esa asociación se hace explícita en el Gráfico 3, donde se relaciona el coeficiente de Gini con el ingreso promedio. Lo que se aprecia es una relación no lineal entre ingreso y desigualdad, pues las localidades de bajo y alto nivel de ingreso son las menos desiguales, y las de ingreso medio, por el contrario, son las más desiguales. Estimando una regresión cuadrática del índice de Gini frente al ingreso, se encuentra significancia global e individual de las variables independientes a los niveles de significancia habituales (1%, 5% y 10%). Esto sugeriría que se cumple la hipótesis de Kuznets, al menor en la primera parte de la curva.

La distribución del ingreso no cambia solamente entre áreas geográficas, sino también entre grupos de individuos. En promedio, las mujeres reciben un salario más bajo que los hombres. Indistintamente del género, ser trabajador sin seguridad social se asocia con un salario más bajo. Después de Medellín, es en Bogotá en donde las mujeres tienen menos desventajas respecto a los hombres (Cuadro 6).

En efecto, mientras la brecha salarial de género en Bogotá es del 16%, en Bucaramanga y Cali las brechas están en 28 y 21% a favor de los hombres.

**GRÁFICO 3. RELACIÓN ENTRE INGRESO Y DESIGUALDAD PARA LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ, 2011**



Nota: el ingreso corresponde al ingreso promedio por persona en cada localidad.  
Fuente: cálculos propios con base en la *Encuesta multipropósito de Bogotá* (2011).

**CUADRO 6. BRECHA DE GÉNERO EN SALARIOS (PORCENTAJE)**

	BRECHA	P-VALOR
Medellín	15,19	0,00
Bogotá	16,10	0,00
Bucaramanga	28,54	0,00
Cali	21,33	0,00

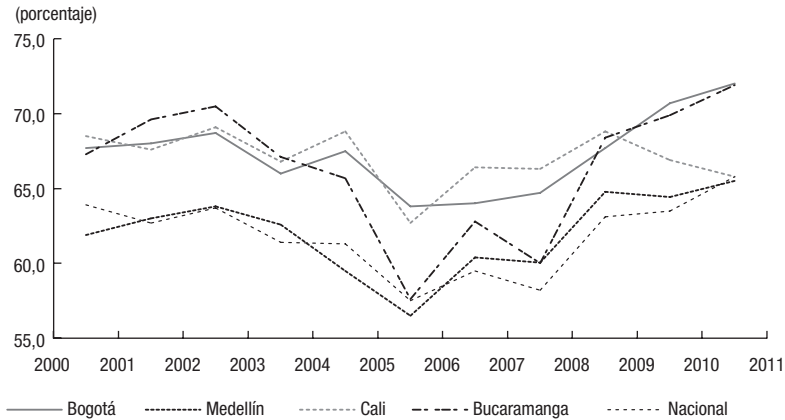
Nota: la brecha se calcula como la diferencia en el logaritmo del salario entre hombres y mujeres, multiplicado por 100.  
Fuente: cálculos propios con base en la GEIH (2010).

### 2.3. SITUACIÓN DEL MERCADO LABORAL

Con respecto al mercado laboral, el Gráfico 4 presenta la evolución de la tasa global de participación (TGP) en las cuatro principales ciudades y Colombia. Lo que se puede observar es que la oferta laboral en general presentó una tendencia decreciente hasta 2005 y creciente a partir de ese año en todas las

ciudades a excepción de Cali. En nivel, la TGP de Bogotá está entre las más altas al lado de Cali.

**GRÁFICO 4. TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN**



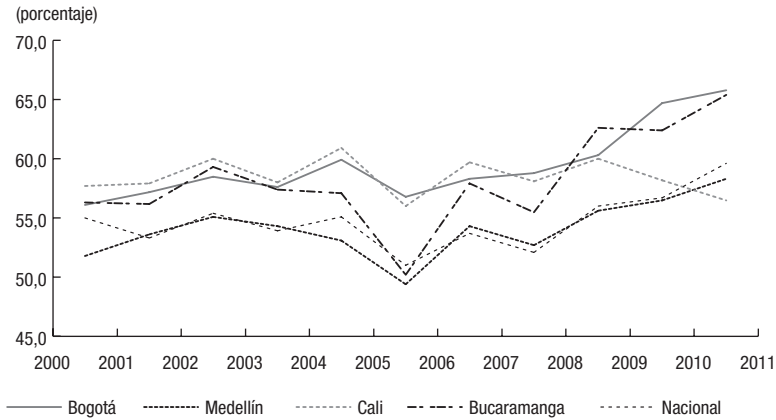
Fuente: DANE.

Respecto a la demanda laboral, el Gráfico 5 muestra la evolución de la tasa de ocupación para el período 2000-2011. Como se puede apreciar, la tasa de ocupación presenta un comportamiento similar al de la TGP. Específicamente, el porcentaje de individuos empleados cayó en 2006 en las principales ciudades y en el conjunto nacional. A partir de 2007 la tasa de ocupación aumentó continuamente en Bogotá. En las otras ciudades, aunque la tendencia es al alza desde este año, el comportamiento es más bien cíclico. Las ciudades en las que más se ha demandado mano de obra son Bogotá, Cali y Bucaramanga.

En un país como Colombia, donde la informalidad laboral tiene una alta incidencia, es de particular interés analizar la calidad del empleo, más allá de la disponibilidad de este (Galvis, 2012). El Cuadro 7 muestra las tasas de informalidad y subempleo. La tasa de informalidad corresponde a la definición legalista según la cual un individuo se considera informal si no realiza contribución a salud y pensión.

Lo que se observa es que Bogotá es la segunda ciudad con menos porcentaje de trabajadores informales. Las cifras indican que el 57% de los empleados en esta urbe se ubican en el sector informal. Medellín es la ciudad donde este fenómeno tiene menos incidencia. Por otro lado, la tasa de subempleo subjetivo de Bogotá también es la segunda más baja del país, aunque las cifras son muy parecidas a las del conjunto nacional. En cuanto a subempleo objetivo, la capital presenta una tasa que se encuentra levemente por encima del promedio nacional, y solo es superada por Cali.

**GRÁFICO 5. TASA DE OCUPACIÓN (PORCENTAJE)**



Fuente: DANE.

**CUADRO 7. SUBEMPLEO E INFORMALIDAD, 2010 (PORCENTAJE)**

	INFORMALIDAD	TASA DE SUBEMPLEO SUBJETIVO	TASA DE SUBEMPLEO OBJETIVO
Bogotá	57,16	32,2	14,0
Bucaramanga	67,36	37,7	13,5
Medellín	50,09	28,8	13,0
Cali	64,31	37,9	15,9
Nacional	62,32	32,6	12,6

Fuente: cálculos propios con base en la GEIH (2010). Tasas de informalidad tomadas de Galvis (2012).

La brecha entre los salarios formales e informales puede alcanzar cifras cercanas al 60%, en favor de los primeros (Cuadro 8). Dado todo lo demás, un trabajador informal debería tener incentivos para ubicarse en Bogotá, pues en esta ciudad ostentaría una menor desventaja con su contraparte que si se ubica en cualquier otra parte del país.

**CUADRO 8. BRECHA SALARIAL ENTRE FORMALES E INFORMALES (PORCENTAJE)**

	BRECHA	P-VALOR
Medellín	51,35	0,00
Bogotá	44,69	0,00
Bucaramanga	48,48	0,00
Cali	64,55	0,00

Nota: la brecha se calcula como la diferencia en el logaritmo del salario entre formales e informales, multiplicado por 100.

Fuente: cálculos propios con base en la GEIH (2010).

El Cuadro 9 presenta la diferencia condicional en el salario por hora entre cada ciudad respecto a Bogotá. Como se puede observar, las ciudades donde un trabajador promedio tiene mejor remuneración son, en su orden, Bogotá y Bucaramanga. Esto sugiere que en lo que a salario se refiere no hay incentivos para que exista movilidad de la mano de obra entre estas dos ciudades.

**CUADRO 9. DIFERENCIAL CONDICIONAL EN EL LOGARITMO DEL SALARIO POR HORA ENTRE CADA CIUDAD Y BOGOTÁ (PORCENTAJE)**

	INTERVALO AL 95%		
	BRECHA	INFERIOR	SUPERIOR
Medellín	-10,9	-12,4	-9,4
Bucaramanga	1,0	-0,6	2,7
Cali	-14,2	-15,9	-12,5

Nota: se estimó una regresión tipo Mincer controlando por género, sesgo de selección, edad, informalidad laboral, estado civil y parentesco con el jefe de hogar. Se usó la presencia de menores en el hogar como variables de exclusión en la ecuación de selección.

Fuente: cálculos propios con base en la GEIH (2010).

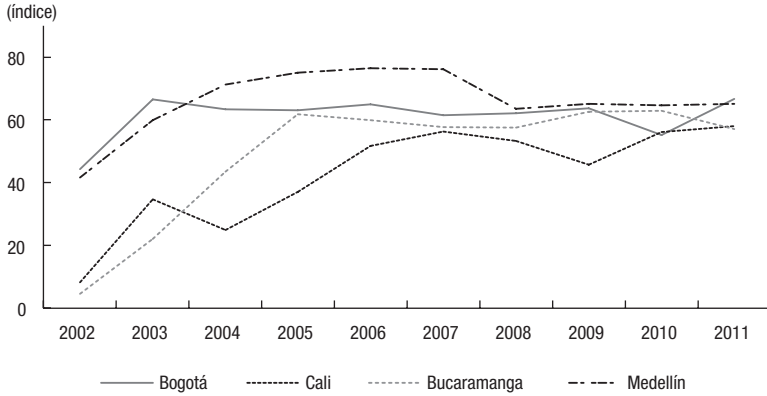
Nótese que la brecha entre Bucaramanga y Bogotá no es significativa. De hecho, en Galvis (2011) se mostraba que estas dos ciudades presentaban el menor porcentaje de empleados con salarios por debajo del mínimo, con cifras de 32% para Bucaramanga y de 33% para Bogotá, muy cercanas entre sí. Medellín y Cali le seguían con 37%.

## 2.4. FINANZAS PÚBLICAS

Para el análisis de las finanzas públicas se toman como base los indicadores elaborados por el Departamento Nacional de Planeación (DNP). De estos se puede destacar el comportamiento de la capacidad de ahorro, definida como ahorro corriente sobre ingresos corrientes. En Bogotá este indicador se mantuvo relativamente estable entre 2003 y 2009 (Gráfico 6). En 2011 la ciudad presentó una recuperación con respecto al año anterior, ubicándose ligeramente por encima de Medellín, que venía ocupando la primera posición en cuanto a este índice se refiere.

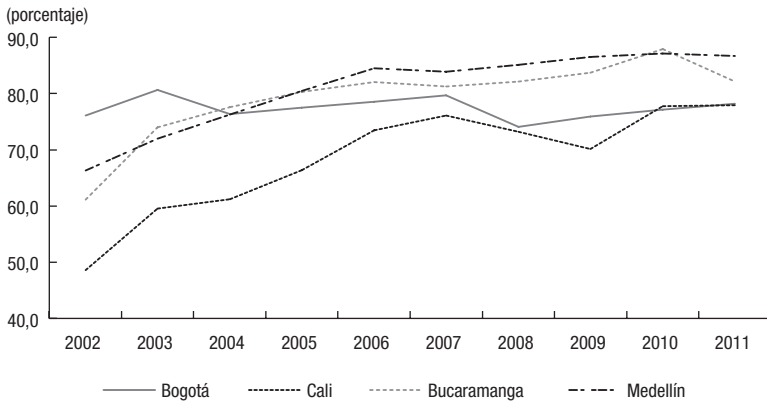
Otro indicador relevante en finanzas públicas es el porcentaje del gasto destinado a inversión. La fracción del gasto que emplea Bogotá para este rubro se ha mantenido relativamente estable, en alrededor del 76% (Gráfico 7). Comparativamente, hasta 2003 la capital del país era la que más destinaba recursos para la inversión entre las ciudades principales. A partir de entonces fue superada por Medellín y Bucaramanga.

**GRÁFICO 6. CAPACIDAD DE AHORRO**



Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP).

**GRÁFICO 7 PROPORCIÓN DEL GASTO DESTINADO A INVERSIÓN**



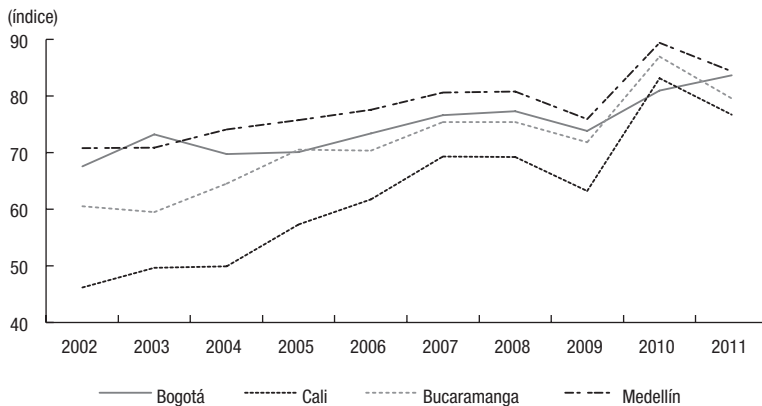
Fuente: DNP.

El índice de desempeño fiscal<sup>4</sup>, que resume varios componentes el comportamiento de las finanzas, se presenta para las cuatro ciudades principales en el

<sup>4</sup> Índice que resume los siguientes indicadores: 1) porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento; 2) magnitud de la deuda; 3) porcentaje de ingresos que corresponde a transferencias; 4) porcentaje de ingresos que corresponde a recursos propios; 5) porcentaje del gasto total destinado a inversión; 6) capacidad de ahorro. El índice se calcula en una escala de 0 a 100. El DNP clasifica la escala del grado de solvencia de acuerdo a los siguientes criterios: <40 es una situación de deterioro;

Gráfico 8. Este índice mide el grado de solvencia de las ciudades con relación a sus finanzas.

**GRÁFICO 8. ÍNDICE DE DESEMPEÑO FISCAL**



Fuente: DNP.

Según el Gráfico 8, hasta el año 2009 las ciudades de Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín presentaban índices de desempeño fiscal por debajo de 80, lo cual las ubicaba en la categoría de sostenible. Cali fue la ciudad que alcanzó niveles tan bajos como para ser considerada en situación de riesgo. Mientras en 2002 Bogotá se ubicó en el puesto 51 entre los mejores índices de desempeño, en 2010 lo hizo en el puesto 76 (Cuadro 10).

En el año 2011, Bogotá tuvo una mejora significativa con relación a las demás capitales consideradas, siendo superada únicamente por Medellín. Estos resultados sugerirían que, dentro de las principales capitales, a pesar de ser la de mayor riqueza, Bogotá no es la de mayor grado de solvencia. Según entrevista con el doctor Ricardo Bonilla, actual secretario de Hacienda Distrital, el comportamiento del indicador de desempeño fiscal en Bogotá se debe en parte a que las tarifas en la capital son más bajas que en otras ciudades importantes del país, como Medellín, además, la presencia de las Empresas Públicas de Medellín (EPM) hace un aporte muy importante a las finanzas de la ciudad<sup>5</sup>.

entre 40 y 60, una situación de riesgo; entre 60 y 70 es sostenible, y los valores mayores a 80 representan una situación de solvencia.

<sup>5</sup> Entrevista realizada en Bogotá el 31 de enero de 2013.

**CUADRO 10. RANKING DE DESEMPEÑO FISCAL**

AÑO	MEDELLÍN	BOGOTÁ	CALI	BUCARAMANGA
2002	23	51	960	263
2003	31	14	851	281
2004	16	38	906	145
2005	12	51	614	45
2006	10	32	359	62
2007	24	50	226	74
2008	19	46	202	64
2009	16	24	272	38
2010	7	76	51	15
2011	16	19	122	61

Fuente: DNP.

## 2.5. VIVIENDA

La vivienda es seguramente uno de los activos de largo plazo más importantes a los que un hogar puede acceder. Por ello, en esta sección se hace un análisis de la disponibilidad de este activo en Bogotá comparada con las principales ciudades del país. En el Cuadro 11 se muestra la tasa de propietarios de vivienda con relación a los arrendatarios. Tal como se observa, mientras la fracción de propietarios de vivienda en Bogotá es de 47%, en ciudades como Barranquilla, Cartagena y Montería las cifras superan el 60%.

Ahora bien, hay que anotar que no solo la tasa de tenencia es importante respecto a la vivienda, porque más allá de la cantidad, la calidad de esta también es relevante para efectos de política económica. En este sentido, aunque las ciudades mencionadas en el Caribe colombiano tienen mayor tasa de tenencia, estas también evidencian altas tasas de déficit habitacional, tanto cuantitativo como cualitativo.

En términos de la “calidad” de las viviendas hay que anotar que la capital presenta relativamente buenos índices si se analizan los cálculos del déficit cualitativo, que hace referencia a las carencias de servicios públicos, hacinamiento mitigable y deficiencias en los materiales de construcción.

Según cifras del último censo poblacional, Bogotá en este sentido presenta una de las menores cifras en el déficit cualitativo, con 23,6%, después de Bucaramanga, con 21,7% (Galvis, 2012b). En términos del déficit cuantitativo los resultados no son tan halagadores. Este tipo de déficit corresponde a la falta de soluciones habitacionales por estructura deficiente, hacinamiento no mitigable y cohabitación. En efecto, dentro de las siete principales áreas metropolitanas, Bogotá presenta unos índices de incidencia del déficit cuantitativo que están

por encima de ciudades como Barranquilla, Cali, Manizales, Medellín y Pasto. Únicamente Bucaramanga supera los índices mostrados por Bogotá (Galvis, 2012b: 126).

**CUADRO 11. PORCENTAJE DE PROPIETARIOS VS. ARRENDATARIOS EN LAS CIUDADES PRINCIPALES**

CIUDAD	ÍNDICE
Medellín	54,3
Barranquilla	66,6
Bogotá	47,6
Cartagena	61,0
Manizales	50,4
Montería	65,4
Villavicencio	44,8
Pasto	44,5
Cúcuta	56,7
Pereira	44,6
Bucaramanga	45,5
Ibagué	46,9
Cali	45,8

Fuente: cálculos propios con base en la GEIH (2010).

De otro lado, vale la pena anotar que un alto precio de la vivienda puede dificultar el acceso a la propiedad de este tipo de activos. Por tal motivo, es probable que en Bogotá el bajo índice de tenencia de la vivienda se explique en parte por los precios de esta, pese a que la capital sea una de las ciudades con mayor ingreso per cápita. A fin de tener un índice que permita comparar los precios de la vivienda entre ciudades, en el Cuadro 12 se presenta el cálculo de los índices de precios espaciales de vivienda<sup>6</sup>. De la misma manera que con los índices de precios temporales, a mayor valor del índice, más costosa es la localización de referencia con relación a la localización definida como base (para mayor detalle véase Paredes y Aroca, 2008; Paredes, 2011; Galvis y Carrillo, 2012).

En este indicador Bogotá es la ciudad base de comparación. Por consiguiente, si el índice es mayor que 100, entonces el precio de vivienda en esta ciudad es menor en relación con la otra unidad geográfica con la que se compara. Como se puede ver, Bogotá presenta el precio de vivienda más alto. La diferencia de precios

<sup>6</sup> En el Anexo se resume la metodología empleada para el cálculo del índice de precios espacial tomando como base Galvis y Carrillo (2012).

entre esta ciudad y cualquier otra puede alcanzar cifras cercanas al 30%. Esto no es más que el resultado de los incrementos por el lado de la demanda impulsada por el aumento de la población y el nivel de ingresos. Podría decirse que los incrementos en el estándar de vida están siendo acompañados de aumentos en los costos de vida, y que este último factor se convierte en un elemento expulsor de población.

**CUADRO 12. ÍNDICE ESPACIAL DE PRECIOS DE VIVIENDA**

CIUDAD	ÍNDICE
Bogotá	100
Barranquilla	82,03
Bucaramanga	92,52
Cali	81,05
Cartagena	96,76
Cúcuta	94,25
Ibagué	84,81
Manizales	74,42
Medellín	86,90
Montería	89,86
Pasto	79,55
Pereira	79,86
Villavicencio	94,85

Fuente: Galvis y Carrillo (2012).

En la ciudad también existen variaciones sustanciales en el nivel de precios de la vivienda (Cuadro 13). Aplicando la misma metodología de comparación entre ciudades que se utilizó en Galvis y Carrillo (2012), pero empleando las localidades de Bogotá como unidad espacial, se puede encontrar que la localidad con el mayor costo de vivienda promedio es Chapinero, mientras que la de menor costo es Bosa. La diferencia de precios entre las localidades alcanza cifras cercanas al 70%. Lo que la experiencia internacional muestra es que la valoración de una canasta dada de atributos no es igual entre familias que provienen de estatus económicos diferentes (Bayer *et al.* 2004). Así, dados unos costos de construcción fijos en el interior de la ciudad, la diferencia por localidad en los precios debería explicarse por diferencias en el nivel de ingreso de esta.

Con respecto a la oferta se puede mencionar el comportamiento de las licencias de construcción, que ha sido muy particular en la ciudad de Bogotá. Hasta el año 2010, el número de licencias se mantuvo muy cerca del promedio que venía desde 2005 (Gráfico 9), luego se dio un aumento exagerado hasta octubre de 2011,

y de ahí en adelante ha venido cayendo sostenidamente. Las caídas en el último año han sido interpretadas como una señal de crisis o de saturación del mercado de vivienda en Bogotá. Sin embargo, algunos expertos coinciden en señalar que este comportamiento atípico es el resultado de la respuesta de los constructores que, adelantándose a la entrada en vigencia de las nuevas normas sobre sismo-resistencia, solicitaron la aprobación de un gran número de licencias<sup>7</sup>. Este comportamiento se observa tanto en las viviendas de interés social (VIS), como en las que no son VIS, pero es más pronunciado en estas últimas.

### CUADRO 13. ÍNDICE ESPACIAL DE PRECIOS DE VIVIENDA PARA LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ, 2011

LOCALIDAD	ÍNDICE	LOCALIDAD	ÍNDICE
Chapinero	100,00	Puente Aranda	60,17
Usaquén	85,32	Fontibón	55,48
Barrios Unidos	77,46	Engativá	52,87
Candelaria	77,33	Ciudad Bolívar	51,25
Teusaquillo	73,67	Tunjuelito	50,73
Kennedy	70,02	San Cristóbal	45,67
Suba	67,97	Usme	45,32
Antonio Nariño	67,20	Rafael Uribe Uribe	41,46
Los Mártires	66,29	Bosa	36,54
Santa Fe	62,24	Sumapaz	n. d.

n. d.: no disponible.

Nota: el cálculo de los índices sigue la metodología empleada por Galvis y Carrillo (2012).

Fuente: cálculos propios con base en la *Encuesta multipropósito de Bogotá* (2011).

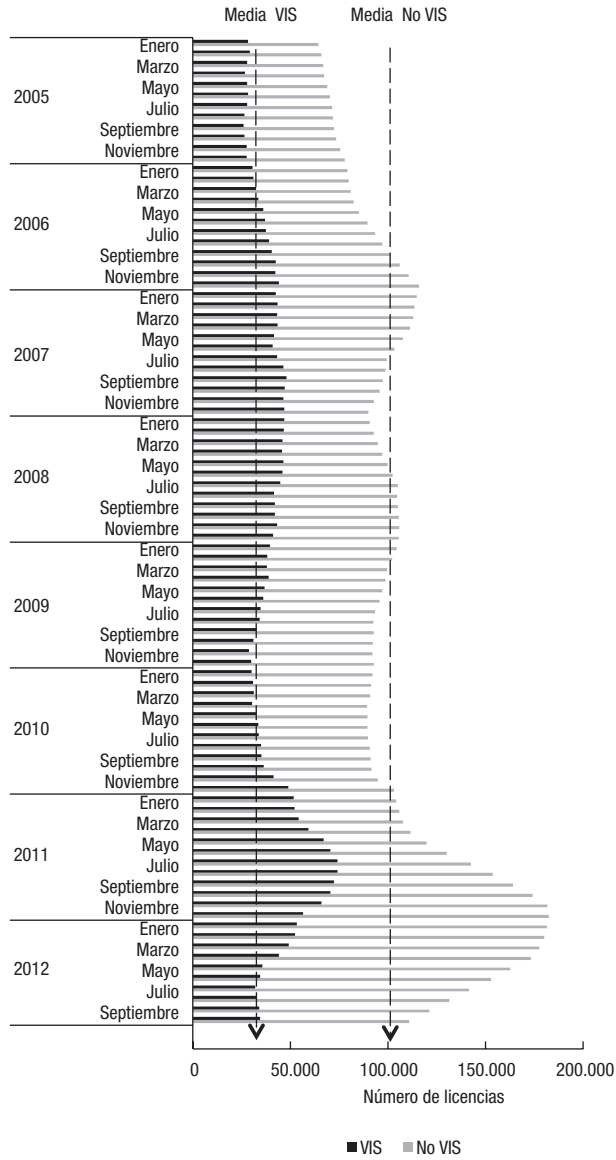
## 3. ASPECTOS SOCIALES DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ

### 3.1. EDUCACIÓN

La oferta educativa de la capital está conformada por cuatro tipos de colegios: privados, distritales, en concesión y en convenio. Los privados, como su nombre lo indica, son manejados por particulares, y suman un total de 1.844 colegios. Los distritales corresponden a los oficiales, que son manejados directamente por la Secretaría de Educación, y comprenden 683 instituciones. Los colegios en concesión son 25 instituciones propiedad del distrito, pero su administración le es concedida a entidades privadas, principalmente a organizaciones sin ánimo de

<sup>7</sup> Véase: <<http://www.elespectador.com/impreso/bogota/articulo-367874-mercado-inmobiliario-bogota-esta-saturado>>, consultado el 27 de febrero de 2013.

**GRÁFICO 9. NÚMERO DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN APROBADAS, 2005-2012**



Fuente: DANE, cálculos de la Dirección de Estadísticas y Estudios Fiscales, Secretaría Distrital de Hacienda.

lucro. Los colegios en convenio son propiedad de particulares que suscriben un convenio con la Secretaría de Educación, y suman un total de 267 instituciones. Esta oferta educativa está distribuida en los niveles preescolar, primaria, secundaria y media, y en algunos casos representa instituciones con múltiples sedes.

Si se analiza la distribución espacial de esa oferta educativa se puede concluir que los colegios públicos —oficiales más en concesión— tienen una presencia notable en la zona sur de la ciudad, que comprende localidades con bajos ingresos y baja calidad de vida, mientras que los colegios privados —no oficiales y en convenio— están concentrados en la zona norte de la ciudad, según se muestra en el Mapa 3 (p. 151). Allí se presenta la estimación del kernel (KDE, *kernel density estimation*, por sus siglas en inglés), que muestra la densidad de puntos por unidad de área<sup>8</sup>. En las localidades de Usme (5), Ciudad Bolívar (19) y Sumapaz (20) hay muy poca presencia de entidades privadas, por lo que en estas localidades las necesidades de educación de la población están cubiertas principalmente por instituciones oficiales.

El buen desempeño de Bogotá en materia de algunos indicadores socioeconómicos se ha visto reflejado en otros elementos, tales como los relacionados con la formación de capital humano. Según datos del último censo, la ciudad ostenta la tasa más baja de analfabetismo. Mientras en 2005, 6 de cada 100 personas en la capital del país no sabían leer ni escribir, para el conjunto nacional esa misma cifra correspondía a 11, es decir, casi el doble. Analizando cifras más recientes se pueden extraer conclusiones similares en cuanto a capital humano. Según cálculos elaborados a partir de la GEIH, de los residentes en Bogotá que ya culminaron sus estudios, el 27% cuenta con estudios de educación superior, el 21% de educación media, el 19% de básica secundaria y alrededor del 30% cursó hasta básica primaria, preescolar o nunca fue a la escuela (Cuadro 14). En particular, Bogotá presenta la mayor fracción de individuos que cuenta con estudios de educación superior, con un 27,4%, cifra que no es muy diferente a la que registra Medellín.

Ahora bien, la calidad es al menos tan importante como la cantidad de la educación. Una variable *proxy* de la calidad usada comúnmente en la literatura de economía de la educación es el rendimiento académico de los estudiantes. La justificación de ello radica en que la experiencia sugiere que el desempeño en asignaturas tales como matemáticas explica en gran medida el crecimiento económico de un país (Hanushek y Kimko, 2000). En los resultados de la prueba Saber 11, después de los bumangueses, los estudiantes de Bogotá son los que

---

<sup>8</sup> La capa del kernel se construyó a partir del mapa de ubicación de los colegios utilizando el módulo Spatial Analyst Tools de ArcGIS™. Tanto para los colegios oficiales como para los no oficiales se utilizaron los mismos parámetros en el tamaño de las celdas y el radio de búsqueda para hacer más comparables las dos distribuciones.

tienen el mejor desempeño tanto en el componente de lenguaje como en el de matemáticas (Cuadro 15).

**CUADRO 14. NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO EN LAS PRINCIPALES CIUDADES Y TOTAL NACIONAL, 2011 (PORCENTAJE)**

	CIUDAD				NACIONAL
	MEDELLÍN	BOGOTÁ	BUCARAMANGA	CALI	
Ninguno	4,47	3,24	4,57	4,34	4,07
Preescolar	2,94	3,78	2,90	3,27	3,57
Básica primaria	27,60	24,58	27,85	28,05	26,24
Básica secundaria	21,28	19,68	18,95	22,21	20,38
Media	21,77	21,28	20,76	25,08	22,24
Superior o universitaria	26,33	27,44	24,97	17,05	23,50

Fuente: GEIH, 2011.

**CUADRO 15. PUNTAJE PROMEDIO DE LAS PRUEBAS SABER 11, 2010**

	LENGUAJE	MATEMÁTICA
Bogotá	47,5	47,06
Bucaramanga	48,2	49,11
Cali	45,79	43,75
Medellín	46,86	44,89
Nacional	45,86	44,32

Fuente: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES, 2010.

Vale la pena anotar que los resultados de los puntajes en las pruebas no se distribuyen homogéneamente en la ciudad, según se presenta en el Mapa 4 (p. 152). En dicho recurso se muestran los puntajes en escalas similares tanto para las instituciones oficiales como no oficiales para hacer más coherente la comparación. La distribución espacial de los puntajes se logra mapear ligando las bases de datos de la Unidad de Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital (IDECA) con las bases de datos del ICFES y del formulario C-600 del DANE<sup>9</sup>. Para combinar

<sup>9</sup> Usando esa información se lograron cruzar el 78% de las instituciones oficiales que ofrecen educación media y el 62% de las instituciones no oficiales. Las oficiales corresponden a los colegios distritales y en concesión. Las no oficiales son las instituciones privadas y las que establecen convenio con el Distrito Capital.

la información se usaron los cruces desarrollados en el marco de la investigación sobre la calidad de la educación en Colombia de Bonilla y Galvis (2012). Para lograr una mejor visualización de los resultados se construyó un mapa con la predicción espacial de los puntajes promedio, usando métodos de interpolación espacial (*kriging*).

Los puntajes cambian significativamente si se discriminan las instituciones según su naturaleza. Tomando como ejemplo matemáticas, los colegios de naturaleza privada tienen mejores resultados en el promedio de esta área. En los colegios oficiales se observan resultados más homogéneos, pero solo llegan a la segunda categoría de clasificación que se muestra en el Mapa 4. Las instituciones privadas, por su parte, tienen mayor variabilidad en sus resultados y muestran los mejores puntajes en los colegios localizados al norte en la localidad de Suba. También se destacan algunas zonas de Chapinero y Usaquén.

Disponer del cruce de la capa de los colegios con la información compilada por Bonilla y Galvis (2014) también permite analizar los patrones espaciales en la distribución del grado de profesionalización docente. Respecto a este tema, el trabajo de Galvis y Bonilla (2014) mostraba que en Colombia existen brechas significativas en la dotación de profesores, específicamente en su grado de formación. En efecto, mientras en las instituciones oficiales un 34,3% de los docentes había alcanzado un nivel educativo de posgrado, en las no oficiales esa cifra solo llegaba al 8,5%. En la ciudad capital estos porcentajes promedio son más altos y se encuentran cifras de 39,1% para los colegios oficiales y de 9,8% para los no oficiales. Las instituciones oficiales tienen una dotación relativamente equitativa de profesores con posgrado en una gran parte del territorio, y los mayores picos en la intersección los muestran las localidades de Suba, Usaquén, Chapinero y Barrios Unidos (Mapa 5 p. 153).

Ahora bien, si se comparan las distribuciones de la dotación de maestros con posgrado y los resultados promedio en matemáticas (Mapa 4), se nota una mayor coincidencia en las instituciones no oficiales, pues el mayor grado de calificación de los docentes se corresponde con mejores resultados en las pruebas. En el caso de los colegios oficiales, a pesar de que muestran mejor grado de formación docente y mayor grado de equidad en la distribución espacial de estos últimos, los resultados promedio de matemáticas de sus alumnos solo muestran una distribución equitativamente pobre, si se comparan con las instituciones privadas.

### **3.2. SALUD**

En el tema de la salud también es clave analizar la cobertura geográfica de las instituciones prestadoras de estos servicios. Para analizar la oferta de servicios de salud, una primera aproximación resulta de observar la distribución espacial de las instituciones prestadoras de servicios (IPS), que son en últimas los centros

médicos, clínicas y hospitales donde se atiende a los pacientes. De acuerdo con el Mapa 6 (p. 154), lo que se observa es que la mayor concentración de puntos se presenta en las localidades de Usaquén, Chapinero, Teusaquillo y Barrios Unidos. En efecto, cerca de 55% de las IPS ubicadas en el mapa se encuentran en estas cuatro localidades. La pregunta que resulta de este análisis es si dicha ubicación responde a un criterio de equidad espacial. En el ámbito de las localidades, y considerando que las de mayor tamaño poblacional son Kennedy, Suba, Engativá, Ciudad Bolívar y Bosa, se podría decir que la ubicación de las IPS responde más a criterios de localización en las proximidades a los centros de negocios que a las áreas mayormente pobladas.

Una alternativa para analizar la equidad en la ubicación de las instituciones prestadoras de servicios es calcular un índice de cercanía o acceso de los barrios a las IPS más cercanas. La idea es que los alrededores conforman el “área de mercado” de cada uno de estos centros. Para calcular la accesibilidad de los barrios a las IPS se obtuvo la distancia promedio a las cuatro más cercanas desde el centroide de cada barrio. Dado que los barrios más pequeños tendrían un mejor índice de accesibilidad a las IPS, se normalizó por el área de los barrios y se estandarizó entre 0 y 100, luego de lo cual se obtuvieron los resultados que se muestran en el Mapa 7 (panel A) (p. 155). Allí se observa un patrón de disparidad crítica en el acceso a las IPS, en tanto que las zonas más prósperas son las que presentan mayor disponibilidad y cercanía a estos centros de atención de servicios de salud. Por el contrario, los barrios del sur de la ciudad aparecen con muy poca cercanía o acceso a dichos centros.

Ahora bien, también es importante tener en cuenta la población que se debe atender para estudiar la equidad espacial en la distribución de las IPS. Dado que es difícil disponer de datos de población por barrios, en su defecto, aprovechando la disponibilidad de las capas cartográficas de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital, se calculó la densidad de predios por km<sup>2</sup> como una variable *proxy* de la densidad de hogares por km<sup>2</sup>. Al superponer la capa de la densidad de predios (panel B) se encuentra que las áreas de mejor acceso a las IPS en la zona noroccidental de la ciudad efectivamente tienen una correspondencia con las áreas de mayor densidad de hogares. Más aún, hay una alta correlación con la localización de los predios de estratos 5 y 6, según se mostró en el Mapa 2. En contraste, nuevamente la zona sur muestra un grado de accesibilidad a las IPS bajo, que no responde al grado de densidad de hogares.

Entre los principales indicadores de salud se encuentran la mortalidad infantil y la salud materno-infantil. El Cuadro 16 presenta el comportamiento de la mortalidad infantil en el período 2005-2010. Lo primero que salta a la vista es que la incidencia de este fenómeno no se ha reducido considerablemente. En efecto, mientras en 2005 morían aproximadamente 20 niños por cada 1.000, en 2010 la cifra se ubicó en alrededor de 18. Esto sugiere que las políticas para reducir la

mortalidad infantil no han sido lo suficientemente efectivas para erradicar la incidencia de este fenómeno. La ciudad que ha mostrado consistentemente la tasa de mortalidad más baja es Cali, seguida de Bucaramanga. En el otro extremo se encuentran Medellín y Bogotá con las tasas más altas, aunque por debajo del agregado nacional.

#### CUADRO 16. MORTALIDAD INFANTIL POR CADA MIL NACIDOS VIVOS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Nacional	20,40	19,99	19,58	19,17	18,76	18,40
Medellín	14,00	13,94	13,87	13,81	13,75	13,69
Bogotá	14,25	14,08	13,91	13,74	13,57	13,40
Bucaramanga	12,91	12,52	12,13	11,75	11,36	10,97
Cali	11,06	10,73	10,40	10,06	9,73	9,40

Fuente: DANE.

La mortalidad infantil está estrechamente ligada a la salud materna. Gran parte de las muertes maternas se explican por complicaciones relacionadas con el embarazo. Muchas de estas se podrían evitar si las madres tuvieran una atención oportuna antes, durante y después del parto. El Cuadro 17 presenta indicadores relacionados con este ámbito. Lo que se observa es que, en general, existe cobertura universal en materia de parto institucional y atención prenatal. La mayoría de las mujeres colombianas fueron asistidas por profesionales antes (97%) y durante el parto (95,4%). El desempeño de Bogotá es relativamente bueno, pues se ubica por encima del conjunto nacional. En atención posparto, por el contrario, la cobertura alcanza cifras inferiores al total del país.

#### CUADRO 17 SALUD MATERNO-INFANTIL (PORCENTAJE)

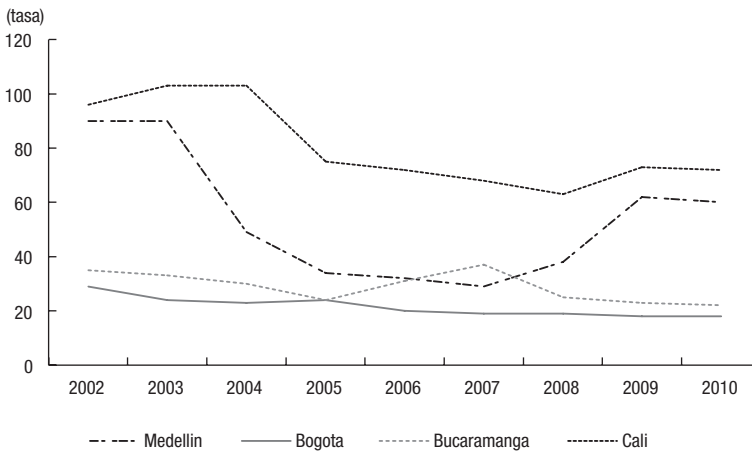
	ATENCIÓN PRENATAL	ATENCIÓN POSPARTO	PARTO INSTITUCIONAL
Nacional	97,0	66,9	95,4
Medellín	98,9	69,4	99,3
Bogotá	98,2	66,7	99,5
Cali	99,4	68,1	98,7

Nota: no se presentan los resultados para Bucaramanga, dado que la encuesta no es representativa para esta ciudad.  
Fuente: Encuesta nacional de demografía y salud (2010).

### 3.3. VIOLENCIA Y DELINCUENCIA

En violencia, las cifras muestran que Bogotá es la ciudad donde se ha registrado el menor número de casos de homicidios por cada 100.000 habitantes en los últimos ocho años, seguida de Bucaramanga (Gráfico 10). En contraste, Cali y Medellín se ubican lejos de la capital del país, con casos de homicidios que superan los 50 por cada 100.000 habitantes.

**GRÁFICO 10. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE HOMICIDIOS POR CADA 100.000 HABITANTES**



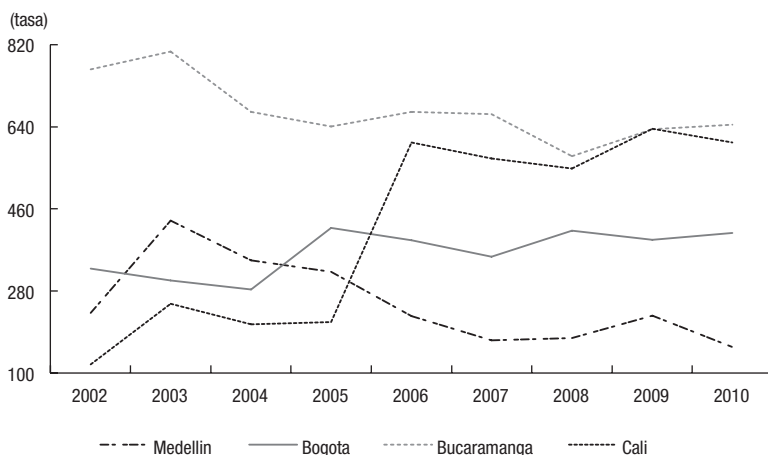
Fuente: Policía Nacional (2010).

Otro de los frentes en los cuales la capital se encuentra relativamente bien respecto a otras ciudades principales es en lo relacionado con delitos como los hurtos (Gráfico 11). Esto es algo que sorprende, pues, según las encuestas de victimización (Cámara de Comercio de Bogotá, 2011a), desde el año 2006 hasta finales de 2010 han venido aumentando los índices de percepción de la inseguridad en la ciudad. Por ejemplo, al inicio del año 2006, el 31% de los ciudadanos que participaron en las encuestas de victimización respondieron que percibieron un aumento en la inseguridad en la ciudad. En el año 2010 ese porcentaje llegó al 72% (Cámara de Comercio de Bogotá, 2011a). No obstante, aunque la percepción de inseguridad ha venido aumentando, las cifras de delitos como los hurtos se han mantenido en niveles muy similares durante todo el período, según se muestra en las estadísticas que se reportan en el Gráfico 11.

Un factor a tener en cuenta en la comparación de los índices de percepción y las estadísticas de los hurtos es que estos pueden estar afectados por el subregistro porque, a diferencia de lo que ocurre con los homicidios, no todos los

hurto son denunciados. De hecho, los índices de denuncia son apenas del 34% (Cámara de Comercio de Bogotá, 2011a), lo cual quiere decir que de los ciudadanos participantes en la encuesta de victimización, que efectivamente fueron víctimas de un delito, solo el 34% lo notificaron a la Policía.

**GRÁFICO 11. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE HURTOS POR CADA 100.000 HABITANTES**



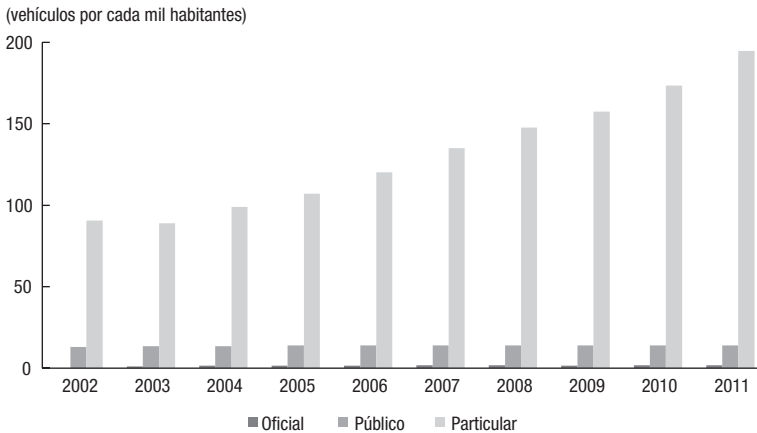
Fuente: Policía Nacional (2010).

#### 4. MOVILIDAD URBANA

Uno de los resultados del crecimiento demográfico es la mayor demanda de ciertos bienes, tanto de consumo duradero como no duradero, por ejemplo, el transporte. Dentro de estos bienes, la demanda de vehículos es un elemento que requiere especial atención, pues afecta la situación de movilidad y congestión en la ciudad. Con el objetivo de caracterizar la situación de la movilidad urbana en Bogotá desde dos ámbitos diferentes: el parque automotor y la velocidad y el tiempo promedio de desplazamiento, en esta sección se analizan estadísticas construidas en gran parte con base en los reportes de la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM). Dicha entidad está a cargo de la movilidad del Distrito Capital y, por medio del *Plan Maestro de Movilidad* (PMM), busca “una movilidad sostenible, competitiva, inteligente, socialmente responsable, orientada a resultados, en donde la prioridad es el peatón, el transporte público se convierte en un eje estructurador, se racionaliza el uso del vehículo particular y se articulan los diferentes modos de transporte” (SDM, 2009: 2).

En el caso de los automóviles, Bogotá experimentó un crecimiento sustancial en el parque automotor, especialmente a partir del año 2003 (Gráfico 12). Esto parece ser el resultado de la respuesta de los hogares ante las medidas del pico y placa que limitaron la movilidad de los vehículos particulares y de los taxis. Estas políticas comenzaron en 1998, pero se han ido reforzando desde entonces. Lo que se puede observar es que entre 2003 y 2011 la cantidad de vehículos per cápita se duplicó en Bogotá. Dado que esto no ha sido consecuente con la ampliación y construcción de vías para mejorar la movilidad, es de esperarse que los problemas de congestión vehicular sean cada vez más serios.

**GRÁFICO 12. NÚMERO DE VEHÍCULOS POR CADA 1.000 HABITANTES EN BOGOTÁ**



Fuente: cálculos del autor con base en SDM (2012).

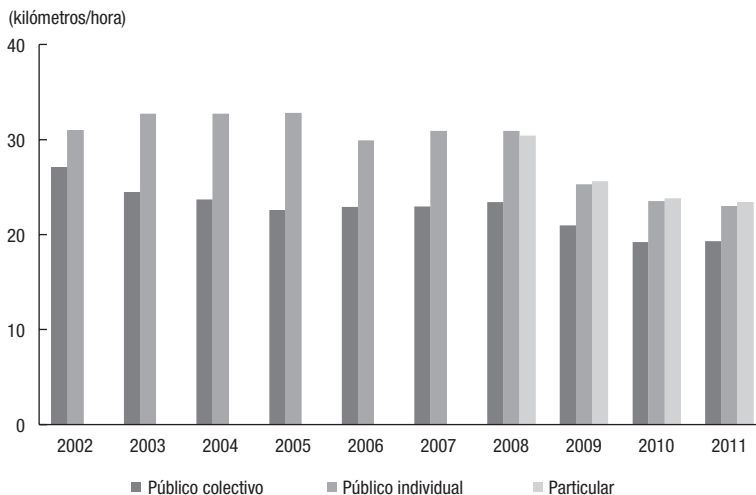
Por otro lado, es importante señalar un fenómeno creciente en el país y que también se observa en Bogotá, la cantidad de motocicletas en circulación. Siguiendo la misma tendencia de los vehículos particulares presentada previamente, la cantidad de motos matriculadas (nuevas) aumentó en el período 2006 a 2009. A partir del último año las tasas se dispararon, por ejemplo, las cifras de 2011 respecto al año anterior alcanzaron una tasa de 52,5% de variación anual. Esto, aunado a la cantidad de motos circulantes, estimada como la suma de las registradas en la ciudad y el 20% de las registradas en otros municipios del país, convierte a Bogotá en la ciudad de Colombia con más motocicletas<sup>10</sup>. Este fenómeno no es exclusivo de Bogotá, en otras ciudades del país la motocicleta se ha

<sup>10</sup> Véase *El Tiempo* en <<http://m.eltiempo.com/vida-de-hoy/vehiculos/bogota-es-la-ciudad-con-mayor-numero-de-motocicletas-en-el-pais/12319505/1>>.

convertido en el principal medio de transporte porque permite movilizarse más fácilmente en medio de los puntos afectados por la congestión.

Un aspecto de relevancia es la velocidad de circulación de los vehículos en la ciudad, que se ha reducido en los últimos años. En el Gráfico 13 se muestra la velocidad promedio<sup>11</sup> por tipo de vehículo, y, en general, la de los particulares e individuales es mayor.

**GRÁFICO 13. VELOCIDAD VEHICULAR PROMEDIO**



Nota: la metodología de medición cambia a partir de 2009.  
Fuente: SDM (2012).

Teniendo en cuenta que la mayoría de la ciudadanía se moviliza por el servicio público, es crucial que se logren mejoras en la velocidad de este medio, lo cual puede atraer más personas para que lo usen, reduciéndose así la presión en la congestión. En efecto, la SDM (2011) plantea como posibles causas de la reducción en la velocidad: la ejecución del plan de obras, el incremento significativo del parque automotor frente a una infraestructura que ha permanecido casi constante, la ausencia de un sistema de transporte eficiente que desincentive el uso de vehículos particulares, la falta de cultura ciudadana y de un sistema de control

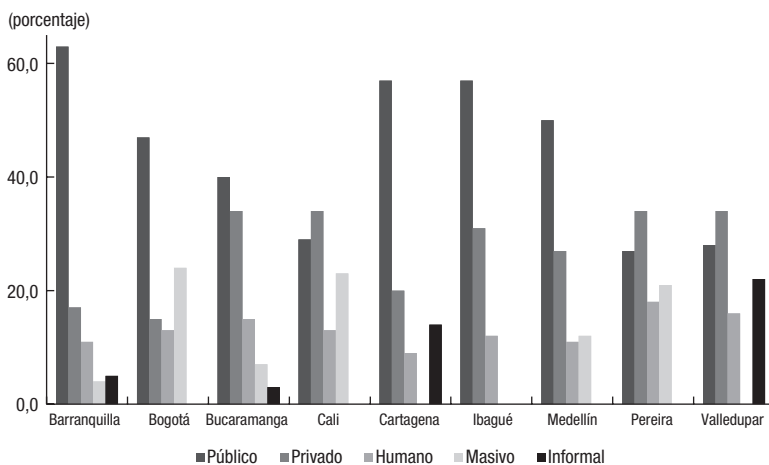
<sup>11</sup> El *Manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y el transporte* de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá D. C. define la velocidad promedio como la “media de las velocidades de recorrido de cierto número de vehículos que recorren una distancia dada” (SDM, 2012: 15). No obstante, como es muy difícil tener un registro de las velocidades de desplazamiento de los vehículos, por lo general se calcula dividiendo la distancia recorrida por el tiempo promedio correspondiente a varios recorridos.

del tráfico acorde a las necesidades de la ciudad, y las temporadas de lluvias que han afectado al país.

Esta situación se ve reflejada en la duración promedio de los viajes. Entre 2002 y 2008 los ciudadanos percibían que tardaban aproximadamente 54 minutos en el viaje que realizaban con mayor frecuencia, mientras entre 2009 y 2011 esta cifra aumentó hasta 67 minutos. De estos viajes, el 78% se realizaron hacia los lugares de trabajo y el 16% a los de estudio.

De acuerdo con las encuestas de percepción realizadas en varias ciudades del país por la Red de Ciudades *Cómo Vamos* (2012), los habitantes de Barranquilla, Cartagena, Ibagué, Medellín, Bogotá y Bucaramanga utilizan con mayor frecuencia buses, busetas, colectivos o taxis como medio de transporte (Gráfico 14), mientras en Cali, Pereira y Valledupar se prefiere el transporte privado. Cabe mencionar dos aspectos relevantes en este sentido: primero, que de las ciudades que cuentan con sistema de transporte masivo, Bogotá presenta el mayor porcentaje de ciudadanos que se movilizan en esta modalidad (24%); segundo, que es notorio el peso del transporte informal en Cartagena y Valledupar, donde representa el 14% y 22%, respectivamente, de los viajes diarios. Por otro lado, respecto a la variación del tiempo de viaje al trabajo o estudio en comparación con el año anterior, Bogotá es la tercera ciudad donde las personas manifiestan que han aumentado las demoras en el transporte diario, después de Cartagena y Cali (Gráfico 15).

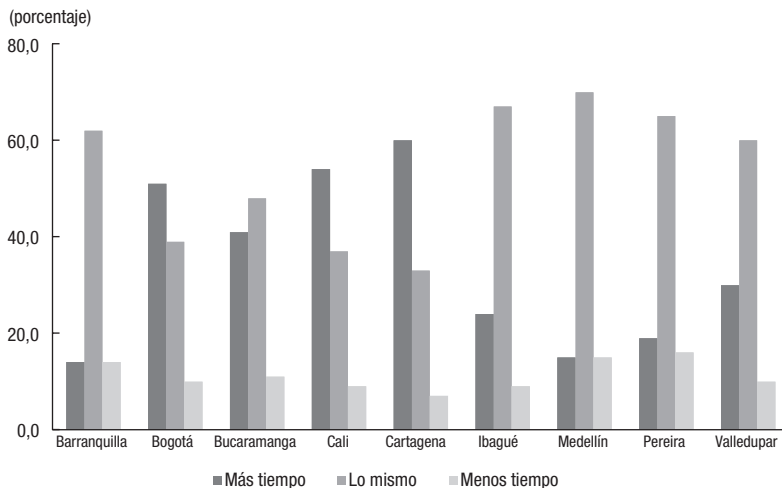
**GRÁFICO 14. MEDIO DE TRANSPORTE DE PREFERENCIA EN VARIAS CIUDADES DE COLOMBIA**



Nota: la categoría público incluye buses, busetas, colectivos o taxis.

Fuente: Red de Ciudades *Cómo Vamos* (2012).

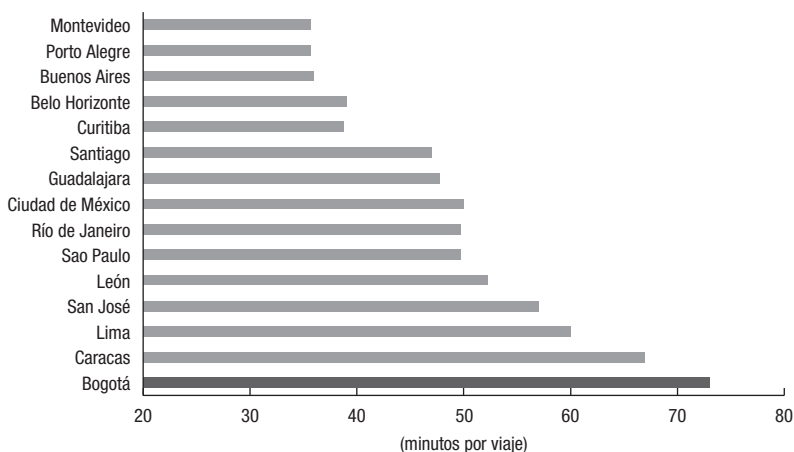
**GRÁFICO 15. PERCEPCIÓN SOBRE LA VARIACIÓN EN LOS TIEMPOS DE VIAJE EN VARIAS CIUDADES DE COLOMBIA**



Fuente: Red de Ciudades *Cómo Vamos* (2012).

En relación con otros países, la situación de Bogotá en términos de movilidad es también poco envidiable. Por ejemplo, comparada con otras ciudades de Latinoamérica, según los datos del Observatorio de Movilidad Urbana (OMU) para el año 2007, Bogotá era la de mayor duración de viaje en autobús, con un poco más de 70 minutos por viaje de mayor frecuencia, seguida de Caracas y Lima (Gráfico 16).

**GRÁFICO 16. TIEMPO DE DURACIÓN PROMEDIO DE VIAJE EN ALGUNAS CIUDADES LATINOAMERICANAS**



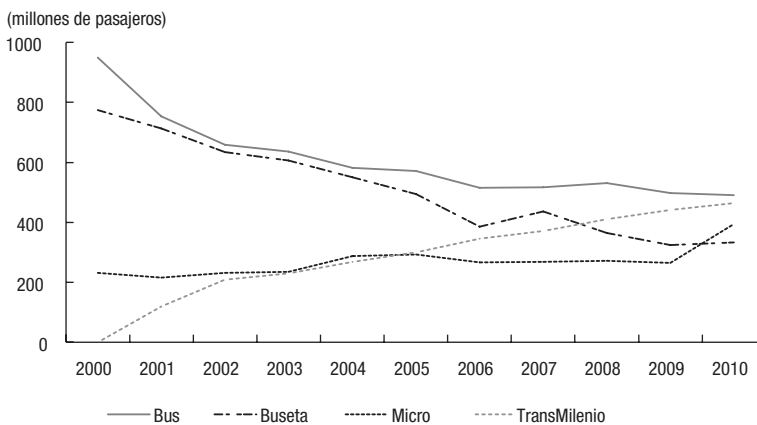
Fuente: Elaboración con base en OMU (2011).

Este fenómeno deja en desventaja a los individuos que habitan en la capital colombiana frente a los de otras ciudades latinas. Las personas ven afectado su bienestar, pues deben comenzar sus jornadas diarias muy temprano en la mañana para poder llegar a tiempo a sus lugares de trabajo o estudio, por lo general no pueden volver a sus casas en horas de almuerzo, pues la mayor parte del tiempo lo gastan en los buses. Luego, al finalizar el día tardarían más de una hora en llegar a sus respectivos hogares, recortando los espacios de interacción familiar. Pero también las empresas se ven afectadas, por lo general los “trancones” que se viven a diario en la ciudad pueden retrasar la llegada de los trabajadores, lo que afecta la productividad y las ventas, por un lado, así como los costos de despacho de mercancías.

De otra parte, si se comparan los tiempos de duración de los recorridos en diferentes medios de transporte en Bogotá se encuentra que el bus casi dobla en tiempo al automóvil, con 40,5 minutos en el automóvil frente a 73 minutos en bus (Corporación Andina de Fomento (CAF), 2011). Esto introduce un elemento de desigualdad, pues el bus de transporte público es el medio usado más frecuentemente por los individuos de los estratos más bajos.

Según datos del Observatorio de Movilidad de Bogotá (2011), la participación en el número de pasajeros transportados por TransMilenio ha aumentado continuamente desde sus inicios. También se observa que este ha ganado terreno frente a otras opciones como los buses y las busetas (Gráfico 17).

**GRÁFICO 17. NÚMERO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS SEGÚN MEDIO**



Fuente: elaboración con base en OMU (2011).

Hay que mencionar que TransMilenio ha tenido un impacto importante en la mejora de los tiempos de movilidad de los ciudadanos capitalinos. Las encuestas de percepción indican que el 54,3% de los encuestados consideran que se transportan en TransMilenio porque así pueden llegar más rápido a su destino. Sin embargo, hay un alto porcentaje (53,7%) que utiliza el transporte público colectivo porque no tiene otra opción (Cámara de Comercio de Bogotá, 2011b). Entonces es claro que hay que seguir fortaleciendo el funcionamiento del TransMilenio, pues el tiempo de viaje promedio es menor que el del transporte público colectivo. Además, es una solución que es menos costosa que otros medios de transporte masivo empleados en el país, como el Metro de Medellín, y es menos contaminante que los buses de transporte público colectivo. Ahora bien, el fortalecimiento tiene que enfocarse no solamente en el aumento del número de articulados, sino también en la ampliación de los corredores, así como en la seguridad de los pasajeros para atraer a quienes prefieren usar sus propios vehículos porque no consideran seguro este sistema de transporte masivo.

## 5. CONCLUSIONES

Bogotá está localizada en el corazón del país, tanto por su ubicación geográfica como por su jerarquía, en toda una serie de indicadores que apuntan a que esta ciudad está en el centro de un gran número de actividades económicas y de dinámica sociodemográfica. En el contexto colombiano, la capital es una de las ciudades con mayor ingreso per cápita, mejor cobertura de servicios públicos y de mayor atractivo para la inversión extranjera. En estos aspectos, a lo largo de los años esta ciudad ha superado al conjunto nacional. No obstante, esos indicadores no reflejan necesariamente la calidad de vida de los individuos.

Las ventajas que representa Bogotá como un gran centro de provisión de bienes y servicios tienen como consecuencia que se generen atractivos cada vez mayores para que el volumen de población siga creciendo. Para el último período censal (1993-2005) la tasa de crecimiento poblacional se redujo, pero aún con tasas que alcanzan el 2% promedio anual, las variaciones en el tamaño de la población son equivalentes a la población existente en capitales departamentales como Quibdó, Arauca, Yopal, San Andrés, San José del Guaviare, Mitú, Inírida, Puerto Carreño y Leticia, según datos del *Censo de 2005*. Esto representa un gran reto desde el punto de vista de la administración pública de la ciudad.

Dicho volumen de población naturalmente representa una presión crítica sobre la demanda de espacio, servicios como salud y educación, además de los relacionados con el transporte público. Sobre este último lo que se observa es que la mayor demanda por este servicio para movilizarse hacia los lugares de trabajo, estudio y esparcimiento ha generado un aumento constante del parque automotor

y también impone la necesidad de crear nuevos sistemas o renovar los existentes para facilitar el desplazamiento. Las falencias en este aspecto traen como consecuencia que la calidad de vida de los ciudadanos se vea deteriorada no solo por los costos de congestión, sino por el posible detrimento de la calidad ambiental.

## REFERENCIAS

- Banco Mundial. (2012). *Sistema de ciudades. Una aproximación visual al caso colombiano*, Bogotá, Banco Mundial, Departamento Nacional de Planeación.
- Bayer, P.; McMillan, R.; Rueben, K. (2004). “An Equilibrium Model of Sorting in an Urban Housing Market”, *National Bureau of Economic Research. Working Papers*, núm. 10865.
- Bonilla, L. (2009). “Determinantes de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, un ejercicio de microdescomposición”, *Ensayos sobre Política Económica*, vol. 27, núm. 59, pp. 46-82.
- Bonilla, L.; Galvis, L. (2014). “Profesionalización docente y calidad de la educación escolar en Colombia”, en A. Sánchez J. y A. Otero (eds.) *Educación y desarrollo regional en Colombia*, Bogotá, Colección de Economía Regional, Banco de la República, pp. 159-210.
- CAF (2011). *Desarrollo urbano y movilidad en América Latina*, Banco de Desarrollo de América Latina.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2011a). *Encuesta de percepción y victimización. Bogotá y sus localidades*, Bogotá, Vicepresidencia de Gobernanza y Gestión del Conocimiento Empresarial.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2011b). *Encuesta de percepción sobre las condiciones y calidad del servicio de transporte público colectivo y TransMilenio*, Boletín núm 6, Bogotá.
- Carranza, J.; Moreno, S. (2013). “Tamaño y estructura vertical de la cadena de producción industrial colombiana desde 1990”, *Borradores de Economía*, núm. 751, Banco de la República.
- Consejo Privado de Competitividad. (2012). *Informe nacional de competitividad 2012-2013*, Bogotá.
- Fernández, C. (1998). “Agglomeration and Trade: The Case of Colombia”. *Ensayos sobre Política Económica*, núm. 33, pp. 85-123.
- Galvis, L. (2011). “Diferenciales salariales por género y región en Colombia: una aproximación con regresión por cuantiles”, en L. Bonilla (ed.), *Dimensión regional de las desigualdades en Colombia*, Colección de Economía Regional, Banco de la República, pp. 207-252.

- Galvis, L. (2012a). “Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, núm. 164, Cartagena, Banco de la República.
- Galvis, L. (2012b). “El déficit de vivienda urbano: consideraciones metodológicas y un estudio de caso”, *Cuadernos de Economía*, vol. 31, núm. 56, pp. 111-148.
- Galvis, L.; Bonilla, L. (2014). “Desigualdades en la distribución del nivel educativo de los docentes en Colombia”, en A. Sánchez, A. Otero (eds.), *Educación y desarrollo regional en Colombia*, Bogotá, Colección de Economía Regional, Banco de la República, pp. 211-234.
- Galvis, L.; Carrillo, B. (2012). “Un índice de precios espacial para la vivienda urbana en Colombia: una aplicación con métodos de emparejamiento”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, núm. 173, Cartagena, Banco de la República.
- Garay, L.; Jorge, L. (1998). “La industria de América Latina ante la globalización económica”, *Colombia: estructura industrial e internacionalización (1967-1996)*, tomo I, Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Gilbert, A. (1996). “Land, Housing, and Infrastructure in Latin America’s Major Cities”, en: Gilbert, A. (ed.), *The Mega-City in Latin America*, New York: United Nations University Press.
- Glaeser, E. (2011). *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*, New York, Penguin Press.
- Hanushek, E.; Kimko, D. (2000). “Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations”. *American Economic Review*, vol. 90, núm. 5, pp. 1184-1208.
- McGillivray, M.; Shorrocks, A. (2005). “Inequality and Multidimensional Well-being”. *Review of Income and Wealth*, vol. 51, núm. 2, pp. 193-199.
- Meisel, A., (1993). “¿Por qué se disipó el dinamismo industrial de Barranquilla”, en Adolfo Meisel Roca y Eduardo Posada Carbó, *¿Por qué se disipó el dinamismo industrial de Barranquilla? y otros ensayos sobre historia económica de la costa Caribe*, Barranquilla, Ediciones Gobernación del Atlántico.
- Observatorio de Movilidad de Bogotá (2011). *Comportamiento de los indicadores de movilidad de la ciudad a diciembre de 2010*, Bogotá, Cámara de Comercio de Bogotá.
- Otero, A. (2014). “Cali a comienzos del siglo XXI: ¿crisis o recuperación?”, en L. A. Galvis (ed.) *Economía de las grandes ciudades en Colombia: seis estudios de caso*, Bogotá, Colección Economía Regional, Banco de la República, pp. 157-219.

- Paredes, D. (2011). “A Methodology to Compute Regional Housing Price Index Using Matching Estimator Methods”, *The Annals of Regional Science*, vol. 46, pp. 139-157.
- Paredes, D.; Aroca, P. (2008). “Metodología para estimar un índice regional de costo de vivienda”, *Cuadernos de Economía*, vol. 45, pp. 129-143.
- Red de Ciudades Cómo Vamos (2012). *Comparación de la Percepción ciudadana en 9 ciudades de Colombia 2011*, núm. 6.
- Rosenbaum, P.; Rubin, D. (1985). “Constructing a Control Group Using Multivariate Matched Sampling Incorporating the Propensity Score”, *The American Statistician*, vol. 39, pp. 33-38.
- Rubin, D. (1976). “Multivariate Matching Methods That are Equal Percent Bias Reducing, I: Some Examples”, *Biometrics*, vol. 32, pp. 109-120.
- Sánchez, A. (2014). “La reinención de Medellín”, en Luis Armando Galvis (ed.) *Economía de las grandes ciudades en Colombia: seis estudios de caso*, Bogotá, Colección Economía Regional, Banco de la República, pp. 221-255.
- Secretaría Distrital de Movilidad, SDM (2009). *Movilidad en cifras 2009*, Bogotá, Alcaldía Distrital de Bogotá.
- Secretaría Distrital de Movilidad, SDM (2011). *Movilidad en cifras 2011*, Bogotá, Alcaldía Distrital de Bogotá.

## ANEXO

### METODOLOGÍA DEL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE PRECIOS ESPACIALES

Para el cálculo de los índices de precios espaciales se emplean modelos *hedónicos* que permitan encontrar precios implícitos de los atributos de las viviendas. No obstante, para efectos de hacer comparaciones entre viviendas que sean más homogéneas entre ciudades o regiones, se emplean métodos de emparejamiento en los que se buscan viviendas de una ubicación  $i$  (grupo de control) que se puedan considerar “clon” de viviendas en la ubicación  $j$  (grupo de tratamiento).

El método de emparejamiento empleado es el denominado *Propensity Score Matching* (PSM). Dicho algoritmo permite hacer el emparejamiento de observaciones con atributos similares de tal manera que la única diferencia entre las observaciones sea algún evento sobre el que se quiera evaluar el impacto, es decir, comparar la situación con el evento respecto a la *contrafactual* sin el evento (Rosenbaum y Rubin, 1985; Rubin, 1976). Una vez se definen los clones de las viviendas, se calcula el índice de precios de Fisher, tomando como referencia los precios de las viviendas tipo promedio en la localización  $i$ , en comparación con los precios en la localización  $j$ , que sería la de los “clones”.

Después de estimar los modelos *hedónicos*, con las variables , siendo la  $k$ -ésima variable explicativa del precio de la vivienda, se emplea el índice de Fisher para el precio de una vivienda estándar.

El índice de Fisher (IF) es un promedio geométrico del índice de Laspeyres y el de Paasche<sup>12</sup>, con lo cual el IF para índices de precios temporales viene dado por la expresión:

$$IF = \sqrt{[(\sum_{i=1}^n P_i^{t+1} Q_i^{t+1}) / (\sum_{i=1}^n P_i^t Q_i^{t+1})][(\sum_{i=1}^n P_i^{t+1} Q_i^t) / (\sum_{i=1}^n P_i^t Q_i^t)]}. \quad (1)$$

A fin de incluir el efecto del espacio en el índice, se toman los precios del año  $(t + 1)$  como los de la localización de referencia  $r$ , y los precios del año base  $(t)$  como los de la localización de base,  $B$ . Con ello, el IF espacial para una localización  $r$  respecto a una localización definida como base,  $B$ , viene dado por:

$$\left[ I_{r/B} = \sqrt{\frac{\exp(\beta_{0r} + \sum_k \beta_{kr} \bar{z}_{kr})}{\exp(\beta_{0B} + \sum_k \beta_{kB} \bar{z}_{kB})} \frac{\exp(\beta_{0r} + \sum_k \beta_{kr} \bar{z}_{kr})}{\exp(\beta_{0B} + \sum_k \beta_{kB} \bar{z}_{kB})}} \times 100 \right] \quad (2)$$

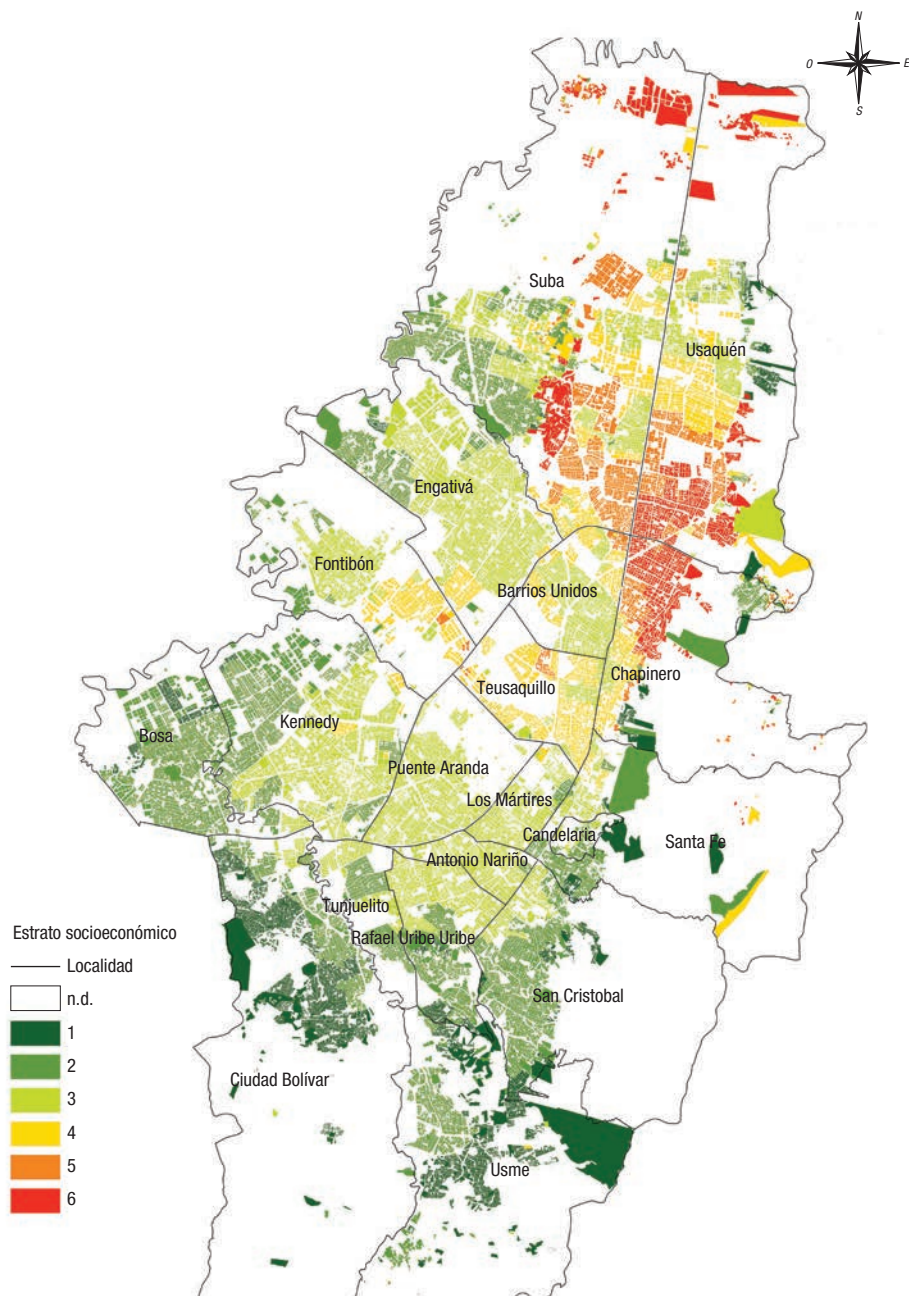
12 Índice de Laspeyres:  $IL = (\sum_{i=1}^n P_i^{t+1} Q_i^t) / (\sum_{i=1}^n P_i^t Q_i^t)$ . Índice de Paasche:  $IP = (\sum_{i=1}^n P_i^{t+1} Q_i^{t+1}) / (\sum_{i=1}^n P_i^t Q_i^{t+1})$ .

### MAPA 1. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE BOGOTÁ, ZONA URBANA



Fuente: elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital.

## MAPA 2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA ESTRATIFICACIÓN SOCIAL DE BOGOTÁ



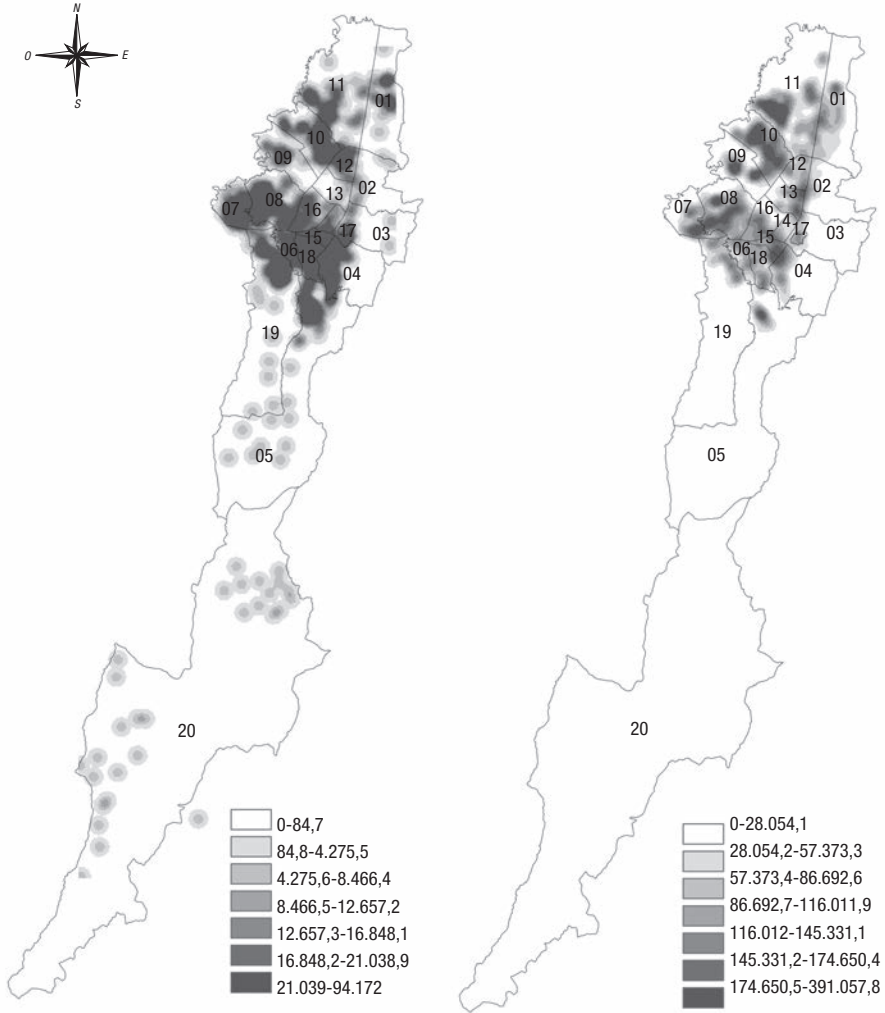
n.d.: no disponible.

Fuente: elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital.

**MAPA 3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA OFERTA EDUCATIVA DE BOGOTÁ**

**A: OFICIALES**

**B: NO OFICIALES**



Nota: las localidades están numeradas según el siguiente cuadro:

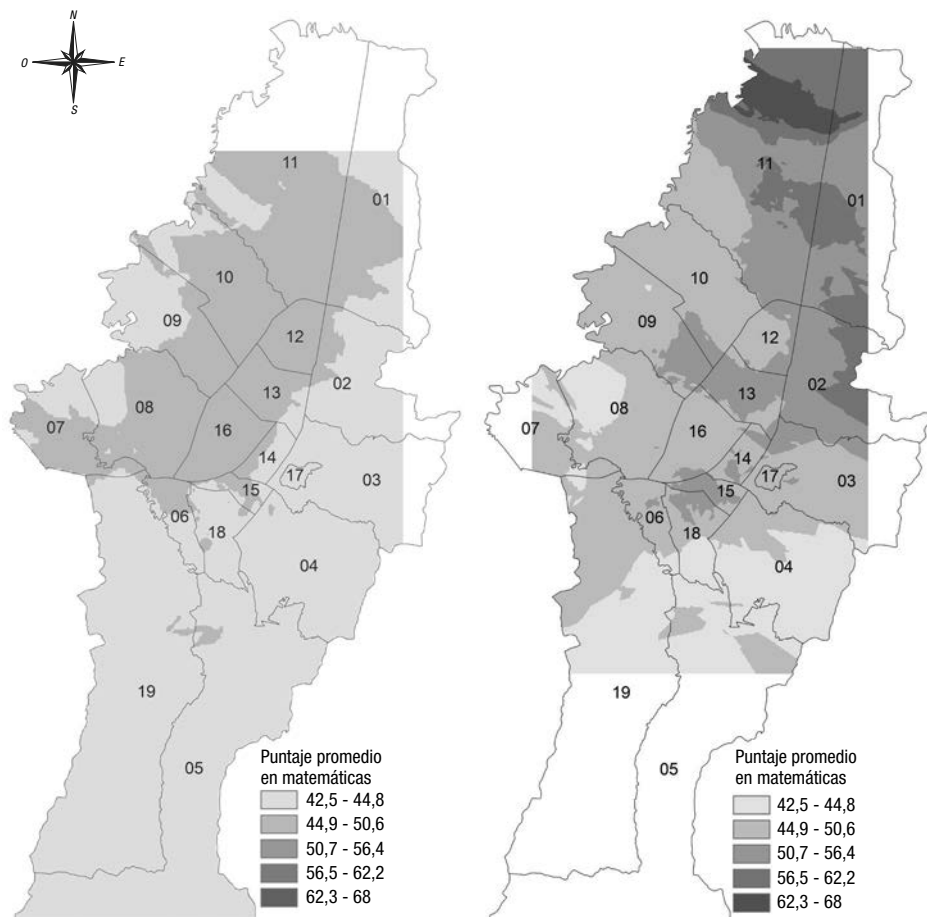
01	Usaquén	06	Tunjuelito	11	Suba	16	Puente Aranda
02	Chapinero	07	Bosa	12	Barrios Unidos	17	Candelaria
03	Santa Fe	08	Kennedy	13	Teusaquillo	18	Rafael Uribe Uribe
04	San Cristóbal	09	Fontibón	14	Los Mártires	19	Ciudad Bolívar
05	Usme	10	Engativá	15	Antonio Nariño	20	Sumapaz

Fuente: elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital y la Secretaría de Educación Distrital.

### MAPA 4. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL PUNTAJE PROMEDIO EN MATEMÁTICAS EN LA PRUEBA SABER11

**A: OFICIALES**

**B: No OFICIALES**



Nota: las localidades están numeradas según el siguiente cuadro:

01	Usaquén	06	Tunjuelito	11	Suba	16	Puente Aranda
02	Chapinero	07	Bosa	12	Barrios Unidos	17	Candelaria
03	Santa Fe	08	Kennedy	13	Teusaquillo	18	Rafael Uribe Uribe
04	San Cristóbal	09	Fontibón	14	Los Mártires	19	Ciudad Bolívar
05	Usme	10	Engativá	15	Antonio Nariño	20	Sumapaz

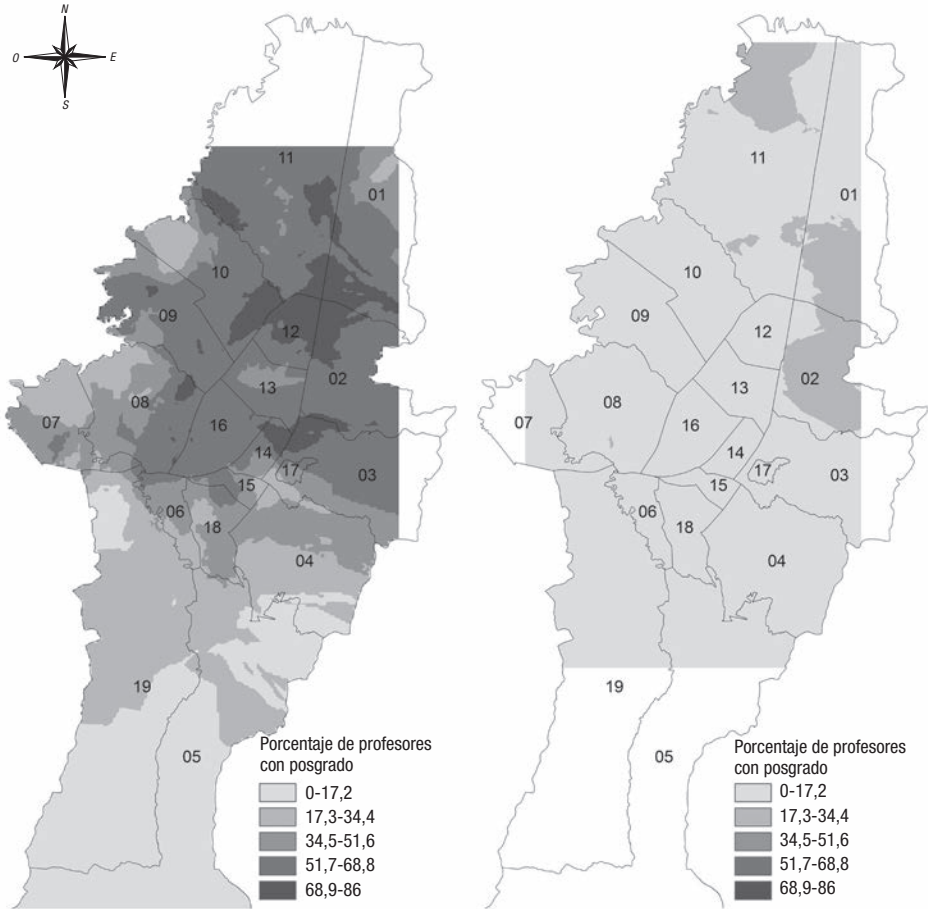
Nota: Sumapaz no aparece por no tener información disponible.

Fuente: elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital y el ICDES.

**MAPA 5. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL GRADO DE FORMACIÓN DOCENTE**

**A: OFICIALES**

**B: NO OFICIALES**



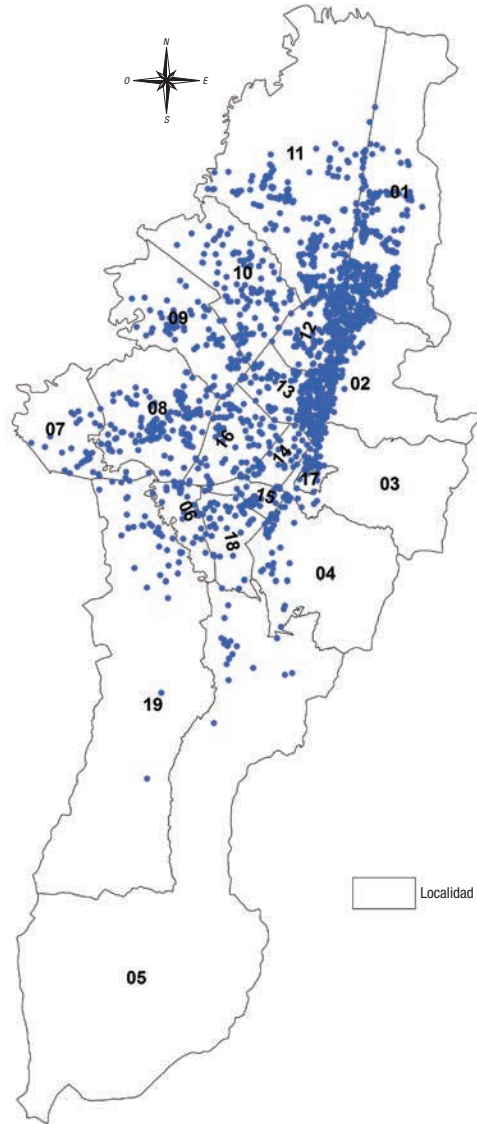
Nota: las localidades están numeradas según el siguiente cuadro:

01	Usaquén	06	Tunjuelito	11	Suba	16	Puente Aranda
02	Chapinero	07	Bosa	12	Barrios Unidos	17	Candelaria
03	Santa Fe	08	Kennedy	13	Teusaquillo	18	Rafael Uribe Uribe
04	San Cristóbal	09	Fontibón	14	Los Mártires	19	Ciudad Bolívar
05	Usme	10	Engativá	15	Antonio Nariño	20	Sumapaz

Nota: Sumapaz no aparece por no tener información disponible.

Fuente: elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital y el DANE, formulario C-600.

**MAPA 6. LOCALIZACIÓN DE LAS IPS EN BOGOTÁ**



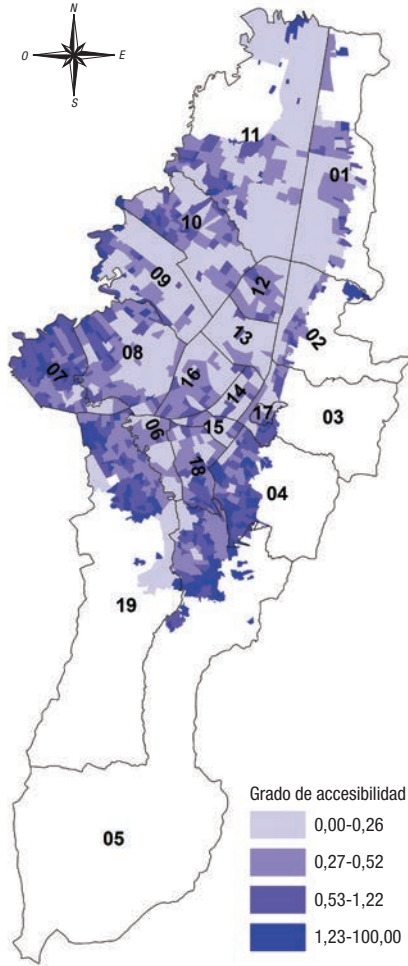
Nota: las localidades están numeradas según el siguiente cuadro:

01	Usaquén	06	Tunjuelito	11	Suba	16	Puente Aranda
02	Chapinero	07	Bosa	12	Barrios Unidos	17	Candelaria
03	Santa Fe	08	Kennedy	13	Teusaquillo	18	Rafael Uribe Uribe
04	San Cristóbal	09	Fontibón	14	Los Mártires	19	Ciudad Bolívar
05	Usme	10	Engativá	15	Antonio Nariño	20	Sumapaz

Fuente: elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital y la Secretaría de Salud Distrital.

## MAPA 7. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL GRADO DE ACCESIBILIDAD DE LAS IPS

### PANEL A. GRADO DE ACCESIBILIDAD



Nota: las localidades están numeradas según el siguiente cuadro:

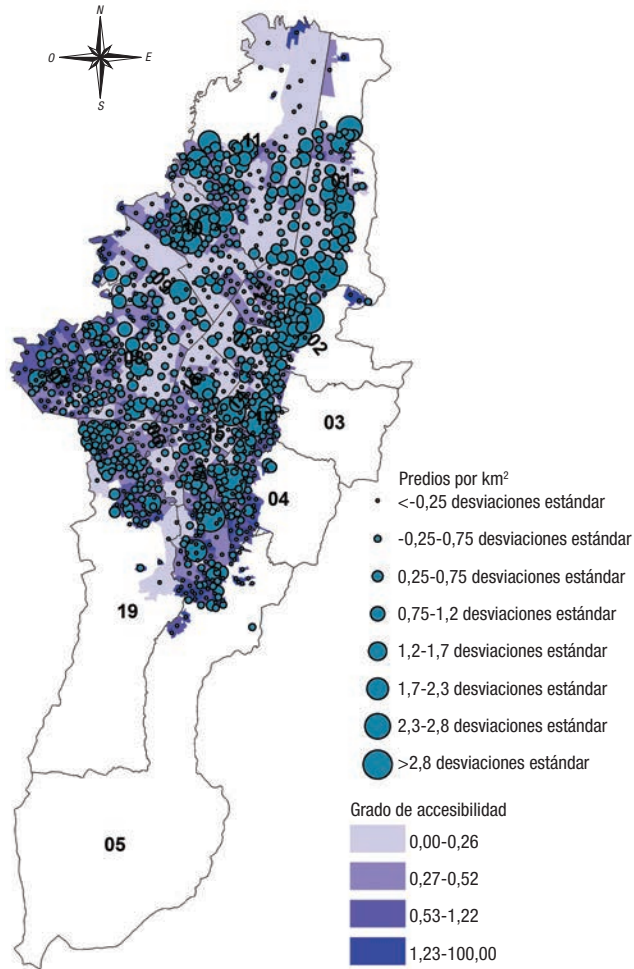
01	Usaquén	06	Tunjuelito	11	Suba	16	Puente Aranda
02	Chapinero	07	Bosa	12	Barrios Unidos	17	Candelaria
03	Santa Fe	08	Kennedy	13	Teusaquillo	18	Rafael Uribe Uribe
04	San Cristóbal	09	Fontibón	14	Los Mártires	19	Ciudad Bolívar
05	Usme	10	Engativá	15	Antonio Nariño	20	Sumapaz

Nota: Sumapaz no aparece por no tener información disponible.

Fuente: elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital de la Secretaría de Salud Distrital.

## MAPA 7. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL GRADO DE ACCESIBILIDAD DE LAS IPS

### B. RELACIÓN CON DENSIDAD DE HOGARES



Nota: las localidades están numeradas según el siguiente cuadro:

01	Usaquén	06	Tunjuelito	11	Suba	16	Puente Aranda
02	Chapinero	07	Bosa	12	Barrios Unidos	17	Candelaria
03	Santa Fe	08	Kennedy	13	Teusaquillo	18	Rafael Uribe Uribe
04	San Cristóbal	09	Fontibón	14	Los Mártires	19	Ciudad Bolívar
05	Usme	10	Engativá	15	Antonio Nariño	20	Sumapaz

Nota: Sumapaz no aparece por no tener información disponible.

Fuente: elaboración del autor con base en la Unidad Administrativa Especial de Catastro Digital de la Secretaría de Salud Distrital.