

# ÍNDICE DE URBANIZACIÓN MUNICIPAL: UNA APLICACIÓN A BOGOTÁ Y SU TEÓRICA ÁREA METROPOLITANA

Por Carlos Roberto Peña Barrera  
Ingeniero catastral y geodesta  
Investigador del grupo «Procesos urbanos en hábitat, vivienda e informalidad», Universidad Nacional  
Consultor inmobiliario y evaluador de finca raíz  
Ingeniero investigador del Grupo Regional-Internacional de CTI en Colciencias  
[cartolome@hotmail.com](mailto:cartolome@hotmail.com) – [crpena@colciencias.gov.co](mailto:crpena@colciencias.gov.co)

## Resumen

De alguna manera u otra se podría decir que grandes esfuerzos se están emprendiendo en este mundo posmoderno por comprender las consecuencias, riesgos y hasta oportunidades que en lo local, regional y global se están derivando del fenómeno de la urbanización acelerada, incontrolada y muchas veces irracional e insostenible. Estas distintas iniciativas, emprendidas desde la academia, el sector privado y el público, y también desde las organizaciones multilaterales, están concientizando poco a poco a los ciudadanos y líderes políticos a considerar este proceso como uno de los objetivos estratégicos a los cuales hay que darle una atención prioritaria y continua, que abarque soluciones desde la perspectiva poblacional, socio-económica, habitacional e indudablemente ambiental, pero también desde una variedad simultánea de visiones tan relevantes como las anteriores.

Tratando de atender al llamado que ha estado haciendo el Fondo de Población de Naciones Unidas a través de una de sus muchas publicaciones, titulada «Estado de la población mundial 2007: liberar el potencial del crecimiento urbano», a propósito de «considerar aún más a fondo las condiciones de las áreas urbanas de menor magnitud», este trabajo es un aporte que responde a ello desde una mirada particular, que sintetiza los resultados finales de una investigación desarrollada por el autor entre 2008 y 2009<sup>1</sup>, en la región formada por Bogotá y los diecisiete municipios que hacen parte de su teórica área metropolitana, a propósito de la dinámica de urbanización que tiene cada uno de estos entes territoriales, desde el análisis de tres variables trascendentales y sus interrelaciones, que son: población, viviendas y superficies municipales. A partir de esos datos —los cuales coinciden con los años 1993 y 2005, fechas en las que se realizaron los últimos dos censos nacionales de población y vivienda— se construyó un modelo del cual se deriva un índice, denominado «índice de urbanización municipal –IUM», que sirve, entre otras muchas cosas, de referencia para el ajuste y revisión de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial y para emprender estudios más profundos que permitan reconocer con más detalle las causas y consecuencias que tiene dicha incidencia de urbanización en el municipio y en la región, a fin de elaborar directrices normativas y motivar la voluntad política para que repercuta de forma directa en el bienestar y desarrollo integral de la población y su territorio.

Por otra parte, este trabajo también se quiere sumar a responder, gracias a sus resultados, al menos desde una forma aproximativa, a las 5 preguntas clave que se hace la iniciativa de investigación Helmholtz 2007-2013, Risk Habitat Megacity para Latinoamérica, que, según la CEPAL, es la región más urbanizada del mundo. Estas interrogantes son<sup>2</sup>:

1. ¿Qué riesgos, o incluso qué oportunidades, están asociados con la tendencia de la mega urbanización?
2. ¿Cómo pueden participar los actores locales en el proceso de participación para definir el tipo de ciudad y de cultura urbana que desean preservar o promover?
3. ¿Cómo podemos predecir y describir la transformación del complejo riesgo del hábitat en las megaciudades?
4. ¿Qué estrategias y políticas específicas pueden dirigir el sistema urbano hacia un desarrollo más sostenible?
5. ¿Cuáles medidas institucionales y de organización generan condiciones previas necesarias para su aplicación efectiva?

## Área geográfica a la que se aplica el estudio

Esta investigación se aplicó sobre una de las más importantes regiones del país, si no la más importante, Bogotá y su teórica área metropolitana, que cuenta con un poco menos de 3.550 Km<sup>2</sup>. y está enclavada en el centro de Colombia y del departamento de Cundinamarca. No se le denomina hasta hoy área metropolitana porque en realidad no se ha reglamentado. Aunque en el país sí hay otras áreas metropolitanas reglamentadas (como la de Barranquilla, la de Bucaramanga, la de Centro Occidente, la de Cúcuta, la del Valle de Aburrá y la de Valledupar), tal como se puede apreciar

<sup>1</sup> Esta investigación se titula «Migración, población, urbanización: aproximación al crecimiento de Bogotá y su área metropolitana», publicada bajo el mismo título en el libro «7 estudios poscensales de jóvenes investigadores», del DANE y el UNFPA.

<sup>2</sup> Helmholtz Association. Risk hábitat megacity, a research initiative 2007-2010. Helmholtz Association. 2007, p. 12.

en el cuadro 1, muchos estudiosos y entidades, como el DANE, concluyen que los 17 municipios que deben hacer parte de esta «área metropolitana» son los que deben ser reglamentados tarde o temprano como los entes territoriales que más influyen desde distintas perspectivas a Bogotá. Y esos municipios son: Bojacá, Chía, Cajicá, Cota, Facatativá, Funza, Gachancipá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sibaté, Soacha, Sopó, Tabio, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá. No obstante, muchas otras investigaciones han considerado menos municipios, desde 9, y muchísimos más, hasta 511, como la región que es influenciada por la capital del país. Sin embargo, con tanta diversidad de opiniones e intereses, difícilmente se puede decir que solo la trabajada en esta investigación es la idónea, la que debe ser oficializada.

Posición	Áreas metropolitanas oficiales	Número de entes territoriales	Superficie en Km2
1	Valledupar	6	9.683
2	<b>“Bogotá” (no oficial)</b>	<b>18</b>	<b>3.548</b>
3	Cúcuta	6	2.282
4	Bucaramanga	4	1.749
5	Valle de Aburrá	10	1.164
6	Centro Occidente	4	846
7	Barranquilla	5	532

Cuadro 2

Fuente: IGAC y páginas electrónicas de los municipios que conforman esta áreas metropolitanas

Ahora bien, Bogotá tiene un área total de 158.700 hectáreas, de las cuales el área urbana ocupa el 24,22%. Allí, para 2005, según cifras ajustadas en 2009 por el DANE, viven 6.824.507 personas y hay construidas 221.582 viviendas, cifras que la comprometen con una densidad urbana de 177,58 personas por hectárea y 45,75 viviendas por hectárea (ver Imagen 1).

Los diecisiete municipios del área metropolitana, por su parte, cuenta con un área total de 196.141 hectáreas, de las cuales el 3,63% está ocupado por sus cabeceras, en las que, para 2005, habían 946.324 personas y 221.582 viviendas, y en las que se veía reflejada una densidad de 132,90 personas por hectárea y 31,12 viviendas por hectárea.

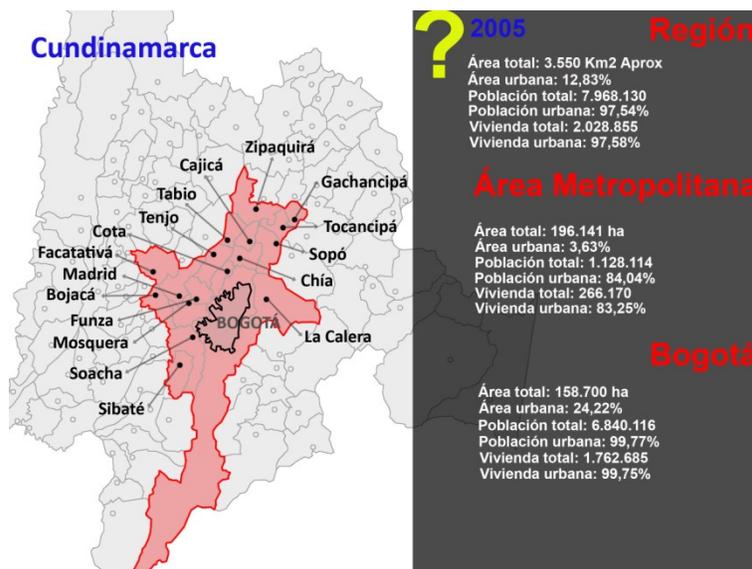


Imagen 1

### Paradojas de la urbanización

Al parecer, para muchas personas existen unos ideales de vida en la ciudad que están concebidos desde una perspectiva ingenua e ilusoria, que luego se vuelve contradictoria cuando se experimenta. Dichos ideales se pueden sintetizar en 4 puntos:

- En las grandes ciudades es que se alcanza una vida cómoda.
- En los sectores residenciales de las grandes ciudades es que se encuentra la estética, el diseño, la seguridad y tranquilidad anhelados.
- En el crecimiento acelerado de las grandes ciudades o en la adhesión de entes territoriales a ésta es que se alcanza la equidad, el desarrollo y la competitividad.

- Entre más se apoyen las iniciativas políticas de densificación urbana y de suburbanización en las grandes ciudades, menos desempleo habrá, más se mitigará la pobreza y más se asegurará la vivienda para sus pobladores.

Sin embargo, dichos ideales se convierten en meras paradojas cuando el supuesto crecimiento y desarrollo de una ciudad no es más que el resultado de una metástasis urbana, provocada por innumerables causas que se han acumulado a lo largo de los años y a las cuales no se les ha dado el tratamiento adecuado. Para el caso de Bogotá, lo que ha estado sucediendo lo describió indirectamente bien el ensayista alemán Ernesto Volkening, en 1969, al referirse a su ciudad natal Amberes: «Rara dialéctica del desarrollo de una ciudad en que las viviendas y el mismo tren de vida se achican a medida que va creciendo el organismo por lo alto y lo ancho, y sus tentáculos de pulpo insaciable, rompiendo por doquier el antiguo cinturón de fortificaciones, penetran cada vez más profundamente en la campiña»<sup>3</sup>.

Antes de que Bogotá y toda esa gran sabana se llamara Bogotá y su teórica área metropolitana, los muiscas le llamaron Cundurcunca, que significa «tierra o altura donde habita el Condor». Sin embargo, para 1538, con la llegada de los españoles, se bautizó como Santafé de Bogotá, tierra caracterizada por grandes haciendas como Canoas, Yerbabuena y Hato Grande<sup>4</sup>. Siglos después, a partir de 1950 y a raíz de los sangrientos enfrentamientos bipartidistas en otras ciudades, miles de personas se vieron en la obligación de movilizarse como migrantes para salvar sus vidas hacia la capital del país<sup>5</sup>. Y así empezó a poblarse esta ciudad. La socióloga Rocío Londoño lo afirma con crudeza al decir de este hecho que «el éxodo de miles de gentes del campo hacia las ciudades, a causa de la violencia y del atraso de la economía agraria, han urbanizado abruptamente la capital del país»<sup>6</sup>. En 1955, Bogotá no era solo Bogotá sino que le fue sumada a través de una conurbación explícita<sup>7</sup> varios pueblitos de vocación agraria (Bosa, Engativá, Fontibón, Suba, Usaquén y Usme) como respuesta al avizorado crecimiento urbano<sup>8</sup>. Grandes extensiones de tierra cultivable se empezaron a fraccionar o desenglobar legal e ilegalmente como respuesta a la demanda de vivienda de tanta población. Sin embargo, eso no detuvo el crecimiento.

La urbanización es una fuerza centrífuga que no solo expulsa poco a poco habitantes sino también obras públicas y problemas como la inseguridad, el ruido, la contaminación y más. Y a este fenómeno no se le ha denominado solamente de forma poética como organismo de «tentáculos insaciables» sino también como «conurbación difusa»<sup>9</sup>, «expansión incontrolada»<sup>10</sup>, «proceso de polarización revertida hacia la hinterland»<sup>11</sup>, «mancha urbana»<sup>12</sup>, «proceso de crecimiento urbano y regional»<sup>13</sup>, «macrocefalia»<sup>14</sup>, y seguramente muchos más.

En esa múltiple semántica se ha vuelto Bogotá y su «área metropolitana». Hoy hay mucha gente, muchos carros, muchas vías, muchos centros comerciales, muchos edificios, muchas empresas; pero también mucha pobreza, muchas vías deterioradas y sin pavimentar, muchas actividades económicas informales por la falta de empleo, muchos apartamentos de 42 m<sup>2</sup> para familias de cuatro, cinco y hasta más personas, y mucha inseguridad y estrés. Toda esta colisión de situaciones y actividades ha segregado a la ciudad en localidades caracterizadas de manera relevante por estratos socioeconómicos. Al sur, los bajos y al norte, los altos. Y al parecer esa misma tendencia se ha desarrollado sobre los municipios que hacen parte de esta teórica área metropolitana. Al sur, es decir, Soacha, es donde se concentran la mayoría de personas de estratos bajos y al norte, es decir, Chía, Cajicá y Sopó, es donde se ven los altos. Comparar los escenarios es impactante. Unos tienen techo de zing y los otros, de barro. Los pobres y los pudientes, cada uno en su extremo, no comparten un mismo ambiente de vida, aunque no es la regla general. Lo irónico del asunto es que los pobres le construyen las casas y los edificios a los pudientes (ver imágenes 1 y 2 de abajo), y los más pudientes de los pudientes, organizados en conglomerados económicos, son los que terminan embargando las viviendas de la clase socioeconómica baja y media, los que compran u obligan a vender a los menos favorecidos para despejar la zona, a fin de construir tremendas torres de apartamentos encerradas como un fortín impenetrable e inobservable para los demás.

<sup>3</sup> Volkening, Ernesto. «Reencuentro con una ciudad y un rostro». Revista de la Cultura de Occidente – ECO. 1969, p. 239.

<sup>4</sup> Sociedad Geográfica de Colombia. «Cuenta alta del río Bogotá: descripción y diagnóstico». Editorial Guadalupe. 1998, p. 59.

<sup>5</sup> Henao, Hernán. «Los desplazados: nuevos nómadas». Revista Nómadas. 1998, p. 63.

<sup>6</sup> Londoño, Rocío. «Las organizaciones sociales en Colombia»: historia de luchas sociales». Revista Credencial. 1998, p. 8.

<sup>7</sup> Sociedad Geográfica de Colombia - Gobernación de Cundinamarca. «Cuenta alta del río Bogotá: plan de ordenamiento territorial». Editorial Guadalupe. 2000, p. 77

<sup>8</sup> Mertins, Gunter. «La suburbanización poblacional de Santafé de Bogotá: hacia la sabana de Bogotá». Revista Perspectiva Geográfica. 1998, p. 101.

<sup>9</sup> Mitchell, John. «Expansión urbana: ¿realmente puede ser controlada?». Revista National Geographic. 2001, p. 89

<sup>10</sup> Donald, Chen. «Crecimiento racional». Revista Investigación y Ciencia. 2001, p. 76.

<sup>11</sup> Mertins, Op. Cit., p. 99.

<sup>12</sup> Sociedad Geográfica de Colombia, Op. Cit., p. 75

<sup>13</sup> Grupo de Consultoría Urbe Ltda. «El estudio de la sabana de Bogotá». Revista Camacol. 1984, p. 44

<sup>14</sup> Montañez, Gustavo. «Hacia dónde va la sabana de Bogotá». CES/SENA, Universidad Nacional. 1994, p. 33



Imagen 2



Imagen 3

Por su parte, la gran mayoría de administraciones municipales de planeación de los municipios vecinos no han tenido el coraje y tal vez ni siquiera la oportunidad de decirle no a las tendencias de urbanización de Bogotá. Replicando las mismas iniciativas, unos se han vuelto en sus límites cinturones de miseria que se pegan con los de Bogotá a modo de conurbación implícita, como se ve en las dos imágenes de abajo.

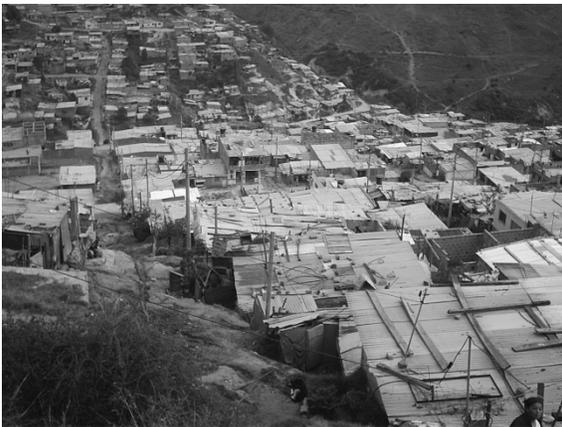


Imagen 4

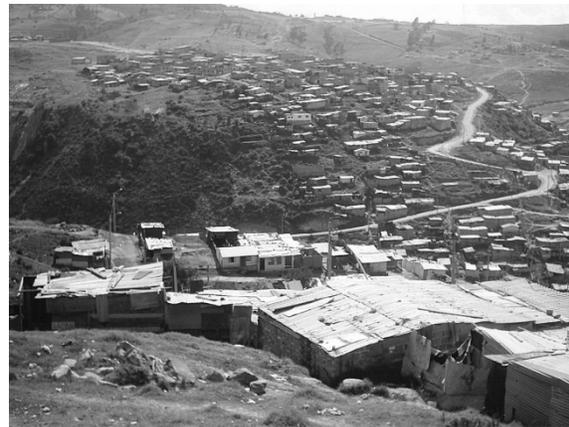


Imagen 5

### Radiografía contextual de la región

Los estudios que incluyen esta región, y siempre por supuesto a Bogotá como la ciudad que influye en diferentes aspectos a los municipios circunvecinos, se enfocan por lo general en el tema de la urbanización al hablar de la población, en algunos casos la vivienda y las migraciones de forma cualitativa, pero sin llegar a plasmar estos datos en una mirada geográfica cuantitativa, que los relacione entre sí y además compare todo aquello en un mismo período.

Estudios tan interesantes como el de Mertins<sup>15</sup>, que se enfoca en una etapa articulada a la urbanización, es decir, la suburbanización, resalta el crecimiento intercensal de la población en un área conformada por 26 municipios (más Bogotá) en lo urbano y lo rural, pero sin relacionar análisis tan importantes a la variable vivienda que mora esa población o las áreas que ocupan en la ciudad.

Investigaciones como la de Pinto y Arce<sup>16</sup> avanzan hacia conclusiones nacidas de resultados cuantitativos, a fin de clasificar los diferentes 511 municipios en cuanto a su relación con la gran ciudad Bogotá, en una gran región determinada en sus propósitos, pero sin detallar asuntos como variaciones porcentuales o densidades para población, vivienda y superficies urbanas.

Sin embargo, estudios como el de Forero<sup>17</sup> profundizan no sólo en los temas que le hacen falta a Mertins, y Pinto y Arce, sino que abordan, a modo de informe de planes de ordenamiento territorial (POT), temas tan variados como ganadería,

<sup>15</sup> Mertins, Op. Cit., p. 102

<sup>16</sup> Pinto I. A. Arce. «Proceso de urbanización en Colombia». Revista Análisis Geográfico. 1990, pp. 152-156.

<sup>17</sup> Forero, E. «Estudio prospectivo de las relaciones de Santafé de Bogotá con Cundinamarca». Misión Siglo XXI. 1995, pp. 58-ss

participación de áreas rurales en cuencas hidrográficas, distancias, densidades, tasas de crecimiento, clasificación de municipios por anillo metropolitano, entre otros, aunque no con la suficiente profundización y articulación entre los temas que implican el proceso de urbanización bajo una mirada que involucre y mida la participación de los municipios en esta dinámica inherente a las grandes ciudades.

La Sociedad Geográfica de Colombia<sup>18</sup> publicó un estudio que, aunque en su subtítulo menciona la palabra región, a propósito de la Cuenca Alta del Río Bogotá («Región programa plan de ordenamiento de territorial»), en el interior de su discusión afirma encontrar un concepto que va más allá de la ciudad-región, la agrópolis<sup>19</sup>, pero que no la deja tácita en su título y además, en cuanto al tema de urbanización, solo resalta ciertos detalles históricos del proceso, sin demostrar con cálculos y análisis de la realidad cómo se ha comportado el desarrollo de este fenómeno en la región, o mejor, agrópolis.

Un diagnóstico muy interesante, elaborado por Montañez<sup>20</sup>, que se concentra en Bogotá y la sabana, destaca asuntos muy importantes en cuanto a la urbanización y la suburbanización. Por ejemplo, realiza proyecciones de población a 2000 y explica por qué ciertos municipios se han convertido en corredores atrayentes de población, debido a la industrialización, el traslado de empresas, la búsqueda de empleo y alternativas de capacitación universitaria. Sin embargo, al parecer, asociando siempre como única variable trascendental la población a la urbanización, y no como una relación de ésta con otros asuntos que conviertan a una región en un área urbanizada.

En ese sentido, que exista gran población en un lugar no implica que allí se esté desarrollando un proceso de urbanización. Ejemplo claro de esto son los asentamientos temporales de miles de refugiados que huyen por el conflicto armado, como sucede en muchos países africanos, y donde no existe más que una serie de carpas alineadas sobre un suelo susceptible a los elementos y sin dotación alguna de urbanismo y servicios públicos. El asunto mismo de las características de la ciudad es lo que hace que un lugar con creciente población esté siendo urbanizado. Mucha población sin estas particularidades no son más que asentamientos humanos reunidos por motivos muy particulares. Así las cosas, es importante resaltar la relación que existe entre población y las diversas viviendas erigidas en la cabecera o centro urbano, que les sirven no sólo para morar y alojarse sino también para trabajar y ejercer otro tipo de actividades<sup>21</sup>, y también lo que esto implica en la necesidad de ampliar los perímetros urbanos o densificar las áreas destinadas a tal fin. Por tanto, es una relación compleja cuya protagonista es la población, por supuesto, pero se contextualiza para que sea un escenario del que se pueda afirmar que está siendo urbanizado con las propias articulaciones, músculos, huesos, en fin, que esa misma población erige, construye y desarrolla para sí.

### Un indicador que refleja el fenómeno

Esta última parte se enfoca en cuantificar el proceso de urbanización de la región formada por Bogotá y su teórica área metropolitana para el periodo 1993-2005, con base en el índice de urbanización municipal - IUM, el cual se construye al realizar distintos cálculos con datos intercensales de población, vivienda y superficies municipales. Como se verá a continuación, esta serie de resultados son representados cartográficamente para una mejor comprensión.

Ahora bien, este índice se elaboró a partir de homogenizar los datos netos de las variables antes mencionadas, y ciertas relaciones particulares que se pueden formular para dicho periodo, con estas mismas variables.

Los cálculos se derivaron de las variables población, vivienda y superficies, y estas fueron las relaciones: (1) número de personas por vivienda, (2) número de personas por hectárea, (3) y número de viviendas por hectárea; (4) variación porcentual intercensal de personas, (5) variación porcentual intercensal de vivienda, (6) y variación porcentual intercensal de superficies urbanas municipales; (7) y participación de superficies urbanas con respecto a la superficie total del municipio. Estas siete relaciones, junto con los datos netos de las variables fundamentales, se homogenizaron, tal como se puede ver en la diapositiva<sup>22</sup>. Los resultados de esta operación corresponden a un porcentaje; es decir, cada municipio tiene

<sup>18</sup> Sociedad Geográfica de Colombia. Op. Cit., pp. ¿??

<sup>19</sup> «Asociación simbiótica de campo y ciudad. "Sistema funcional que integra la producción primaria que se da en el campo y la actividad secundaria y terciaria que se da en la ciudad».

<sup>20</sup> Montañez, Gustavo. ¿Hacia dónde va la Sabana de Bogotá? CES/SENA. 1992. pp. 60-68

<sup>21</sup> Heidegger, Martin. Construir, morar, pensar. Traducido por Samuel Ramos. Camacol. 1984. Pp. 144-145.

<sup>22</sup> Esta homogenización consiste en sumar los datos de los 17 municipios del área metropolitana y los de Bogotá, según cabecera y resto. Este resultado o total equivale a un 100%. Luego, el dato particular de cada municipio se multiplica por 100 y se divide luego por el total. En este sentido, cada municipio, en su cabecera y en el resto, tendrá un porcentaje de participación con respecto al total, que en este caso es la región Bogotá-área metropolitana.

una participación porcentual con respecto a la región Bogotá - área metropolitana. Posteriormente, estas diez columnas de resultados, formadas según cabecera y resto, se sumaron para que hubiera un solo resultado por municipio. A esta nueva columna de datos, que integra todas las diez relaciones de variables, se homogenizó de nuevo para que cada ente territorial tuviera un porcentaje con respecto a la región tanto en su cabecera como en el resto. Esta cifra, que es un índice, mide el grado de urbanización que cada municipio tiene en esta región, según estas diez variables.

El IUM, que da cuenta de los resultados del proceso al que cada municipio del “área metropolitana” se ve avocado por efectos del crecimiento no sólo poblacional sino habitacional y de superficies de la gran capital bogotana, revela que, para el periodo 1993-2005, en los cascos urbanos y en los restos de los municipios, la dinámica fue muy variada y particular.

En cuanto a cascos urbanos, se puede decir lo siguiente. Los 5 con menores índices, que forman el cuarto margen, fueron los de Sibaté, Cota, La Calera, Sopó y Bojacá, con cifras que van desde 2,56% hasta 2,87%, cada uno de los cuales se localiza en extremos distintos de la geografía y representan el 13,60% del IUM de la región; que aporta 61.129 personas, 13.131 viviendas, 602 hectáreas y el 12,22% del PIB del área metropolitana. De estos cascos urbanos, solo 2 forman un conglomerado evidente, separados por 20 kilómetros, unidos por sus perímetros municipales, La Calera y Sopó, municipios que están ubicados al nororiente de Bogotá, a una distancia promedio de 31,5 km. y que entre ambos aportan al PIB del área metropolitana solo un 5,78%. Algo importante para resaltar aquí es que al promediar los datos de población, vivienda y superficies urbanas, el municipio modelo que representaría este quinto margen tendría 12.226 personas, 2.626 viviendas y 120 hectáreas de casco urbano, con una densidad de 4,66 personas por vivienda y 101,62 personas por hectárea y 21,83 viviendas por hectáreas. Y de estos 5 cascos urbanos, el que más se aproxima a estas características es Sopó. En otras palabras, este municipio reúne todas las características de un ente territorial del cuarto margen del índice de urbanización municipal de esta región.

Las siguientes 10 cabeceras, es decir, el tercer margen, formado por Zipaquirá, Tocancipá, Facatativá, Cajicá, Tabio, Tenjo, Madrid, Funza, Gachancipá y Chía tuvieron índices entre el 3,04% y el 4,09%. Estos 10 entes territoriales representan el 35,46% del IUM de la región, resultado que da cuenta de 428.756 personas, 99.075 viviendas y 3.852 hectáreas. Todas estas cabeceras, de manera sorprendente, forman una gran aglomeración, unida por sus perímetros municipales, la cual forma un corredor que empieza desde el norte hasta el occidente de la región. Esta aglomeración se recorre desde Tocancipá hasta Facatativá a través de cerca de 93 kilómetros, y solo 2 de sus municipios, Chía y Funza, colindan con Bogotá a través de sus perímetros municipales. Estos 10 entes territoriales aportan el 52,72% al PIB del área metropolitana, y mayormente desde el sector industrial y luego, pero distante del mencionado, desde el sector agropecuario. Tal como se mencionó para el cuarto margen, aquí el municipio modelo, que reúne las características promedio de este tercer margen debe tener 42.876 personas, 9.908 viviendas y 385 hectáreas de superficie en su casco urbano, y todo ello se ve reflejado de forma muy cercana en el municipio de Madrid.

Las siguientes dos cabeceras, que hacen parte del segundo margen, Soacha y Mosquera, con 5,71% y 5,75%, respectivamente, representan el 11,46% del IUM de la región, el cual se caracteriza por tener 456.439 personas, 109.376 viviendas y 2.667 hectáreas. Estas dos cabeceras, que solo las separan 14 km., forman una aglomeración colindada en sentido norte-sur por sus perímetros municipales, y ambas hacen parte de los límites de Bogotá en dirección occidental, a una distancia promedio de 20,5 km. Para este segundo margen, el ente territorial modelo que reuniría el promedio de las características debería tener 228.220 personas, 54.688 viviendas y 1.334 hectáreas de casco urbano. Esta aglomeración se caracteriza por tener las siguientes densidades: 4,17 personas por vivienda, 171,14 personas por hectárea, y 41,01 viviendas por hectárea. Y bueno, de los dos municipios, el que más se aproximaría a este perfil sería Soacha. Sin embargo, solo estos dos entes territoriales aportan el 35,05% al PIB del área metropolitana, casi todo desde el sector industrial e irrisoriamente desde el sector agropecuario, lo cual es un claro reflejo de la urbanización que ha ejercido Bogotá y la misma dinámica económica de la región.

La capital del país, por su parte, representa el 39,48% del IUM de la región. Allí se concentraron 6.824.507 personas<sup>23</sup>, es decir, 7,21 veces más de lo que suma toda el área metropolitana; 1.758.344 viviendas, o sea 7,94 veces más que toda el área metropolitana, con una superficie de 38.430 hectáreas, que es 5,40 veces más que toda el área metropolitana. La

<sup>23</sup> En 1984, el grupo de consultoría Urbe Ltda., de Pedro Gómez & Cía. S.A. calculaba en su investigación “El estudio de la Sabana de Bogotá”, que para el año 2000, Bogotá estaría ocupada por 7.200.000, debido al proceso de urbanización. Sin embargo, las cifras de la Conciliación Censal 1985-2005 revelan que, para ese año, la capital del país contaba con sólo 6.302.881 personas, es decir, 897.119 menos que los cálculos del grupo Urbe.

capital del país cuenta con unas densidades de 3,88 personas por vivienda, 177,58 personas por hectárea y 45,75 viviendas por hectárea.

Algo importante para resaltar es que, a pesar de que se pudiera considerar a Soacha como el municipio con mayor crecimiento urbano del área metropolitana, no lo es. Mosquera lo supera. ¿Las razones? Al parecer hay una explosión tanto en términos de población, vivienda, como de superficie. Este municipio le apostó no tanto a la densificación sino a la expansión, es decir, a absorber zonas rurales a su perímetro urbano, lo cual lo ha hecho crecer en forma considerable.

Por otra parte, cabe resaltar la importancia que desempeña Gachancipá en el IUM, que está a 52 km. de Bogotá. Ubicándose entre las 5 cabeceras con más altos índices, contradice totalmente modelos de agrupación de estudios como el de Pineda y Jiménez de Misión Bogotá Siglo XXI, que ni siquiera lo incorporan en su teórico tercer anillo metropolitano sino como de la «sabana periférica»<sup>24</sup>, a la par de Chocontá y Villapinzón (cuya distancia promedio a la gran ciudad es de 85 km.). O el del grupo Urbe Ltda., que lo localizó en la subregión «municipios aislados»<sup>25</sup>, dentro de los cuales se encuentran, entre otros, Tausa y Sutatausa (con una distancia promedio a Bogotá de 84 km.). Gachancipá, que está más cerca de Bogotá que Zipaquirá (55 km.) y a pesar de contar con 5.882 personas y 1.037 viviendas, y una superficie de 58 hectáreas, está en medio de un ritmo de urbanización en su cabecera casi igual al de Chía, lo cual quiere decir que la distancia o el estar limitando con Bogotá no implica una relación proporcional a la dinámica de urbanización. En la página de Internet de este municipio, dice lo siguiente: «Gachancipá, gobierno social con desarrollo industrial»<sup>26</sup>, frase que sin lugar a dudas se ha estado cumpliendo en su territorio.

Bogotá, como capital de Cundinamarca, del país y como la gran urbe, definitivamente es la articuladora de las diferentes relaciones poblacionales y habitacionales de la región. Es más que evidente su inmensa superioridad frente a los 17 municipios del área metropolitana. Sin embargo, la ciudad le ha apostado a no expandirse al mismo ritmo de antes. Al parecer la densificación ahora es su objetivo, pues el crecimiento intercensal de su superficie, que fue de 23,77%, aunque es considerable, es mucho menor que el del promedio del área metropolitana, que fue del 40,77%. En este sentido, la capital, con un IUM del 39,48% es, por decirlo de alguna manera, la macrocefalia de esta región, donde se consolidan a lo largo y ancho de sus localidades diferentes estratos socioeconómicos, gran variedad de agrupaciones residenciales de todos los tipos y para todos los gustos, aunque no para todos los bolsillos, por supuesto. No obstante, que el área metropolitana aporte el 60,52% del IUM a la región indica que su acelerado crecimiento con respecto a Bogotá está marchado en varios de sus municipios a un ritmo mucho más rápido que el de la capital.

Por otra parte, que cabeceras como Cota, La Calera y Sopó, que colindan con la capital hacia el noroccidente, nororiente y norte, respectivamente, no tengan índices tan altos como otros municipios también colindantes, es porque con seguridad están adoptando dentro de sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial políticas que les han permitido no estar tan permeados a la urbanización de la región, tal como sí lo están siendo Mosquera y Soacha, que colindan hacia el noroccidente con la gran ciudad y cuyo IUM promedio es de 5,73%, cifra 2,87 veces mayor que el promedio de Cota, La Calera y Sopó, que es de 2,72%.

Retomando los resultados de este análisis de cabeceras en cartografía, se puede concluir fácilmente que existen 3 aglomeraciones, que al estudiarlas más a fondo, revelan datos muy interesantes cuando son comparados con estadísticas catastrales del 2005. Para el caso de la primera aglomeración, formada por La Calera y Sopó, la cual se deriva del cuarto margen, se encontró que su valor promedio de metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de construcción fue de \$218.538 pesos de 2005 y que además la cantidad de m<sup>2</sup> construidos por hectárea fue de 2.517. Para la segunda aglomeración, que está formada por todos y cada uno de los municipios del tercer margen, es decir, Zipaquirá, Tocancipá, Facatativá, Cajicá, Tabio, Tenjo, Madrid, Funza, Gachancipá y Chía, su valor promedio de m<sup>2</sup> de construcción fue de \$264.388 pesos y por hectárea se construyeron en promedio 2.736 m<sup>2</sup>. Para la última aglomeración, que son los mismos municipios que forman el segundo margen, es decir, Soacha y Mosquera, se evidenció que allí el costo para construir un m<sup>2</sup> fue de \$204.826 pesos y que en una hectárea levantaron en promedio 3.036 m<sup>2</sup>. Y bueno, para comparar los resultados de estas 3 aglomeraciones con la capital del país, se pudo saber que para Bogotá el costo de un m<sup>2</sup> de construcción fue de \$490.811 pesos y que en una hectárea se construyeron 5.363 m<sup>2</sup>.

<sup>24</sup> Pineda y Jiménez. Op. Cit., p. 44

<sup>25</sup> Urbe Ltda. Op. Cit., p. 45.

<sup>26</sup> <http://gachancipa-cundinamarca.gov.co>.

En otras palabras, estos datos corroboran desde otro punto de vista que los precios del m2 de construcción y la cantidad de m2 construidos por hectárea de estas aglomeraciones, resultados que se derivan sin lugar a dudas de la dinámica misma de la urbanización, tal como lo aseveran Bernardes y Castillo<sup>27</sup>, son directamente proporcionales al IUM promedio de los 4 márgenes formados en la región, tal como se puede apreciar en el cuadro 2, a excepción del valor del m2 de construcción en la aglomeración formada por Soacha y Mosquera, lo cual se puede explicar quizá porque, al comparar los porcentajes de participación del sector industrial en el PIB del área metropolitana, éstos aportan prácticamente el total del PIB. Es decir, los municipios menos urbanizados son en donde el m2 de construcción es menos costoso y donde la cantidad de m2 construidos por hectárea son menores. Y para el caso de los índices más altos, pues el costo es más alto y es en donde más m2 se construyen por hectárea.

Margen	Aglomeración según margen	# municipios por aglomeración	IUM promedio por aglomeración	\$ promedio del m2 de construcción	Promedio m2 de construcción por ha.	Promedio de participación porcentual del PIB al área metropolitana
4	1	2	2,77%	218.538	2.517	2,89%
3	2	10	3,55%	264.388	2.736	5,27%
2	3	2	5,73%	204.826	3.036	17,53%
Bogotá			39,48%	490.811	5.363	

Cuadro 2

Fuente: IGAC, UAEDC y cálculos del autor

Los municipios hay que analizarlos no solo desde el enfoque de sus cabeceras, también hay que hacerlo por fuera de sus cabeceras, ya que la dinámica de una y otra parte, en la gran mayoría de casos, es bien diferente, tal como se podrá describir a continuación.

En el quinto margen se puede apreciar algo inusual, que Soacha tuvo un IUM negativo, de -0,50%. Esto se explica porque en 1995 sufrió una desagregación territorial que permitió la creación de un nuevo municipio, Granada. Sin embargo, Soacha contaba para ese entonces con 5.452 personas, 1.396 viviendas, 16.800 hectáreas. En este mismo margen también se encuentran Mosquera, Bojacá, Tenjo y Funza, con los índices más bajos, que van desde 0,79% hasta 2,93%. Estos 5 municipios, de los cuales solo Funza, Mosquera y Soacha colinda con Bogotá, forman claramente una aglomeración que se extiende desde el norte con Tenjo, hasta el sur con Soacha, geografía que se recorre atravesando sus cabeceras municipales en tan solo 56 km. Además, esta aglomeración representa un 7,85% en el IUM de la región, lo cual da cuenta de 25.725 personas, 6.166 viviendas, y 51.019 hectáreas. Al promediar los datos de población, vivienda y superficies urbanas de estos 5 entes territoriales, el municipio modelo estaría representado por 5.145 personas, 1.233 viviendas y 10.204 hectáreas, datos de los cuales se deriva una densidad de 4,17 personas por vivienda, 0,50 personas por hectárea y 0,12 viviendas por hectárea. Y el municipio que más se aproxima a este perfil de cifras es de nuevo Soacha.

En el siguiente cuarto margen, que inicia con un índice de 4,67% y termina con uno de 4,99%, se ubican Gachancipá, Sibaté, Sopó y Madrid, municipios ubicados al norte, sur y occidente de la capital, que no colindan entre sí ni con Bogotá y que para recorrerlos hay que cubrir una distancia de 78 km. Atomizados en la región, estos entes territoriales dan cuenta de 32.447 personas, 7.376 viviendas y 38.617 hectáreas de superficie rural, y aportan al IUM de la región el 19,53%. Tal como se mencionó antes para el quinto margen, para éste el municipio modelo, que reúne el promedio de las características estudiadas, debe tener 8.112 personas, 1.844 viviendas y 9.654 hectáreas, perfil al cual se asemeja mucho Sopó. Y bueno, para este margen las densidades promedios son de 4,40 personas por vivienda, 0,84 personas por hectárea, y 0,19 viviendas por hectárea.

En el siguiente margen, el tercero, el cual aporta más al IUM de la región con 38,65%, se ubican 6 municipios, la gran mayoría al norte, pero también al oriente y al occidente. Estos entes territoriales son Zipaquirá, Facatativá, Cota, La Calera, Tabio y Tocancipá, los cuales se recorren en 96 km. y cuyos índices empiezan en 5,29% y terminan en 8,32%. Para esa fecha censal había 74.307 personas, 20.525 viviendas y 87.677 hectáreas. Al promediar estas últimas variables, se encuentra que el municipio hipotético que representaría este margen debe tener 12.385 personas, 3.421 viviendas y 14.613 hectáreas de superficie rural, cifras que indudablemente muestran una directa proporción con los IUM promedios de cada margen.

De estos 6 municipios, 3 forman una evidente aglomeración, Tocancipá, Zipaquirá y Tabio, que ocupan el rincón norte de la región, que aportan al IUM de la región el 20,89%, y en la que se encontraban 39.125 personas, 9.732 viviendas y 33.362

<sup>27</sup> Bernardes da Silva, A. R. Castillo. «Dinámicas metropolitanas en la era de la globalización: la promoción inmobiliaria para empresas en la ciudad de Sao Paulo, Brasil». Revista Eure. No. 98. 2007, p. 46.

hectáreas. Allí hay muchas más personas y viviendas que en el primer margen, incluso que en el segundo, y ello se puede explicar por la interdependencia que existe entre las diferentes actividades sectoriales con el resto de la región, cuyas respuestas se ven reflejadas en el aumento de estas variables. Las poblaciones de estos municipios, especialmente en Tocancipá y Tabio, tal como lo ha mencionado Mertins<sup>28</sup> en su estudio de la Sabana de Bogotá, se destacan en su mayoría por habitar en viviendas lujosas, cuyas áreas construidas son muy generosas y además cuentan con grandes zonas verdes, vigilancia privada y otra serie de servicios y condiciones que prácticamente no se ven, a excepción de Tenjo, en la aglomeración constituida por los municipios del primer margen.

El penúltimo margen, formado por Bogotá y Cajicá, entes territoriales separados por solo 39 km., con índices de 9,02% y 9,03%, respectivamente, aportan el 18,05% al IUM de la región. Allí habían 33.889 personas, 8.614 viviendas y 124.997 hectáreas, de las cuales la capital aporta casi todo, el 91,04%.<sup>29</sup> En Cajicá se encuentran gran cantidad de viviendas construidas a modo de conjuntos cerrados, pero también al estilo de condominios independientes. Muchas de las personas que allí habitan, trabajan cerca, en las fábricas e industrias del sector, pero muchas otras pendulan mañana, tarde y noche hacia Bogotá, así como lo identificó hace 25 años el estudio del grupo Urbe, que, entre otras conclusiones, afirma que «la descentralización del empleo en la capital, la mejora en accesibilidad y transporte desde estos municipios hacia Bogotá y la posibilidad de adquirir vivienda en las afueras y continuar trabajando en la capital son variables que están condicionando la velocidad del crecimiento de los municipios aledaños al Distrito Capital»<sup>30</sup>.

Este análisis finaliza con el primer margen, en el cual solo está Chía, municipio que, según los resultados de esta investigación, es el más urbanizado en su parte resto. Chía aporta el 15,92% al IUM de la región, cifra que no la superan ni siquiera la suma de los primeros 11 municipios (14,54%). En Chía, para ese año, había 24.055 personas, 6.248 viviendas, y 6.981 hectáreas. En solo 12 años llegaron a este municipio más de 16.000 personas y se edificaron más de 5000 viviendas. Este municipio ha absorbido en todo sentido las necesidades de muchas personas de Bogotá, aunque también de otros municipios colindantes. Allí confluyen colegios, universidades, grandes empresas, compañías, gigantes urbanizaciones de estratos altos, restaurantes y comercio de pequeña, mediana y gran escala. Debido a que es un municipio cuya cabecera aporta el 4,09% al IUM de la región, cuarto en proporción, cifra que está por encima del promedio del área metropolitana, que es de 3,56%, no es que sólo esté siendo urbanizado en gran medida en su parte rural, porque tanto la cabecera como el resto son el blanco de las necesidades de gran parte de la población de la región. Allí, por su cercanía a Bogotá, máximo 10 minutos después del peaje, es que gran cantidad de personas, especialmente de estratos medios y altos, han decidido vivir para salir de la complejidad de la ciudad, ocuparla como un lugar en el que pendulan para dormir y pasar sus fines de semana, mientras que de lunes a viernes se ocupan de sus asuntos en Bogotá. Sin embargo, como lo ha señalado Montañez, también ha sido un punto de partida para futuras migraciones de familias hacia municipios más distantes como Cajicá o Tabio, a modo de «saltos de rana»<sup>31</sup>.

Margen	# municipios por margen	IUM por margen	Cantidad de aglomeraciones por margen	\$ promedio de la ha (pesos 2005)	Población promedio por margen	Vivienda promedio por margen	Superficie (ha) promedio por margen
5	5	7,85%	1	18.203.204	5.145	1.233	10.204
4	4	19,53%		21.064.116	8.112	1.844	9.654
3	6	38,65%	1	21.447.509	12.385	3.421	14.613
2	2	18,05%		32.296.664	16.945	4.307	62.499
1	Chía	15,92%		120.881.365	24.055	6.248	6.981
Total	18	100%	2				

Cuadro 3

Fuente: DANE, IGAC y cálculos del autor

En suma, son 3 aglomeraciones las que se identificaron en las cabeceras y 2 en la parte resto. Estas últimas, al ser comparadas con cifras catastrales de precios por hectárea, registraron los siguientes resultados. Para la aglomeración formada por Soacha, Mosquera, Bojacá, Tenjo y Funza, cuyos índices aportan, como se dijo antes, el 7,85% al IUM de la región, la hectárea de tierra estaba en promedio a \$18'203.204 pesos de 2005. Y en la segunda aglomeración, formada por

<sup>28</sup> Mertins, Op. Cit., p. 109.

<sup>29</sup> Aunque otras pocas localidades de Bogotá también hacen parte del su área rural, en realidad la que más aporta es la localidad 20 de Sumapaz, que cuenta con 78.096 hectáreas, muchas de las cuales son páramos. Y para que pudiera verse mejor en cartografía la representación del IUM, se decidió recortar casi toda esta localidad, pues se extiende hasta municipios como San Bernardo y Cabrera, cuyas distancias a Bogotá son de 99 km. y 144 km., respectivamente, y hace parte de los límites de Cundinamarca con Huila.

<sup>30</sup> Urbe Ltda. Op. Cit., p. 43.

<sup>31</sup> Montañez, Gustavo. Cambios socioespaciales recientes en la sabana de Bogotá. Compendio de ponencias del XI Congreso Colombiano de Geografía. Asociación Colombiana de Geógrafos. 1990. p. 318.

Tocancipá, Zipaquirá y Tabio, que aportan al IUM el 20,89%, casi tres veces más que la primera aglomeración, la hectárea de tierra costaba en promedio 21'447.509 de pesos. Ese aumento en el precio catastral de la tierra sigue la misma dirección del IUM: los municipios con menores índices es donde se encuentra la tierra menos costosa, mientras que los que tienen mayores índices es donde el precio es bastante elevado, tal como ocurre con Cajicá y Chía, del primer y segundo margen. En estos municipios la hectárea, que hoy en día no se vende sino a metro cuadrado, costaba \$52'944.236 y \$120'881.365, respectivamente.

Para no dejar de mencionar los resultados del área metropolitana, en las cabeceras participó con un IUM del 60,52% y un promedio del 3,56%, cifra en la que se encontraron por debajo 10 municipios. En la parte resto aportó un 90,98% al IUM, cuyo promedio fue del 5,35%, resultado en el que estuvieron por debajo también 10 municipios. Bogotá, por su parte, aportó un 39,48% al IUM de la región en la cabecera, y tan sólo un 9,02% en el resto. La relación Bogotá - área metropolitana en la cabecera es de 1 a 1,53 y en el resto, de 1 a 10,09. Todo lo cual quiere decir que, aunque la capital del país tenga en número muchas más personas y viviendas que todos los municipios que forman esta teórica área metropolitana, la urbanización ha cobrado una mayor intensidad dentro y fuera de las cabeceras del área metropolitana, que en la misma capital del país.

### **Conclusiones**

Esta investigación, a modo de aproximación, quiso explorar cómo la variable personas, vivienda y superficies municipales (1993-2005) y las relaciones que se pueden dar entre éstas (como variaciones porcentuales y densidades), pueden revelar, con base en una serie de cálculos, los cuales se explicaron antes, un índice que dé cuenta de la participación que cada municipio tiene en la región Bogotá-área metropolitana con respecto a la urbanización, entendida desde la perspectiva trabajada aquí, que, por supuesto, tiene como respuesta la transformación del territorio en función de la población, pero también de la construcción de viviendas y el aumento de los perímetros urbanos.

Al margen de lo dicho, el IUM de algunos municipios, tanto en las cabeceras como en el resto, refleja una serie de aglomeraciones bien definidas, cada una de las cuales responde a ciertas características particulares, sin que esto implique que deban tener igualdad de datos. Es claro que hay municipios más grandes que otros en superficie, que ciertas cabeceras ocupan más espacio en la geografía total del municipio, que unos son más densos que otros y que algunos más tienen variaciones porcentuales que superan definitivamente las de otros. Sin embargo, la dinámica permite concluir bajo el modelo del IUM que algunos municipios mantienen la misma tendencia y que otros, como es normal, tienen índices muy distintos, que ni siquiera se parecen a los de sus municipios vecinos, por lo que no forman ninguna aglomeración sino más bien una atomización. Cada ente territorial tiene detrás de cada índice una radiografía que puede ser estudiada a mayor profundidad si se realizan análisis más exhaustivos, que den cuenta de otro tipo de relaciones e implicaciones, las cuales soporten el porqué del resultado. Y eso es algo que permite este modelo.

Además, es importante que se creen escenarios participativos, donde las entidades encargadas de la planeación de los municipios, junto con la población misma, puedan ahondar más, bajo el marco de la región Bogotá - área metropolitana y las directrices de esta investigación, en qué, cómo y cuándo tomarán decisiones y adoptarán políticas que les permitan alcanzar un nivel o unos parámetros estratégicos dentro de la región.

Tal vez para algunos municipios la apuesta a que sean epicentros de la industria, las urbanizaciones suntuosas o de interés social, por citar algunos, sea su ideal propósito. No obstante, que un municipio se vea a sí mismo como el único en el «tablero de ajedrez» no es lo mismo a que se observe como una ficha más dentro del complejo juego de relaciones en la región.

Cada municipio toma sus decisiones y esta investigación solo da cuenta de lo que ha sucedido en 2005. Que unos municipios participen más que otros con su IUM en la región no los califica ni como buenos ni como malos, ni que sus gestiones estén mal enfocadas, aunque puede que sea así. No obstante, que se vean los resultados desde un panorama más amplio, uno de región, muy seguramente permitirá que se tomen decisiones políticas, se corrijan otras y surjan más escenarios de análisis y comprensión de la población, las viviendas que usa como morada y el territorio urbano que se expande casi siempre con cada nuevo alcalde que sube al poder.

### **Bibliografía**

1. Heidegger, Martin. «Construir, morar, pensar». Traducido por Samuel Ramos. Revista Camacol. 1984.
2. Bernardes da Silva, A. R. Castillo. «Dinámicas metropolitanas en la era de la globalización: la promoción inmobiliaria para empresas en la ciudad de Sao Paulo, Brasil». Revista Eure. No. 98. 2007.
3. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo de población y vivienda. DANE. 1993.
4. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo general 2005 nivel nacional. DANE. 2005.
5. Donald, Chen. «Crecimiento racional». Revista Investigación y Ciencia. 2001.
6. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Estado de la población mundial 2007: liberar el potencial del crecimiento urbano». UNFPA. 2007.
7. Forero, E. «Estudio prospectivo de las relaciones de Santafé de Bogotá con Cundinamarca». Misión Siglo XXI. 1995.
8. Grupo de Consultoría Urbe Ltda. «El estudio de la sabana de Bogotá». Revista Camacol. 1984.
9. Henao, Hernán. «Los desplazados: nuevos nómadas». Revista Nómadas. 1998.
10. Helmholtz Association. Risk hábitat megacity, a researh iniciative 2007-2010. Helmholtz Association. 2007.
11. Londoño, Rocío. «Las organizaciones sociales en Colombia»: historia de luchas sociales». Revista Credencial. 1998.
12. Mertins, Gunter. «La suburbanización poblacional de Santafé de Bogotá: hacia la sabana de Bogotá. Revista Perspectiva Geográfica. 1998.
13. Peña, Carlos et al. «Migración, población y urbanización: aproximación al crecimiento de Bogotá y su área metropolitana». 7 estudios poscensales de jóvenes investigadores. DANE-UNFPA. 2009.
14. Mitchell, John. «Expansión urbana: ¿realmente puede ser controlada? Revista National Geographic. 2001.
15. Montañez, Gustavo. Hacia dónde va la sabana de Bogotá. CES/SENA, Universidad Nacional. 1994.
16. Montañez, Gustavo. «Cambios socioespaciales recientes en la sabana de Bogotá». Compendio de ponencias del XI Congreso Colombiano de Geografía. Asociación Colombiana de Geógrafos. 1990.
17. Pineda, J. F. y L. C. Jiménez. «Consideraciones sobre el crecimiento físico de Bogotá. Misión Bogotá Siglo XXI. 1990.
18. Pinto I. A. Arce. «Proceso de urbanización en Colombia». Revista Análisis Geográfico. 1990.
19. Sociedad Geográfica de Colombia - Gobernación de Cundinamarca. Cuenca alta del río Bogotá: plan de ordenamiento territorial. SGC. 2000.
20. Sociedad Geográfica de Colombia. Cuenta alta del río Bogotá: descripción y diagnóstico. SGC. 1998.
21. Volkening, Ernesto. «Reencuentro con una ciudad y un rostro». Revista de la Cultura de Occidente – ECO. 1969.