



Análisis de la convergencia regional desde el espacio geográfico y el gasto de los hogares.

Una medición para Bogotá y su zona metropolitana



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
HUMANANA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN
Cra 30 N° 25-90 TORRE B. PISO 1, 5, 8 Y 13
Bogotá D.C.
www.sdp.gov.co

ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ
Gustavo Francisco PetroUrrego

SECRETARIO DE PLANEACIÓN DISTRITAL
Gerardo Ignacio Ardila Calderón

SUBSECRETARIO DE PLANEACIÓN SOCIOECONÓMICA
Octavio Fajardo Martínez

DIRECTORA DE INTEGRACIÓN REGIONAL, NACIONAL E
INTERNACIONAL
Carolina Chica Builes

PROFESIONALES DE APOYO DIRECCIÓN DE INTEGRACIÓN
REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL
Laura Amezquita García
Nelson Arturo Chaparro
Alejandra Niño Bueno

AUTORES
Óscar Alfonso Roa
Carlos E. Alonso M

JEFE OFICINA ASESORA DE PRENSA Y COMUNICACIONES
Angélica del Pilar Molina Reyes

DISEÑO DIAGRAMACIÓN
Exprecards S.A.S

ISBN 978-958-8964-06-5

Año de elaboración
2015

Este documento hace parte de una serie de reflexiones elaboradas por la SDP para atender temas de interés vinculados a la Estrategia de Integración Regional. Fue construido con la información disponible en el momento de su elaboración, por lo anterior, los temas abordados pueden ser objeto de actualización, monitoreo y complementación.

La presente publicación corresponde al producto final del contrato de prestación de servicios 090 del 28 de abril 2015 y por lo tanto puede contener opiniones que son propias de los autores.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida de ninguna manera o por ningún medio sin permiso previo y por escrito de la Secretaría Distrital de Planeación.

Contenido

PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	9
1. ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA CONVERGENCIA REGIONAL INTRAMETROPOLITANA.....	13
1.1. ¿Por qué estudiar la convergencia regional?	13
1.1.1. Más allá de una agenda del pensamiento económico neoclásico.....	14
1.1.2. De la cuestión quebecqua a la debacle helénica	15
1.2. Breve revisión crítica del estado del arte sobre la noción y los procedimientos de estimación de la convergencia.....	17
1.3. Propuestas metodológicas para la estimación de los parámetros de convergencia en una región metropolitana de América Latina.....	19
1.3.1. La estimación de corte transversal en ausencia de series de tiempo consistentes y las unidades de gasto familiar	20
1.3.2. Aceleración y/o ralentización de la convergencia por migraciones intrametropolitanas	22
1.3.3. Las unidades de observación: ¿jurisdicciones o conurbaciones?	25
1.3.4. El sistema entrópico de movilidad cotidiana y sus efectos sobre la convergencia.....	27
1.3.5. <i>Competencia</i> intrametropolitana por localizaciones industriales.....	28
2. EL CONTEXTO ESPACIAL GEOGRÁFICO DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE BOGOTÁ.....	31
2.1. Geografía metropolitana y convergencia/divergencia de los niveles de vida	31
2.1.1. Territorio.....	32
2.1.2. Lugar	47
2.1.3. Ambiente	58
2.1.4. Paisaje.....	60
3. LAS BRECHAS EN LOS NIVELES DE VIDA Y LA CONVERGENCIA REGIONAL.....	63
3.1 El gasto total anual –GTA– y las unidades de gasto por jurisdicciones.....	64
3.1.1 El GTA y el tamaño de las unidades de gasto.....	67
3.1.2 El impacto de las unidades de gasto unipersonales en el GTA	69
3.1.3 El impacto de las unidades de gasto emigrantes de Bogotá hacia la región en el GTA.....	69
3.1.4 El impacto del costo pleno de transporte en el GTA.....	72
3.1.5 Síntesis preliminar: la amplitud de las brechas de GTA	75
3.2 El espacio geográfico de la calidad de vida	78
3.2.1 El Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido y Ampliado	79
3.2.2 Cálculo del Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido –IGCVR–.....	94
3.2.3 Cálculo del Índice Geográfico de Calidad de Vida Ampliado –IGCVA–	97
3.2.4 Impactos metropolitanos sobre la calidad de vida vista desde el IGCVA	99
4. REFLEXIONES FINALES, RECOMENDACIONES DE POLÍTICA Y LÍNEAS ULTERIORES DE INVESTIGACIÓN	101
BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS.....	110

Tablas

Tabla 1	Primacía poblacional urbana de Bogotá en relación con las diez siguientes aglomeraciones urbanas en orden de tamaño, Colombia 1985-2015.....	33
Tabla 2	Regímenes espaciales con base en las dinámicas de urbanización de la población en la Colombia de hoy	35
Tabla 3	Primacía poblacional urbana de la Zona Metropolitana Bogotá en relación con las ocho siguientes zonas en orden de tamaño, Colombia 1985-2015.....	37
Tabla 4	Reclasificación de la carga transportada por grupo de bienes	40
Tabla 5	Volumen de carga originada en la Zona Metropolitana de Bogotá 2013, clasificada por tipo de bien y jurisdicción territorial de destino (Toneladas).....	43
Tabla 6	Volumen de carga con destino la Zona Metropolitana de Bogotá 2013, clasificada por tipo de bien y jurisdicción territorial de origen (Toneladas)	44
Tabla 7	Balance de carga (origen – destino) de la Zona Metropolitana de Bogotá 2013, por tipo de bien y jurisdicción territorial (Toneladas).....	44
Tabla 8	Área licenciada por usos por zonas seleccionadas, Colombia 2007-2014.....	53
Tabla 9	Áreas licenciadas para usos residenciales, industriales y de servicios y razones de especialización en la zona metropolitana de Bogotá, 2007-2014.....	54
Tabla 10	Cambios en la ocupación de las zonas rurales por zonas seleccionadas, Colombia 2008-2014	57
Tabla 11	Indicadores de la actividad agrícola por zonas seleccionadas, Colombia 2007-2013	58
Tabla 12	Población afectada por causa de la “Ola Invernal 2010-2011” e intensidad de la afectación por zonas seleccionadas	59
Tabla 13	Incidencia de la desertificación de la tierra en 629 municipios de Colombia por zonas seleccionadas, 2011	59
Tabla 14	Dominios y variables del IGCVR.....	81
Tabla 15	Conglomerados de las jurisdicciones de la Zona Metropolitana de Bogotá con base en el IGCVR 2014	96
Tabla 16	Conglomerados de las jurisdicciones de la Zona Metropolitana de Bogotá con base en el IGCVA 2014	97
Tabla 17	Balance del impacto de cuatro fenómenos demo-económicos sobre el IGCVA de la Zona Metropolitana de Bogotá	102

Gráficos

Gráfico 1	Rango y tamaño relativo de las primeras once aglomeraciones urbanas, Colombia 1985-2015....	34
Gráfico 2	Rango y tamaño urbano relativo de las nueve aglomeraciones metropolitanas, Colombia 1985-2015.....	48
Gráfico 3	Participación sectorial de la carga transportada por vía terrestre, Colombia 2013.....	41
Gráfico 4	Origen y destino de la carga transportada por vía terrestre por zonas seleccionadas, Colombia 2013 (Participaciones en el total, %).	42
Gráfico 5	Promedio anual de la inversión pública local per-cápita por zonas seleccionadas, Colombia 2000-2013 (Pesos constantes de 2013).....	47
Gráfico 6	Las densidades brutas urbanas en las zonas seleccionadas, Colombia 1985-2015 (Habitantes por km ²)	49
Gráfico 7	Densidades brutas urbanas en las cabeceras municipales, Colombia 1985-2015 (Habitantes por km ²)	50
Gráfico 8	Estructura del área licenciada por zonas seleccionadas, Colombia 2007-2014.....	52
Gráfico 9	Las densidades brutas en las áreas rurales por zonas seleccionadas, Colombia 1985-2015 (Habitantes por km ²).....	56
Gráfico 10	Sinuosidad de la red vial en relación con los trayectos hacia Bogotá por zonas seleccionadas 2014 (% de desviación de la línea recta)	61
Gráfico 11	El Gasto Total Anual –GTA– por jurisdicciones locales y municipales (millones de pesos anuales de 2014)	67
Gráfico 12	El GTA y el tamaño de las unidades de gasto	68
Gráfico 13	El impacto de los hogares unipersonales en el GTA.....	70
Gráfico 14	Estructura migratoria de las cabeceras municipales de la zona metropolitana y de las provincias de Cundinamarca, 2014	71
Gráfico 15	Tiempos de viaje excedentes en minutos por jurisdicción tomando como referencia a Chapinero.....	73
Gráfico 16	Costo Pleno de Transporte y Costo Relativo según uso del transporte privado o público en los desplazamientos cotidianos.....	74
Gráfico 17	Amplitud de los rangos de GTA en los cinco escenarios analizados	76
Gráfico 18	Comportamiento del GTA en Bogotá y sus localidades, 2007 y 2014 (Millones de pesos de 2007).....	77

Mapas

Mapa 1 Índice geográfico del lugar en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014.....	86
Mapa 2 Índice geográfico del territorio en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014.....	88
Mapa 3 Índice geográfico de ambiente en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014.....	90
Mapa 4 Índice geográfico del paisaje urbano en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014.....	93
Mapa 5 Conglomerados de acuerdo al IGCVR en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014... ..	95
Mapa 6 Conglomerados de acuerdo al IGCVA en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014.....	98

Anexos

Anexo 1 Metodología para el cálculo del Gasto Total Anual –GTA– con la Encuesta Multipropósito 2014.....	110
Anexo 2 Metodología para el cálculo del Costo Pleno de Transporte –CT– con la Encuesta Multipropósito 2014.....	120
Anexo 3 Metodología para el GTA con la Encuesta de Calidad de Vida de 2007.....	122
Anexo 4 El modelo canónico de convergencia a partir del GTA.....	126

PRESENTACIÓN

El Distrito Capital se propuso implementar con sus vecinos una estrategia de integración que promueva dinámicas de convergencia regional, partiendo de una visión compartida del territorio y reconocer las relaciones de interdependencia de Bogotá con su entorno. Si bien las acciones que se toman apuntando a este enfoque son importantes, la pertinencia de las mismas radica en el conocimiento que se tenga sobre la región en términos de condiciones de vida y de la velocidad en la que se avanza para la reducción de las brechas socioeconómicas.

Para la administración de la Bogotá Humana ha sido una constante inquietud comprender el fenómeno de la convergencia regional, en lo conceptual y desde el territorio. Una primera aproximación de ello se realizó en el documento 13 de esta Colección, denominado “Hacia un Índice de Convergencia de Bogotá y su entorno metropolitano”, en donde se presentó un ejercicio indicativo de base para hacer seguimiento a la dinámica de desarrollo metropolitano. No obstante, la medición en este estudio fue limitada en su alcance por cuanto sólo fue posible utilizar una fuente restringida de información secundaria.

Este año, el análisis de la convergencia regional evolucionó de modo favorable, ya que el Distrito acertó en la inversión de recursos para la realización de la Encuesta Multipropósito en Bogotá, los municipios del entorno metropolitano de la Ciudad y las cabeceras municipales del departamento de Cundinamarca. A partir de esta Encuesta, se logró obtener nueva información homogénea en condiciones de calidad y cantidad, la cual sirvió de insumo para la construcción de un modelo alternativo e innovador de medición en este documento.

El estudio aquí expuesto, sobrepasa los modelos convencionales mediante los cuales se verifica la convergencia regional, incorporando el espacio geográfico y sus dominios como determinantes de la calidad de vida. Asimismo, realiza diversas modelaciones del impacto que tienen las decisiones de política y los fenómenos socioeconómicos en las entidades territoriales de la zona metropolitana de Bogotá.

Esperamos que este documento sea un punto de referencia para reflexionar sobre cómo estamos avanzando en materia de desarrollo regional, desde una visión moderna de entender la convergencia.

Secretaría Distrital de Planeación

INTRODUCCIÓN

Las preocupaciones por el devenir de la segregación socio-espacial urbana en Bogotá aparecieron por primera vez explícitamente en el plan de gobierno Bogotá Humana. De igual manera hubo un acuerdo entre los alcaldes de Bogotá y de Soacha para concretar la creación de un área metropolitana con la que se pudiese gestionar los grandes problemas socioeconómicos comunes a las dos jurisdicciones, pero la intransigencia de los poderes ejecutivo y legislativo del orden nacional creó un vacío jurídico insuperable que no permitió la realización de esa iniciativa. En cambio, la integración regional de Bogotá con las jurisdicciones que comparten la Región Central goza ahora de una organización administrativa que, sin contar aún con reconocimiento político, constituye uno de los pocos avances, tal vez el único en el país, en materia de modernización del Estado desde los territorios. En la misma dirección, la integración regional se ha visto favorecida con la realización de la Encuesta Multipropósito 2014 –EM2014– cuyo marco muestral no tiene antecedentes en la historia estadística del país pues por primera vez involucra a las cabeceras municipales de los municipios de la Zona Metropolitana y del resto de cabeceras municipales del Departamento de Cundinamarca.

Este trabajo busca aportar al conocimiento de estos cuatro fenómenos y/o iniciativas cruciales para el mejoramiento de la calidad de vida de los residentes de la Zona Metropolitana de Bogotá y del conjunto de la región metropolitana RAPE Región Central. El antecedente se encuentra en los resultados de otro trabajo (cfr. Alfonso y Alonso, 2012) en el que en ausencia de la información idónea se reconstruyeron algunas series con las que fue posible estimar unas medidas de las brechas socioeconómicas entre jurisdicciones de la Zona Metropolitana de Bogotá y proponer un camino metodológico para revisar su comportamiento hacia el futuro. Esa propuesta no coincide con lo que se presenta en este trabajo pues había certeza de la realización de la EM2014. Ahora con sus resultados es posible avanzar tanto en la propuesta teórica y metodológica como en la medición de los índices propuestos, aunque se deban sacrificar algunas de las pautas sugeridas en 2012.

Los modelos convencionales para verificar la existencia de la convergencia regional han colocado tradicionalmente su énfasis en los ingresos personales como variable observada bajo el supuesto de que es con la moneda que las personas recurren a los mercados para satisfacer sus necesidades. No obstante existen otro tipo de dominios que explican las brechas en los niveles de vida de las personas que se encuentran

en el espacio geográfico cuyos acumulados históricos son persistentemente intervenidos por las políticas gubernamentales con limitadas modificaciones. El esquema general de segregación socio-espacial de la metrópoli ha alcanzado a su entorno metropolitano, en donde se verifica que las políticas locales basadas en la competencia con el núcleo y ausentes de intenciones colaboracionistas o solidarias para enfrentar la competencia global en conjunto, han terminado produciendo su propio esquema de segregación. Por éstas, entre otras razones, está justificada una aproximación diferente que incorpore el espacio geográfico y sus dominios como determinantes de la calidad de vida. Con tal propósito en mente se propone el Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido –IGCVR– como medida que capta tales brechas, pero que será complementada con el gasto de los hogares para contar con una medida del Índice Geográfico de Calidad de Vida Ampliado –IGCVA– con la que se capta la experiencia de las personas en la satisfacción de otras necesidades en los mercados.

Los resultados y la metodología propuesta permiten hacer varias modelaciones sobre los posibles impactos de decisiones de política y fenómenos demo-económicos en curso sobre las jurisdicciones consideradas y sobre la Zona Metropolitana en conjunto. Se presentan cuatro ejercicios realizados en vista del crecimiento considerable de la importancia de los hogares unipersonales, de las migraciones bogotanas al entorno sabanero y del costo de oportunidad del tiempo de desplazamiento cotidiano en transporte colectivo o con el uso del vehículo particular.

Como toda investigación, ésta trae varias noticias que se irán revelando a medida que se avance en el estudio del documento. En la primera sección se presenta un estado del arte en materia de convergencia rescatando de la amplísima bibliografía a nivel internacional como local algunos de los estudios más relevantes tanto por sus innovaciones metodológicas como por su relevancia política, balance que se acompaña de algunas discusiones teóricas relevantes para un nuevo abordaje como el que se propone. Teniendo en mente la propuesta analítica del espacio geográfico de Haesbaert (2014), en la segunda parte se presenta un contexto nacional y regional para encuadrar el fenómeno enfatizando en cuatro dominios: el territorio, el lugar, el ambiente y el paisaje. Estos mismos dominios se emplean en la tercera parte en la que se discuten el IGCVR y el IGCVA y se presentan los indicadores de convergencia/divergencia entre conglomerados de la Zona Metropolitana de Bogotá. Las reflexiones finales y las propuestas de política anteceden a cuatro anexos explicativos de los procedimientos llevados a cabo en el trabajo de investigación.



ANÁLISIS DE LA CONVERGENCIA REGIONAL DESDE EL ESPACIO GEOGRÁFICO¹



¹ La Dirección de Integración Regional, Nacional e Internacional de la Secretaría Distrital de Planeación bajo la orientación de Carolina Chica Builes facilitó por diversos medios la realización de este trabajo. La interventoría creativa de ella y de su equipo de trabajo permitió cualificar los resultados. Laura Amézquita, Nelson Chaparro y Alejandra Niño realizaron aportes explícitos en diferentes momentos, así como Octavio Fajardo y Jorge Iván González del grupo directivo. Carlos Eduardo Alonso aportó, como de costumbre, su sapiencia y dedicación en el tratamiento de la información estadística derivada de la EM2014. A todos ellos nuestra gratitud y aprecio.



1. ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA CONVERGENCIA REGIONAL INTRAMETROPOLITANA

La idea de que las mejorías en las condiciones de vida de los residentes en Bogotá detonan migraciones hacia la ciudad cuando ellas son más veloces que las experimentadas en el resto de los municipios, se encuentra a la base de un raciocinio pionero en los planes de desarrollo que reconoce la potencia de las reducciones de la pobreza y de la discriminación social en los procesos de ocupación del territorio colombiano. La ausencia de convergencia en el plano nacional es atribuida al fracaso de la descentralización (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012: 8) e implica el concurso activo de diferentes niveles de gobierno para superarla. Este trabajo se ocupa del análisis de la convergencia de los niveles de vida en la zona metropolitana de Bogotá y su entorno inmediato pos-metropolitano, para lo que se cuenta con un insumo excepcional como es la estadística de la segunda Encuesta Multipropósito 2014 y cuyas particularidades teóricas y metodológicas se introducen a continuación.

1.1. ¿Por qué estudiar la convergencia regional?

En los países centrales del sistema capitalista las diferencias regionales son un problema de Estado porque pone en juego su unidad política al controvertir la eficacia de sus intervenciones. Las de origen étnico que se imbrican en prístinos anclajes culturales/religiosos han llegado a detonar el terrorismo, mientras que el separatismo es un fantasma aupado por ideales nacionalistas de autonomía política ante las imposiciones y el dominio colonialista que sobre naciones enteras han agenciado ciertas minorías. En los países periféricos las perennes desigualdades regionales trazan los senderos que siguen los desequilibrios en la ocupación de los territorios y que toman cuerpo en la macrocefalia urbana (Cuervo, 2004: 78) o en el polimetropolitanismo (cfr. Alfonso, 2014). De allí que los esfuerzos en uno y otro lado del mundo geopolítico por acotar esas diferencias estén girando en las últimas décadas alrededor de la búsqueda de la convergencia de los ingresos y de los niveles de vida entre los residentes de las diferentes regiones. En América Latina

se han superado muchas inequidades como en la dotación de servicios públicos y colectivos domiciliarios que en algunos países ha alcanzado la universalización, pero en otros servicios sociales como la salud y la educación su acceso regional diferenciado se encuentra a la base del auge de los discursos sobre los derechos entre otras manifestaciones sociales de descontento.

Más allá de una agenda del pensamiento económico neoclásico

La convergencia supone la existencia de efectos inerciales que sugieren que alcanzado cierto nivel de crecimiento de los ingresos de las personas y reconocido su crecimiento pretérito, ello conducirá a la ralentización del crecimiento de los ingresos más elevados y a la aceleración relativa de los más bajos hasta alcanzar un estado de convergencia que se califica como “absoluta” (beta) cuando las economías consideradas son estructuralmente idénticas en tanto su dotación tecnológica y comparten un sendero de equilibrio semejante al de sus condiciones iniciales, pero es “condicional” (sigma) cuando se relaja esa hipótesis del estado regular de equilibrio compatible con cierto grado de desigualdad entre tales economías. Estas ideas de convergencia se derivan de la hipótesis de crecimiento del pensamiento neoclásico que predice que la tasa de crecimiento de la productividad regional per cápita en el largo plazo está explicada por la distancia que la separa de su estado natural con independencia de las condiciones iniciales experimentadas por cada región (Barro y Sala-i-Martin, 1991; Dall’Erba y Le Gallo, 2005: 121).

El carácter normativo del modelo de crecimiento de soporte y los supuestos tecnológicos detrás de las estimaciones de los coeficientes de convergencia son bastante restrictivos y por ello han aflorado una serie de críticas teóricas y metodológicas y otras de carácter conceptual sintetizadas en el trabajo de Dall’Erba y Le Gallo (2005: 122-123). Pero esos trabajos seminales tienen varios méritos escasamente reconocidos entre las corrientes de pensamiento en disputa por la hegemonía intelectual en materia de crecimiento económico, comenzando porque después de ellos se ha desatado una oleada de trabajos que con uno u otro ajuste han intentado verificar la convergencia o alternativamente la divergencia regional de ingresos, productividades aparentes o niveles de vida. Entre otras corrientes de pensamiento, la convergencia ha sido satanizada ora por hacer parte de un cuerpo teórico reaccionario o ya por su alejamiento de ciertas ideas acerca de lo que es la

“realidad”. Sin embargo, las palabras adquieren su sentido inequívocamente en el contexto en el que se empleen.

El contexto en el que operan los procesos de convergencia o divergencia regional en los niveles de vida, en los ingresos y en las productividades están igualmente determinados por la selectividad espacial del capital, la intervención discrecional del Estado en el territorio y la mezquindad de la naturaleza. Esas diferencias es posible explicarlas en la actualidad de manera más convincente incorporando a los análisis el estudio de las instituciones que promueven la ocupación/desocupación del territorio y los impactos regionales de la variabilidad del clima. Esta idea no persigue sumarle variables explicativas a la derecha del modelo canónico neoclásico, como tampoco sigue las propuestas alternativas sugeridas por algunos de los críticos aludidos. Se intenta destacar el rol de la geografía y de las instituciones en el devenir de las dinámicas regionales a fin de sugerir posibles líneas de acción política consistentes con el contexto examinado.

De la cuestión quebecqua a la debacle helénica

La imposición de condiciones por una minoría angloparlante a una mayoría francoparlante en el marco de un proceso de construcción de un Estado moderno, condujo a los canadienses a afrontar tensos procesos de confrontación política que tuvieron al país al borde de una fragmentación secesionista. Uno de ellos fue la Huelga del Amianto ocurrida en 1949 en la que los trabajadores francoparlantes se manifestaron en contra de las condiciones laborales para la explotación del mineral en las minas de propiedad de angloparlantes. Por entonces también ocurrió la adhesión de Terranova a Canadá como parte de la Provincia del Atlántico, siendo los ingresos de sus habitantes los más bajos de la región y muy próximos a los de sus vecinos de la Isla del Príncipe Eduardo. Sólo hasta 1969 fue reconocida la lengua francesa en la Provincia de Quebec, logro democrático precedido por una tensión aún más prolongada conocida como la Revolución Tranquila ocurrida entre 1960 y 1966, período durante el que no obstante lo que estaba en juego así como las arraigadas posturas políticas de los contendientes y la polarización latente, el número de bajas fue excepcionalmente bajo en relación con otros conflictos similares ocurridos en otras latitudes. Fue en 1995 cuando la tensión política se tornó más aguda a raíz del plebiscito separatista de la Provincia de Quebec que concluyó con un inusitado empate técnico en las urnas que le otorgó una magra victoria a la negativa de la pretensión autonomista quebecqua.

Justo antes del plebiscito separatista, Canadá estaba muy próxima a una situación de convergencia regional de los ingresos por habitante en la que al paso que este crecía las dispersiones se reducían sin parar principalmente en el ingreso disponible por habitante (Coloumbe y Lee, 1998: 16). Si se compara la brecha de esas dispersiones con el ingreso personal menos las transferencias gubernamentales por habitante que es superior, se colige el papel activo de esas transferencias para mantener la unidad política del Canadá mediante su empleo para acelerar la convergencia de ingresos y de niveles de vida, sin el cual seguramente el resultado de tal plebiscito hubiera sido favorable al proyecto separatista.

Por su parte, la integración aduanera y la unificación monetaria de la zona Euro desde los acuerdos de Maastricht que entraron en vigencia desde 1994 promovieron el ingreso de los países signatarios a un prometedor contexto económico de equilibrio estable y armonioso. El Pacto de Estabilidad y Crecimiento según el cual los desbalances fiscales no deberían superar el 3% de la riqueza producida, buscó orientar el desempeño económico con la abundancia de fondos prestables para apalancar las iniciativas privadas, mientras que el Fondo de Inversiones Europeas realizaría aquellas tareas que apalancarían la libre movilidad de la fuerza de trabajo y que dinamizarían el libre comercio en la zona. El alcance de ciertos estándares económicos y ambientales retrasó la adhesión de varios países a la Unión. Antes de la incorporación de Grecia en 2001 eran once los países signatarios que desde 1999 habían adoptado el Euro como moneda. Ulteriores tratados de adhesión han ampliado la zona a 19 países, mientras que Dinamarca y el Reino Unido han usado las cláusulas de exclusión voluntaria para conservar sus monedas con ciertas equivalencias y fluctuaciones en relación al Euro.

La riqueza producida en Grecia ha bordeado el 2% de la que se produce en la zona Euro, y las inversiones europeas en ese país han sido superiores a sus aportes a la zona llegando a representar cerca del 4% de tal riqueza. De acuerdo con el Instituto de Estadística de España, la productividad media de la economía griega medida por el PIB per cápita es apenas el 70% de la media de la zona siendo de hecho la más baja, resultado en buena medida del perfil agroproductor cuya participación en el PIB es tres veces superior al promedio de la zona. La población residente en Grecia representa solamente el 3,5% de la zona. Estas estadísticas indican el carácter periférico de la economía helénica dentro de la zona Euro, situación geoeconómica advertida en varios trabajos pero en especial por los de Dall'Erba y Le Gallo (2005) en sus análisis de la convergencia a largo plazo en Europa. La existencia

y persistencia en el tiempo de un club de convergencia regional con considerables rezagos frente a los países que pertenecen al régimen espacial del centro o corazón de la zona Euro se ha constatado con el empleo de la Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas de segundo nivel, dando como resultado la identificación de las zonas subvencionables con fines de convergencia.

En los tratados que han dado lugar tanto a la Comunidad Europea de Naciones como a la zona Euro es posible detectar el interés común por reducir las brechas regionales de desarrollo sujeto a la condición de que las subvenciones sean compatibles con el interés del mercado común y no falseen la competencia. Durante el período 2007-2013, el Fondo de Cohesión se propuso intervenir desde el criterio de convergencia a fin de cofinanciar las inversiones que promuevan el crecimiento y el empleo en los países del club de convergencia periférico, privilegiando las orientadas al medio ambiente y a la infraestructura de transporte carretero de interés continental. Hacia finales del 2009 sobrevino la inestabilidad financiera de la zona Euro como producto de los problemas fiscales de Grecia que detonaron la crisis de la deuda soberana de Europa. Las intervenciones del Fondo Europeo de Estabilidad Financiera y el Mecanismo Europeo de Estabilidad Financiera creados para tal efecto (Fernández, 2012: 7), además de las intervenciones del Banco Central Europeo y del Fondo Monetario Internacional, han sido insuficientes al punto de no haber logrado contener la re-escalada de la crisis en 2015.

Son loables los propósitos de convergencia regional discernibles de cada experiencia y, sin embargo, existen diferencias cruciales que permiten esclarecer los diferentes rumbos que han tomado ambas intervenciones pues mientras en Canadá los fondos intergubernamentales se dirigieron a los habitantes, en Grecia se dirigen finalmente al rescate de los bancos y al armamentismo, algo a lo que el gobierno helénico ha destinado una porción significativa de sus esfuerzos fiscales según Eurostat.

1.2. Breve revisión crítica del estado del arte sobre la noción y los procedimientos de estimación de la convergencia

El empleo de las jurisdicciones estatales de los Estados Unidos como unidad de observación para la estimación de los indicadores de convergencia en los trabajos

seminales de Barro y Sala-i-Martin, es una de las críticas metodológicas que Dall’Erba y Le Gallo (2005: 122) les formularon en razón a que esas delimitaciones generalmente no coinciden con las áreas de mercado que influyen de manera decidida en el fenómeno. De hecho, la intervención pública diferenciada en esas jurisdicciones también incide en la aceleración o retracción de la convergencia. Sin embargo, esa escogencia también goza de ventajas. En un lapso de tiempo excepcionalmente prolongado como el que emplean, es posible introducir las diferenciaciones indispensables para captar los retrocesos en la convergencia para los estados involucrados en la Guerra de Secesión, así como los efectos de las crisis agrícolas que desencadenaron el desabastecimiento interno y que hicieron que el nivel de precios de la biomasa favoreciera temporalmente a los estados de base agrícola incrementando su ingreso per cápita mediante la operación del índice deflactor.

Para analizar la convergencia en el caso de Europa, Dall’Erba y Le Gallo (2005: 127) emplearon el segundo nivel de la regionalización NUTS –Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas– de la Eurostat que usa desde 2003 el Parlamento Europeo para la asignación de los recursos de inversión en la zona Euro, que se subdivide en subzonas contiguas con más de 800.000 residentes pero con menos de 3’000.000. Los autores establecen dos regímenes espaciales: el centro y la periferia. En el primero ubican 96 regiones de Bélgica, Alemania, Dinamarca, Francia, Luxemburgo, Países Bajos, Italia sin Umbria, Marcas, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia y Cerdeña, y el Reino Unido sin Irlanda del Norte y Escocia. Los regímenes espaciales periféricos son 49 e incluyen a todas las regiones de España, Grecia, Irlanda, Portugal y las regiones excluidas del centro pertenecientes a Italia y al Reino Unido. Los efectos espaciales son captados en la estimación del parámetro beta a través de la diferenciación de estos dos regímenes y del uso del inverso de la distancia al cuadrado como medida de control de los efectos gravitacionales. Esta última es un algoritmo incorporado en los paquetes de estimación especializados en la econometría espacial. Encontraron poco fiables los resultados de la estimación por el método de los mínimos cuadrados ordinarios, que supone una varianza constante del término de error y, luego de realizar estimaciones por otros métodos, emplean los estimadores de máxima verosimilitud y el método de momentos generalizados iterativos para formular sus conclusiones.

Dall'Erba y Le Gallo (2005: 126) emplean el PIB per-cápita regional para la detección de la convergencia regional. Este es un indicador de esfuerzo productivo que puede diferir notoriamente del ingreso personal que es en última instancia el que está más asociado con el nivel de vida de una población. Por su parte, ese ingreso puede distorsionarse por varias razones, tal como es advertido por Coulombe y Lee (1998) en su análisis la convergencia regional a largo plazo en Canadá en el que consideran cuatro categorías de ingreso: el ingreso personal por habitante, el ingreso personal menos las transferencias por habitante, el ingreso personal disponible por habitante (neto de impuestos indirectos) y el ingreso ganado por habitante (descontando intereses y dividendos). Los efectos espaciales se esclarecen mediante una división en cuatro regiones geográficas: las provincias del Atlántico (Nueva Escocia, Nuevo Brunswick, Isla del Príncipe Eduardo y Terranova); Ontario y Quebec; provincias de las Praderas (Alberta, Manitoba y Saskatchewan) y la Columbia Británica. La dispersión del ingreso por habitante tiende a reducirse en el largo plazo en todos los casos, pero la serie de tiempo está expuesta a choques como los sucedidos por la Segunda Guerra Mundial y a rupturas como el viraje en el papel de las transferencias intergubernamentales para mantener la unidad territorial canadiense, estacionalidad que los llevó a practicar las pruebas de raíz unitaria. Ulteriormente se han entrado a estudiar el rol de las dotaciones en capital humano y su movilidad en las dinámicas de convergencia regional (cfr. Coulombe y Tremblay, 2001).

1.3. Propuestas metodológicas para la estimación de los parámetros de convergencia en una región metropolitana de América Latina

La selectividad territorial del capital, las intervenciones públicas discrecionales y las instituciones son los principales condicionantes del proceso de convergencia regional en América Latina. Por tales razones, la convergencia demanda un lapso de tiempo mucho mayor que el que tomó a los países centrales alcanzar niveles de ingreso y de vida semejantes en sus regiones, lapso que incluso puede tomar siglos. La selectividad territorial del capital se origina en el predominio de los mercados imperfectos que se organizan en carteles, entre cuyos acuerdos está la distribución de zonas geográficas entre productores a fin de no desatar las guerras de precios que reducen su participación en el excedente. Por su parte, la selectividad de las

intervenciones públicas es inmanente al predominio de un régimen fiscal y político de corte centralista en el que la autonomía municipal restringida se supedita a la ejecución de programas sociales diseñados y coordinados por el nivel central de gobierno. Finalmente, las instituciones o reglas de interacción entre los mercados, el Estado y la población son inexistentes o inaplicables, persistiendo por ello fenómenos como la corrupción, el desconocimiento de los derechos de propiedad y de otros valores que promoverían la cohesión social en los territorios.

De estas tres razones, las dos últimas son poderosos determinantes del devenir de las grandes aglomeraciones en América Latina, mientras que la selectividad espacial es común a sus pares de otras latitudes del mundo. La resultante es un contexto de persistentes desigualdades territoriales en el que los efectos de retroalimentación positiva hacen que los desequilibrios territoriales se agudicen ocasionando que las aglomeraciones que son relativamente grandes tiendan a ser más grandes. El desequilibrio espacial resulta entonces de la ausencia de fuerzas contrarrestantes que atenúen los incentivos para los movimientos de desocupación territorial por las amenazas de la violencia y el riesgo de pauperización de sus pobladores y los de densificación las grandes aglomeraciones. La pertinencia de esta reflexión radica en que la estabilidad espacio-temporal de los estimadores de convergencia es mayor en los regímenes espaciales próximos a una situación de equilibrio, mientras que la volatilidad es una propiedad en los que existen incentivos mercantiles, estatales e institucionales que acentúan la situación de desequilibrio.

La medición de la convergencia en la zona metropolitana de Bogotá presenta una serie de limitaciones metodológicas pero también de ventajas inherentes a su carácter de aglomeración más dinámica del desequilibrado sistema urbano colombiano que se discuten a continuación.

La estimación de corte transversal en ausencia de series de tiempo consistentes y las unidades de gasto familiar

En los trabajos precedentes dedicados a la estimación de los coeficientes de convergencia absoluta o condicional se evidencia un notable esfuerzo por el uso de series estadísticas anuales que registran el devenir de las variables claves durante cincuenta o cien años y a la escala espacial seleccionada por los investigadores. Por ello las estimaciones son susceptibles de periodizar a fin de captar el efecto

de los cambios en los contextos socio-políticos en la aceleración o ralentización de la velocidad de convergencia de los ingresos, productividades o niveles de vida. Del lado de la escala espacial el empleo de las jurisdicciones políticas es una condición de entrada por ser estas las unidades de producción estadística que en muy escasas ocasiones captan otras dimensiones como las regiones, las áreas de mercado o las zonas prioritarias de intervención estatal. Una de estas excepciones son tanto las investigaciones sobre convergencia en Europa que emplea NUTS II, regionalización igualmente empleada para la ejecución de las políticas del Fondo de Cohesión Europeo.

La producción estadística en Colombia ha experimentado un considerable desarrollo en comparación con el período precedente a la banca central y, años después, la estadística local pasó a demandar esfuerzos adicionales en razón de los programas de descentralización. La estadística local producida por la autoridad estadística nacional enfrenta el problema de la heterogeneidad de los marcos muestrales (cfr. Alfonso, 2011), carencia que dificulta su comparabilidad espacial. La variable de mayor interés que es el ingreso personal de las unidades de gasto familiar enfrenta este problema, pues aún desde los intentos de integración de la Encuesta Continua de Hogares con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos y la Encuesta de Calidad de Vida iniciado en 2005 (DANE, 2013: 7) hasta el inicio de la Gran Encuesta Integrada de Hogares en 2006, los criterios para establecer los marcos muestrales no revisten la consistencia de los demás componentes del operativo.

Las “grandes ciudades con sus áreas metropolitanas” que es la manera como se presentan estos marcos consideran solamente a Bogotá como núcleo metropolitano sin considerar a los municipios de su área de influencia inmediata, como en efecto ocurre en siete de las trece ciudades consideradas, mientras que las “once ciudades intermedias” son escogidas sin que sea posible identificar la noción empleada para tal propósito. En otras latitudes esta es una gran preocupación que se ha resuelto de diferente manera en razón del contexto socio-político del que derivan un conjunto de prerrogativas para la administración del territorio, el diseño del modelo territorial de Estado y los beneficios de los programas estatales que puedan detentar los residentes en una u otra zona. Uno de los modelos más exigentes se encuentra en la China que aún con la flexibilización del sistema de empadronamiento –el hukou– emprendida desde la década de los ochenta, aún emplea doce criterios de carácter político-administrativo y demo-económicos para asignar la categoría de “ciudad” (Zhuoyong, 2008: 3) que en 2004 cumplían 660 jurisdicciones mientras que las restantes 19.883

eran calificadas como “pueblos”. La verificación de esos criterios entraña un desarrollo considerable de la estadística local.

La segunda Encuesta Multipropósito 2014 constituye un avance considerable en la producción estadística en Colombia al considerar, de un lado, un marco muestral comprensivo del orden metropolitano que opera teniendo a Bogotá como núcleo y cuya influencia inmediata se extiende como mínimo a veinte municipios de la Sabana y, del otro, una aproximación pos-metropolitana al captar información de once jurisdicciones municipales del Departamento de Cundinamarca representativas del entorno regional más próximo. Con los resultados de este operativo se tienen innumerables ventajas para el conocimiento de la situación presente de la zona metropolitana y pos-metropolitana de Bogotá, pero por ser una investigación que no tiene precedentes se enfrenta la dificultad de la comparabilidad inter-temporal de los fenómenos de interés que, como en el caso de las medidas convencionales de convergencia, exige de al menos una medición pretérita comparable.

La superación de esta dificultad se encuentra en la realización de un análisis de corte transversal en el que las diferencias de ingreso se tasarán en relación con la de la jurisdicción que detente el nivel más elevado y el diseño de escenarios hipotéticos de convergencia contruidos a partir del análisis de variables proxy a tal medida. A esta decisión metodológica no escapa la necesidad de construir las diferenciaciones ex ante entre las jurisdicciones consideradas, pues en efecto la existencia de clubes espaciales de convergencia no es un hecho meramente estadístico como sí una dinámica inmanente al desequilibrio en la ocupación del territorio.

Aceleración y/o ralentización de la convergencia por migraciones intrametropolitanas

La metropolización es antes que nada una etapa del proceso de urbanización de la población; por tanto, es allí en donde se han de buscar sus determinantes y sus principales rasgos diferenciadores en términos de la ocupación del espacio y de su desenvolvimiento temporal. La interacción de la población es el criterio que capta de mejor manera los avances del fenómeno pues las tasas de crecimiento están afectadas por el tamaño poblacional precedente. En procesos de ocupación metropolitano interesa en especial el volumen total del crecimiento y no meramente

las tasas, pues tal medida es indicadora del crecimiento de la demanda por suelo habitable y por bienes públicos de escala local y metropolitana. El análisis del comportamiento del crecimiento vegetativo de la población de las metrópolis y el de las migraciones no es un análisis estándar debido a que en estos lugares ocurren poderosas transformaciones que los diferencian de otros y que inciden de manera decidida en los indicadores de transición demográfica de cualquier nación.

Mientras que en los países centrales la familia recompuesta es una de las formas más dinámicas dentro de las diferentes categorías de la estructura de hogares, en las metrópolis del Tercer Mundo lo es el hogar incompleto y en especial el hogar unifamiliar. La primera es definida en Francia como “una pareja de adultos, casados o no, con al menos un hijo de una unión precedente de alguno de los cónyuges. Los hijos que viven con sus padres y medio hermanos o medio hermanas también hacen parte de la familia recompuesta” (INSÉÉ). Según Chardon y Vivas (2009: 7-8), a comienzos del 2006 aproximadamente 1.200.000 menores de 17 años hacía parte de una familia recompuesta, de los que 740.000 vivían al menos con hijos de la pareja. En 2011, según el INSÉÉ el 9,3% de las familias con niños son familias recompuestas y entre ellas las que tienen hijos de uniones anteriores que conviven con los de la actual pareja tienen el mayor número de hijos, 2,8 por familia en comparación con 1,9 del promedio de todas las familias francesas con hijos. En Colombia, el ascenso en la participación del hogar unipersonal en la estructura general de los hogares es tan pronunciado como el retroceso del hogar tradicional, el biparental con hijos: en 2002 el hogar unipersonal participaba con el 8% en la estructura colombiana de hogares y se incrementó al 14% en 2013, al paso que el hogar tradicional cedía ocho puntos en este mismo lapso de tiempo hasta situarse en 36% en 2013 (DNP, 2014). Variadas implicaciones demográficas, económicas y urbanísticas tienen estas tendencias disimiles. Las razones de dependencia y las tasas de fecundidad se contraen en Colombia más velozmente que en Francia, pero el envejecimiento se acelera al caer las tasas de fecundidad. El riesgo económico ha emergido como uno de los principales determinantes o desincentivos a la formación de parejas biparentales con hijos. El hogar unipersonal transmite a la sociedad los costos de su ineficiencia económico-espacial al demandar los servicios habitacionales que implican los mismos esfuerzos en materia de producción de suelo habitable y dotación de bienes públicos urbanos que los que se realizan para los hogares de mayor tamaño.

Por su parte, las migraciones internas en Colombia han atravesado de un estado de volatilidad en los albores de la urbanización, a uno de relativa estabilidad a medida que avanza la metropolización, lo que ha redundado en la configuración de cuencas migratorias organizadas de manera espontánea alrededor de las zonas metropolitanas cuyos inmigrantes son en su mayoría provenientes de las jurisdicciones municipales y departamentales circunvecinas. No obstante, hay un rasgo diferenciador entre estos movimientos a los que atañen los cambios de residencia definitivos. Mientras que el saldo migratorio neto del núcleo metropolitano con los municipios de su área de influencia inmediata es positivo para los segundos, a medida que aumenta la distancia y se debilita tal influencia el saldo se torna negativo. En la misma dirección, algunas jurisdicciones metropolitanas diferentes al núcleo adquieren una dinámica migratoria autónoma cuando se erigen como subcentro metropolitano, hecho que ocurre cuando la base económica local es diversificada. Al centrar el interés en los cambios de residencia de la población nativa del núcleo hacia el entorno metropolitano, es posible detectar al menos tres tipos de movimientos que afectan la convergencia intrametropolitana de niveles de vida:

- a. Movimientos de hogares pobres originados en el mal funcionamiento de los mercados de suelo y en la ausencia de políticas activas de suelo, que se dirigen hacia algunos municipios circunvecinos en donde la fragmentación del suelo habitable en pequeñas parcelas favorece su localización;
- b. Movimientos de hogares no pobres, generalmente de ingresos medios altos, que optan por una estrategia auto-segregativa motivada imbricada en el stress originado en las externalidades negativas de la aglomeración, en la búsqueda de externalidades positivas de vecindario y en el afán de acceder a parcelas de mayor tamaño en ambientes cuasi-bucólicos; y,
- c. Movimientos de hogares no pobres forzados por la localización o relocalización de sus lugares de trabajo por fuera del núcleo metropolitano pero en proximidad a éste, y que generalmente involucra fuerza de trabajo obrera, operarios de plantas y mandos medios de las firmas fabriles.

La estructura residencial metropolitana es una extensión del esquema general de segregación residencial del núcleo metropolitano, que se apoya generalmente en el empleo de instrumentos de la regulación urbanística para impedir en los casos b. y c. la producción de suelo para hogares pobres a través de decisiones como los impedimentos a la fragmentación del suelo en parcelas asequibles a tales hogares.

La distinción de estos tres tipos de movimientos es decisiva para comprender los efectos de la metropolización sobre la convergencia o divergencia de los niveles de vida intrametropolitanos. Si el ingreso de los hogares residentes en la jurisdicción receptora es inferior al de los migrantes del núcleo metropolitano, la convergencia se acelera en términos estadísticos por este tipo de movimientos, caso contrario cuando se ralentiza por causa de que los inmigrantes son más pobres que los residentes autóctonos. La verificación de que los indicadores sociales agregados de una jurisdicción pueden mejorar o empeorar por este tipo de movimientos de población sin que haya operado ninguna intervención activa o pasiva del Estado o del mercado, es razón suficiente para estudiar su impacto en la convergencia o divergencia de los niveles de vida intrametropolitanos.

Las unidades de observación: ¿jurisdicciones o conurbaciones?

Los investigadores sociales se enfrentan comúnmente a la disyuntiva de ganar riqueza en las explicaciones sobre los fenómenos sociales y las conductas humanas o la de aceptar cierto nivel de agregación para extrapolar regularidades a mayor escala. La escogencia de una u otra alternativa determina tanto el método de investigación como los esfuerzos humanos requeridos y el horizonte temporal en que los resultados serán conocidos. Por ejemplo, las cualidades de los agentes sociales que se captan a través del lenguaje y la semiótica en las investigaciones etnográficas son tan deseables como difícilmente agregables cuando se pretende contar con una visión holística de algún fenómeno social.

Una de las formas de resolución de tal disyuntiva está en la constatación de un elevado grado de homogeneidad de los agentes u observaciones organizados en cierta categoría, generalmente el sexo, el grupo étnico o la posición ocupacional. En los estudios socio-espaciales, la heterogeneidad es la regla y por ello el empleo de jurisdicciones como unidad de observación puede acarrear sesgos interpretativos que la estadística y sus técnicas han colaborado a solucionar. No obstante, hay fenómenos que son identificables in situ debido a que a los individuos les son comunes dos o más lugares, lo que Haesbaert (2014: 53 y ss) concibe como la multiterritorialidad.

En los medios metropolitanos de América Latina esa multiterritorialidad tiene un alcance más limitado que en otras latitudes. En parte por la intervención deliberada

de agentes interesados en producir segregación socio-espacial pero también como resultado de la búsqueda de economías de proximidad, la heterogeneidad socio-espacial de los diferentes lugares es cada vez mayor. En el intertanto, las limitaciones estructurales que enfrenta la planeación del territorio originadas en las desigualdades distributivas ha tomado cuerpo en formas espontáneas de organización de las actividades humanas en el territorio metropolitano, dentro de las que son cada vez más frecuentes las conurbaciones, esto es, conjuntos urbanos que tienden a compartir rasgos comunes y proximidades físicas y que aun haciendo parte de diferentes jurisdicciones tienden a operar como una unidad socio-económica espacial aunque no política.

Las conurbaciones son un indicador del desorden del crecimiento urbano de escala metropolitana y la primera de las razones que justifican los acuerdos supra-jurisdiccionales de gobiernos para facilitarle al ciudadano el acceso a los servicios urbanos, al suelo habitable y a la movilidad cotidiana. Sin embargo, las conurbaciones ocurren porque comparten ciertos rasgos socio-espaciales como resultado de la catalaxia inmanente a la espontaneidad de interacciones entre agentes poco homogéneos cuyas estrategias de localización se entrecruzan en ciertos lugares que finalmente conforman un conjunto urbano. Se distinguen tres modalidades de conurbación:

- a. Conjuntos urbanos de carácter residencial popular originados en el mal funcionamiento de los mercados del suelo y en la ausencia de políticas activas de suelo habitable, en los que la lógica de la necesidad (Abramo, 2011b: 255-256) se impone a la lógica del mercado y a la del Estado, re-creando un medio propicio para acoger a la población desposeída por los violentos en otras zonas del país como también a los familiares y amigos que enfrentan agudas y en ocasiones prolongados períodos de penuria económica;
- b. Conglomerados de cuño productivo resultantes de la búsqueda de economías de proximidad por capitalistas fabriles que operan en ramas de producción semejantes y que obtienen ventajas en los costos totales de suministro del insumo principal que transforman, en la oferta vernácula de mano de obra habituada al laboreo duro que garantiza elevadas productividades y en la laxitud de la regulación ambiental en al menos dos jurisdicciones contiguas;
- c. Conjuntos urbanos que admiten cierta discontinuidad espacial entre núcleos cuyas dinámicas cotidianas revelan una notoria interacción entre agentes por razones de complementariedad o eslabonamiento territorial, de manera que en la práctica operan como una sola unidad económico-espacial.

La relevancia de estas pautas de ocupación del territorio para los análisis de la convergencia en los niveles de vida intra-metropolitanos radica en que no obstante la heterogeneidad espacial mencionada, estos lugares tienden a homogeneizarse internamente a la luz de ciertas variables como el salario obrero, el canon de alquiler popular y, tal vez, en los márgenes de ganancia de los capitalistas

El sistema entrópico de movilidad cotidiana y sus efectos sobre la convergencia

Las metrópolis latinoamericanas son escenario de diversas dinámicas, muchas de ellas contradictorias. La prevalencia de ciertos rasgos fordistas inmanentes a la hiper-racionalización del proceso de trabajo atraviesa por una etapa marcada desde hace quince años por la flexibilización del contrato de trabajo, de manera que los incrementos en la productividad laboral al interior de las firmas se acompañan como nunca antes de un incremento en la demanda de velocidad en los movimientos laborales cotidianos. En un contexto de bajos salarios como el que persiste en las metrópolis de América Latina, la imbricación de estas dinámicas hace que las decisiones de localización residencial obreras sean más riesgosas que antes de las reformas liberalizadoras. En situaciones tan generalizadas como las de localización residencial fija y lugar de trabajo variable, la incertidumbre sobre la porción del gasto familiar destinado al transporte de los perceptores de ingreso suele ser más aguda que el mismo monto del ingreso familiar. Entre los sectores populares, el carácter perenne de tal incertidumbre es uno de los determinantes de la dinámica creciente del hogar unipersonal. Las implicaciones para la convergencia son:

- a. La captura de una significativa porción del gasto de las unidades familiares con perceptores de ingreso flexibilizados –esto es, sin contrato de trabajo estable– en transporte cotidiano, en relación con los trabajadores no flexibilizados. El ajuste espacial a estas dinámicas ha dado lugar a la dinamización de los mercados habitacionales populares en alquiler;
- b. La reducción significativa del tiempo para el ocio entre los trabajadores flexibilizados, solamente neutralizada en los lapsos de paro friccional que tienden a ser más frecuentes entre los obreros dedicados a actividades estacionales; y,
- c. Estos fenómenos afectan con mayor intensidad a los trabajadores metropolitanos flexibilizados que residen en una jurisdicción municipal pero trabajan en otra, lo que ha motivado que algunos empleadores de la zona metropolitana organicen

facilidades de movilización para sus empleados a fin mitigar el impacto sobre la productividad.

Cuando el gasto monetario en servicios de transporte cotidiano se incrementa y el tiempo disponible para el ocio se reduce, se afecta negativamente los niveles de vida de los perceptores de ingreso y los de sus dependientes, razón por la que la convergencia de niveles de vida se puede ralentizar de manera notoria.

Competencia intrametropolitana por localizaciones industriales

Las zonas metropolitanas están sometidas a un conjunto de vacíos institucionales que promueven la competencia en desmedro de la cooperación, la coordinación y la solidaridad intermunicipales. El resultado es una pérdida sustantiva y persistente de competitividad en relación con otras zonas metropolitanas de América Latina y del mundo en las que la interacción entre las jurisdicciones que componen una aglomeración de escala metropolitana se rige precisamente por esos principios menospreciados por las dirigencias locales interesadas en los réditos político-económicos coyunturales de sus disputas. Tales dirigencias tienen conciencia de lo que significa para su municipio la promoción de la competencia municipal mediante el uso de instrumentos como las exoneraciones tributarias, las desregulaciones ambientales y la libertad urbanística y por ello no dudan en promover un discurso de la riqueza local que encubre el deterioro perenne de la calidad de vida inmanente al desorden urbanístico, a la difusión de las externalidades negativas y a la ineficacia en el cumplimiento de metas públicas. Más allá de la endogeneización municipal de los efectos de los instrumentos empleados para la competencia, esas decisiones encarnan poderosas externalidades negativas para los municipios circunvecinos y para el conjunto de la zona metropolitana. El comportamiento no cooperativo de las autoridades locales de la zona metropolitana obedece a la ausencia de reglas que persigan orientar el uso de la autonomía local hacia propósitos colectivos. La lectura sesgada de ese principio ha dado lugar a la municipalización de la vida pública que redundará en el malentendido de que la primacía del interés municipal sobre los intereses intermunicipales redundará inequívocamente en el bien estar municipal.

La competencia espacial por localizaciones a escala intrametropolitana puede adoptar la forma de la competencia fiscal por recaudos futuros y la competencia empresarial por mercados.

La competencia espacial exige que el lugar receptor de las nuevas firmas y de las que decidan relocalizarse ofrezca un conjunto de ventajas que el centro precedente no ofrece o ha dejado de ofrecer. El deterioro social de las áreas circundantes a las antiguas centralidades detonado por el abandono de una porción de sus antiguos residentes, precede al deterioro urbanístico y ambos a la salida de industrias y comercios hacia otros lugares, pero no es la única razón para el declive de esas centralidades y la emergencia de otras. La competencia espacial también puede surgir por la acción decidida de agentes privados o públicos con capacidad para desarrollar sus actividades en otros lugares, optando porque la competencia se resuelva a su favor mediante la creación de ventajas en materia de variedad de la oferta, de especializaciones o de aglomeraciones. Los centros comerciales son los más dúctiles para acoger ofertas variadas de bienes y servicios y sus complementos mientras que las centralidades axiales surgen de la búsqueda de economías de especialización de oferentes de bienes y servicios similares pero nunca iguales.

La competencia fiscal resulta de un cálculo del valor presente de las desgravaciones tributarias locales en comparación con el de los recaudos futuros cuando concluyan los períodos de exenciones. En los paraísos fiscales las desgravaciones no fenecen. En los medios metropolitanos, la durabilidad de las exenciones obedece a la existencia de normas fiscales que las limitan y a la presunción pública de que las “regiones libres de impuestos” entran más rápidamente en decadencia que aquellas que logran consolidar el capital público. Con los diferenciales en las tasas impositivas los gobiernos locales inciden en los flujos de caja de los privados, así como con el diseño de los calendarios tributarios y con las reglas para establecer la base de los tributos. Es por eso que las promesas de desgravación tienen un horizonte temporal relativamente preciso aunque generalmente holgado e incluso con posibilidades de reedición. La ausencia de coordinación de las autoridades locales en materia de tributación afecta negativamente el recaudo presente y futuro que por su parte constriñe la ampliación de la oferta de bienes públicos locales y de escala metropolitana.

La competencia empresarial se imbrica en las dos anteriores pero se diferencia en que los tomadores de decisión privados buscan ventajas competitivas surgidas

de los mayores flujos de caja derivados de la competencia fiscal y de las ventajas de las aglomeraciones de actividades in situ pero, adicionalmente, procuran el acceso a los mercados de trabajo que garanticen un incremento sostenido en la productividad laboral que sean compatibles con la proximidad a las demandas solventes por sus bienes y servicios.

Ni las firmas ni las ciudades son manipulables por las voluntades individuales como lo harían con un Lego debido a que hay rigideces e inercias que hacen las morfologías gocen de largos períodos de vida útil. Las firmas que se relocalizan en los medios metropolitanos lo hacen luego de un largo período de tiempo durante el que han conseguido amortizar los costos de instalación, mientras que los tomadores de decisión de las firmas que deciden por una nueva localización de sus procesos productivos realizan un cálculo del tiempo requerido para amortizarlos. Esto explica por qué aún en medio del declive social y urbanístico de ciertos lugares algunas firmas persistan en esas localizaciones, que es la misma razón por la que las firmas que se localizan tanto como las que se relocalizan en medios metropolitanos próximos al núcleo prevén ensanchamientos y modernizaciones en el futuro que las llevan a acumular una porción de suelo sin desarrollar.

La convergencia regional es influenciada positivamente por la competencia intrametropolitana por localizaciones industriales cuando ella redunde en un incremento de los fondos salariales de las industrias inmanentes a los incrementos en la productividad laboral, pero lo es negativamente cuando la participación de los salarios en el valor agregado industrial se reduce. La competencia espacial contribuye a acelerar la convergencia cuando encarna una redistribución virtuosa del valor agregado industrial, pero conlleva perversidad cuando promueve un ajuste a más bajo nivel que el prevaleciente antes de entablarse tal competencia.

2. EL CONTEXTO ESPACIAL GEOGRÁFICO DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE BOGOTÁ

El estudio de la convergencia o divergencia en los niveles de vida intrametropolitanos es inseparable del contexto espacial geográfico en el que se inscriben. En este estudio se propone un análisis a dos escalas complementarias pero dotadas de su especificidad: la de la geografía metropolitana en su conjunto como característica dominante de la urbanización de la población y de la aglomeración de las actividades humanas y la de la dinámica metropolitana propiamente dicha captada en los movimientos estructurales y coyunturales de la población. La primera es analizada desde la “constelación de conceptos” sugerida por Haesbaert (2014) que conviene en la diferenciación de las nociones de territorio, lugar, ambiente y paisaje, mientras que la segunda recoge la evolución de las nociones de metropolización de Alfonso (2014a, 2015b), según las cuales el desequilibrio en la ocupación del territorio colombiano es el rasgo característico del contexto espacial geográfico en el que se inscriben las búsquedas de la convergencia intra-metropolitana de que se ocupa esta investigación. Esta es una situación perseverante en la que miles de personas encuentran a diario poderosos incentivos para cambiar su lugar de residencia hacia las zonas metropolitanas, en particular a la de Bogotá que, al igual que el resto de zonas metropolitanas, enfrenta la ampliación de las demandas por bienes públicos así como el resto de mercados, principalmente el laboral y el inmobiliario, responden parcialmente a las necesidades metropolitanas de puestos de trabajo y activos residenciales.

2.1. Geografía metropolitana y convergencia/ divergencia de los niveles de vida

La indisociabilidad del espacio y el tiempo para la geografía es una regla analítica que en la propuesta teórica de Haesbaert (2014: 34) subyace a cuatro nociones: la del territorio como espacio-poder, la del lugar como espacio vivido, la del ambiente

en donde se establecen las relaciones sociedad-naturaleza y la del paisaje como expresión del espacio-representación.

Territorio

El afán del control por parte del Estado no se capta meramente mediante el monopolio del uso de la fuerza o de las reglas que impone para la ocupación del territorio pues la población por si misma desarrolla fuerzas que promueven la ocupación de porciones del territorio y la conquista de otros espacios para la vida. En el intertanto, los capitalistas intentan permanentemente preservar y ampliar sus áreas de mercado. Por tanto, en el territorio y los procesos inmanentes y sucesivos de desterritorialización y reterritorialización se resumen las disputas de tres poderes inmanentes a la población, a los mercados y al Estado. El primero se analizará desde la perspectiva de la primacía poblacional, el segundo desde los flujos de carga terrestres y el tercero desde la inversión pública local.

a. Primacía poblacional

El desequilibrio es uno de los rasgos que caracterizan al Sistema Colombiano de Ciudades (cfr. Alfonso, 2014a). La existencia de poderosos incentivos para que el tamaño de la participación de la población residente en Bogotá no decrezca dentro del conjunto de las cabeceras municipales del país, pero crezca en relación con las siguientes diez aglomeraciones urbanas de la jerarquía del sistema colombiano de ciudades, se puede captar en el comportamiento de los índices de primacía poblacional urbana que se presentan en la Tabla 1.

La proporción que la población urbana de Bogotá representa dentro de la población residente en cabeceras municipales del país, ha permanecido virtualmente invariable en los últimos treinta años según se deduce del Índice de Primacía Total Urbana que es precisamente ese cociente. Quiere decir esto que de los 16,3 millones de nuevos residentes que han llegado a las cabeceras municipales en los últimos treinta años, Bogotá ha acogido a 3,6 millones ¿a dónde han ido a residir los restantes 12,7 millones? Cuatro millones se han localizado en las diez primeras ciudades de la jerarquía urbana colombiana, grupo entre los que han ocurrido relevos coyunturales y estructurales. En el primer caso, recuérdese que hacia 1995 Cali ocupó el segundo lugar desplazando a Medellín que, por su parte,

retomó ese lugar a partir del 2005; en el segundo caso, la vigorosa emergencia de Soledad y Soacha desde el 2005 ha puesto de relieve un rasgo crucial del proceso de metropolización colombiano, consistente en que los municipios con mayor interacción poblacional con el núcleo metropolitano –Barranquilla y Bogotá, respectivamente– cumplen un rol de amortiguación social al acoger especialmente a población pobre del núcleo y de la región circundante. Algo semejante ocurre con Bello en la zona metropolitana del Valle de Aburrá que en 2015 ocupaba el lugar trece en la jerarquía urbana, relevando a muchas capitales departamentales cuyo crecimiento urbano comenzó a declinar desde diez años atrás.

Tabla 1 Primacía poblacional urbana de Bogotá en relación con las diez siguientes aglomeraciones urbanas en orden de tamaño, Colombia 1985-2015

Primacía poblacional ²		1985	1995	2005	2015*
IPTU	Valor Crítico	0.22	0.22	0.21	0.21
S2	1.10	2.85	3.11	3.14	3.23
S5	0.26	0.98	1.05	1.09	1.13
S11	0.05	1.37	1.47	1.51	1.54

Fuente: Cálculos con base en proyecciones poblaciones del DANE. Notas: (*) Se refiere a que son contruidos con base en las proyecciones del DANE

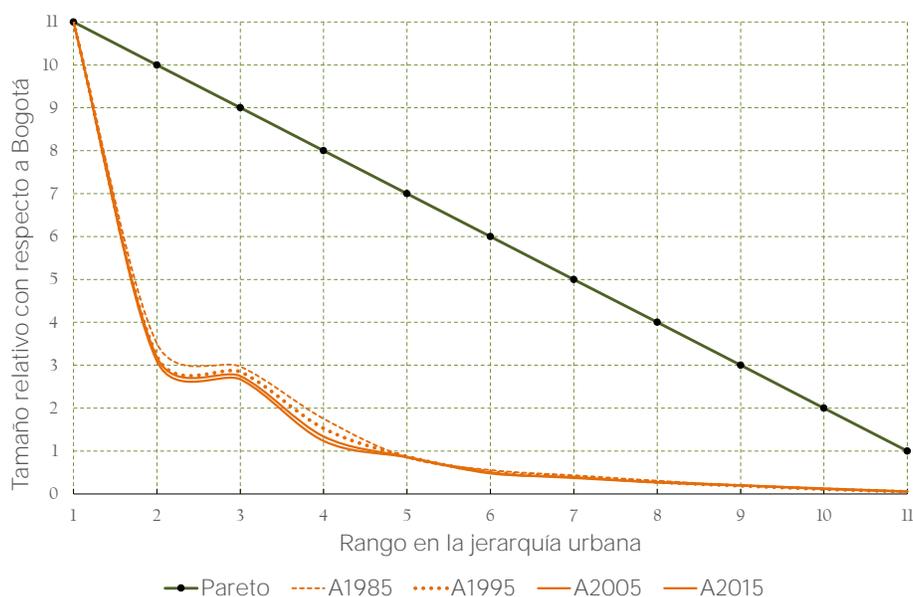
El hecho de que Bogotá haya acogido a una población urbana nueva equivalente al 90% de los volúmenes que acogieron las diez ciudades que le siguen en la jerarquía urbana colombiana, se visualiza en el comportamiento decenal de los índices de primacía poblacional que, a diferencia del IPTU, crecen y se apartan de manera perenne de los valores críticos recalculados a partir de este estudio con base en el criterio de una distribución del tipo Pareto, esto es, que el valor de referencia garantiza una distribución jerárquica con una pendiente de -1 , tal como ilustra la diagonal de la Gráfica 1 en la que, además, se visualiza la alternancia de Medellín y Cali en el segundo y tercer lugar de la jerarquía del sistema urbano colombiano.

La inmutable concavidad de la relación rango–tamaño indica simultáneamente la primacía poblacional bogotana en la cabeza de la jerarquía del sistema urbano colombiano, como también el distanciamiento del tamaño de las demás cabeceras de los valores tipo paretianos de un sistema en equilibrio. Por ejemplo, mientras

² La metodología de cálculo de los índices de primacía enfrenta varias confusiones reveladas en todo el mundo. Sobre indicar que todos los trabajos aluden a la Ley de Zipf como referente teórico de sus estimaciones y análisis. Como es una misma fuente, la interpretación teórica y los desarrollos metodológicos deberían ser los mismos. En el estudio de Gabaix y Ioannides (2004: 2345) la variable explicativa, -la abscisa- es el logaritmo de la población, mientras que en los de Batty (2008: 24) y Devolder y Esteve (2004: 14) es el rango ¿Son factibles los mismos análisis trasmutando las variables? Cuervo (2004: 77-78) analiza los orígenes del planteamiento desde Auerbach en 1913, pasando por Jefferson en 1939 hasta llegar a Zipf en 1941, concluyendo en la misma relación causal que Gabaix y Ioannides. En el estudio de Zhuoyong (2008: 17) así como en el de Cuervo, el cálculo de los valores críticos de los índices primaciales se alejan de la distribución de referencia entre rango y tamaño que es una distribución del tipo Pareto, enunciada erradamente en la totalidad de los trabajos consultados aducen que tal distribución se alcanza cuando la segunda ciudad tiene la mitad del tamaño poblacional de la primera, la tercera es una tercera parte y así sucesivamente.

que el tamaño relativo de Bogotá es un 11 pues, además de ella se consideran otras diez aglomeraciones urbanas, el tamaño relativo de la segunda ciudad que seguiría la senda paretiana debería ser 10 y, por ello, el valor crítico de S_2 es 1.10 pero, tanto Medellín como Cali en su momento apenas alcanzaron un valor relativo que oscila alrededor entre 3.1 y 3.5, hecho que se refleja en valores de S_2 muy apartados del valor crítico. A medida que se reduce el espectro de análisis ya sea por las inclinaciones metodológicas o ya por la conformación de sistemas o subsistemas con pocas ciudades, el tamaño relativo debe ser recalculado, algo que también debe hacerse cuando tal espectro se amplía.

Gráfico 1 Rango y tamaño relativo de las primeras once aglomeraciones urbanas, Colombia 1985-2015



Fuente: Cálculos con base en proyecciones poblaciones del DANE

Reconocida la persistencia de la primacía poblacional bogotana, se examina a continuación la primacía urbana a la luz del fenómeno estructural emergente cual es la metropolización de la población, enmarcado en una taxonomía dinámica de la población urbana de Colombia. Las jurisdicciones concernidas en el fenómeno metropolitano se encuentran en el tope de la jerarquía del sistema urbano colombiano porque de conjunto forman o tienden a formar una unidad socio-espacial de mayor tamaño que si se les considera individualmente. La taxonomía de regímenes espaciales que se presenta en la Tabla 2 ha sido adecuada de estudios previos (cfr. Alfonso 2014a, 2015b) a fin de revelar el carácter metropolitano de la Región Administrativa y de Planificación Especial y analizar sus dinámicas distintivas y/o complementarias con el resto del sistema urbano.

Tabla 2 Regímenes espaciales con base en las dinámicas de urbanización de la población en la Colombia de hoy

RÉGIMEN ESPACIAL	NÚCLEOS METROPOLITANOS	JURISDICCIONES MUNICIPALES
Zonas Metropolitanas	Bogotá	Bojacá, Cajicá, Cota, Chía, El Rosal, Facatativá, Funza, Fusagasugá, Gachancipá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sibaté, Soacha, Sopó, Subachoque, Tabio, Tenjo, Tocancipá, Zipaquirá [Sylvania, Choachí, Cogua y Suesca] [Pos-metropolitano: Ricaurte y Villa de Leyva.]
	Medellín	Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Ceja, La Estrella, Marinilla, Rionegro, Sabaneta [Guarne y El Retiro]
	Cali	Candelaria, Jamundí, Palmira y Yumbo
	Barranquilla	Galapa, Malambo, Puerto Colombia y Soledad
	Bucaramanga	Floridablanca, Girón y Piedecuesta [Lebrija]
	Cúcuta	El Zulia, Los Patios, San Cayetano y Villa del Rosario
	Pereira	Dosquebradas, La Virginia, Santa Rosa de Cabal y Cartago
	Manizales	Chinchiná, Neira y Villamaría [Palestina]
Armenia	Calarcá y La Tebaida [Circasia y Montenegro]	
Resto de la RAPE Región Central	Municipios no metropolizados de Cundinamarca y los municipios de Boyacá, Tolima y Meta, incluidas sus capitales.	
Capitales departamentales no metropolizadas	Leticia, Arauca, Cartagena, Florencia, Yopal, Popayán, Valledupar, Quibdó, Mocoa, Montería, Inírida, San José del Guaviare, Neiva, Riohacha, Santa Marta, Pasto, Puerto Carreño, San Andrés, Sincelejo y Mitú.	
Resto del País	Crecimiento Estable	272 municipios
	Crecimiento Moderado	320 municipios
	Decrecimiento Persistente	433 municipios

Fuente: Alfonso (2014a, 2015b)

La interacción estructural de la población de diferentes jurisdicciones es el criterio fundamental que, junto con la interacción coyuntural, permite delimitar una zona metropolitana y advertir su ensanchamiento futuro, con lo que se superan algunas de las imprecisiones de las definiciones con criterios ad hoc. La interacción estructural se capta mediante el análisis de las migraciones “de toda la vida” de las personas que nacieron en cierto lugar pero en el momento del operativo estadístico residen en otro, movimientos que se pueden dar en doble sentido y, por ello, es posible estimar tanto la intensidad de esos movimientos en relación con la población residente en alguna jurisdicción, como los saldos migratorios a

favor o en contra de algunas de ellas. En general, el avance de los procesos de metropolización se puede captar por el signo de ese saldo migratorio con el núcleo principal, de manera que cuando es positivo para cierta jurisdicción es porque ella ha acogido más población que la nativa que ha abandonado el municipio para residir en tal núcleo. Es posible que eso ocurra con jurisdicciones lejanas tanto del país como del exterior, caso en el cual la interacción se desenvuelve en espacios pos-metropolitanos. Este último es un fenómeno atribuible a la metropolización, pero ella implica cierta proximidad que atañe a la configuración de una unidad socio-económica y espacial de mayor jerarquía que la del núcleo principal y, por esa razón, las estadísticas sobre movimientos pendulares cotidianos de población permiten controlar el primer resultado. La geografía física ha contribuido a la configuración de aglomeraciones urbanas con diferentes densidades de ocupación, de manera que zonas muy compactas como la del Valle de Aburrá facilitan la movilidad cotidiana intrametropolitana por razones de proximidad, en contraste con una zona metropolitana dispersa como la conformada por Bogotá y los municipios de la Sabana en la que la movilidad cotidiana es influenciada por la lejanía.

En cuanto a la Región Administrativa y de Planificación Especial conformada por Bogotá y los departamentos circunvecinos de Cundinamarca, Boyacá, Tolima y Meta –RAPE Región Central– que es un esquema asociativo para gestionar el desarrollo económico y social de la región (Art. 4º del Acuerdo 563 de 2014), es una iniciativa de construcción regional que se ha abierto camino en medio de un modelo territorial de Estado de arraigado centralismo (Alfonso, 2014b). La voluntariedad de los mandatarios que promovieron su conformación hace diez años cuando fue el Acto Legislativo fue declarado inconstitucional, y la de los de ahora cuando se consiguió cristalizar, es en el fondo una estrategia de organización para el manejo de asuntos territoriales comunes basada en el criterio de la geometría variable, esto es, una delimitación regional surgida de la voluntad de adscripción que implica la cesión de parte de las autonomías al ente recién creado. La zona metropolitana de Bogotá no goza del reconocimiento jurídico y menos aún político para tratarla como un ente territorial, y la RAPE tampoco tiene ese carácter pero, de *facto*, operan con una región metropolitana.

En un segundo nivel de la jerarquía se encuentran las capitales departamentales cuya interacción estructural y coyuntural con el entorno inmediato no es del mismo calibre que las nueve previamente identificadas. Salvo los casos de Riohacha, Tunja y Mocoa, el resto de capitales ejercen una primacía poblacional considerable

sobre las jurisdicciones de sus respectivos departamentos, aunque en Santander, Vichada y Arauca los valores de S11 captan procesos de desconcentración de alguna relevancia comandados por Barrancabermeja, Cumaribo y Tame, respectivamente. En la parte inferior de la jerarquía del sistema, el resto del país es escenario de al menos tres procesos de ocupación y desocupación del territorio colombiano: i) el grupo de municipios con crecimiento estable lo conforman aquellos que durante los períodos intercensales de los últimos treinta años tienen tasas de crecimiento poblacional positivas; ii) los de crecimiento moderado son bipolares en tanto han experimentado tasas de crecimiento poblacional negativas y positivas; y, iii) los de decrecimiento persistente enfrentan procesos permanentes de desocupación al decir de las tasas de crecimiento poblacional negativas.

El Índice de Primacía Total de la zona metropolitana de Bogotá –IPTM– difiere del IPTU de Bogotá por cuanto es superior y creciente, lo que indica que no es solamente la metrópoli la que ejerce tal influencia sobre el sistema urbano colombiano, sino que la interacción poblacional con el entorno inmediato ha creado una zona con la potencia para contrarrestar el declinio de la primacía, fenómeno que es latente en casi toda América Latina (cfr. Cuervo, 2004). Los índices de primacía metropolitana S2M, S5M y S9M son superiores al valor crítico lo que indica una concavidad de la distribución que expresa signos de primacía poblacional que, sin embargo, son más moderados que los de Bogotá. Este contraste alienta la reflexión sobre el rol moderador de la primacía que tienen los municipios metropolizados de las zonas diferentes a la de Bogotá y la Sabana, originado en su mayor dinamismo poblacional.

Tabla 3 Primacía poblacional urbana de la Zona Metropolitana Bogotá en relación con las ocho siguientes zonas en orden de tamaño, Colombia 1985-2015

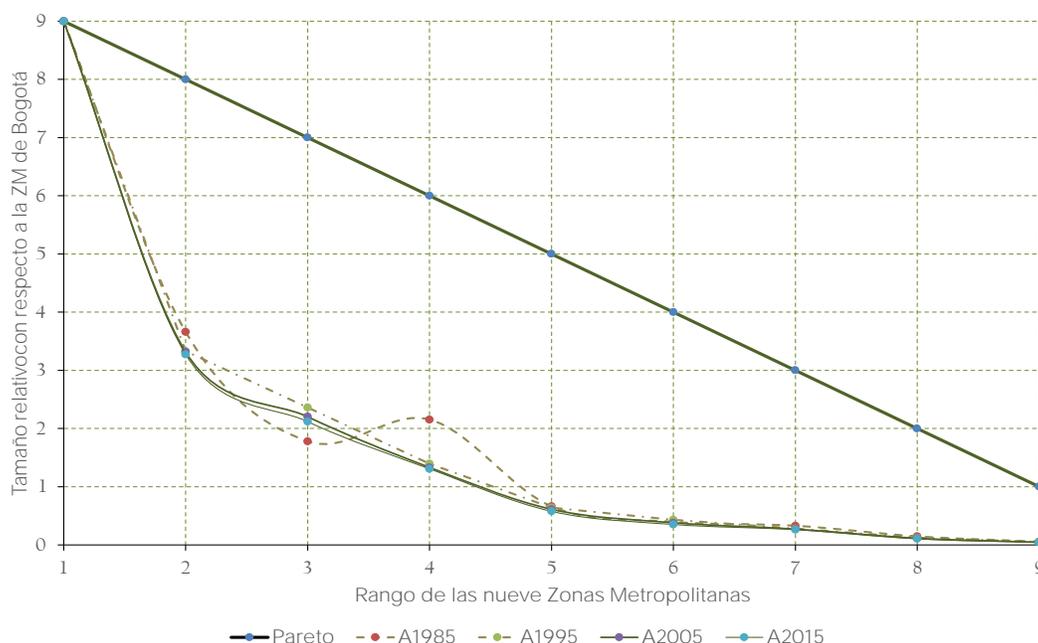
Primacía poblacional		1985	1995	2005	2015*
IPTM	Valor Crítico	0.23	0.24	0.25	0.25
S2M	1.13	2.18	2.40	2.41	2.44
S5M	0.30	0.83	0.90	0.93	0.96
S9M	0.25	0.65	0.70	0.73	0.76

Fuente: Cálculos con base en proyecciones poblaciones del DANE. Notas: (*) Se refiere a que son construidos con base en las proyecciones del DANE

El desequilibrio en la ocupación del territorio colombiano aparece ahora con más claridad. La primacía poblacional urbana total de la zona metropolitana de Bogotá se incrementa al considerar la población residente en el conjunto de cabeceras;

por tanto, la zona que de por sí es grande tiende a ser más grande. En segundo lugar, los índices de primacía metropolitanos de Bogotá se reducen, lo que indica que de conjunto las otras ocho zonas metropolitanas tienden a ensancharse aún más. Esto se puede visualizar en el contraste de los valores de las Tablas 1 y 3 y de las Gráficos 1 y 2.

Gráfico 2 Rango y tamaño urbano relativo de las nueve aglomeraciones metropolitanas, Colombia 1985-2015



Fuente: Cálculos con base en proyecciones poblaciones del DANE

¿Qué vínculos hay entre la convergencia en los niveles de vida intrametropolitanos y la primacía poblacional así discutida? La incidencia de las migraciones es crucial para dilucidar tales vínculos, pues si el diferencial entre ingreso personal potencial en la zona metropolitana y el de los lugares de origen es lo suficientemente elevado como para justificar el cambio definitivo de residencia, las migraciones hacia las zonas metropolitanas contribuyen decididamente a enfrentar la desigualdad a escala nacional aunque de manera coetánea experimenten una desaceleración en los valores promedios del ingreso personal y los gastos familiares. Es improbable una situación de equilibrio pues si esto último ocurre es porque en esos lugares de origen el nivel se deteriora más rápidamente que su posible ralentización en las zonas metropolitanas. Este es el incentivo para que las grandes aglomeraciones que ya son grandes tiendan a serlo aún más y, con ello, la primacía poblacional metropolitana tenderá a incrementarse como de hecho ha ocurrido en los últimos treinta años.

b. Los flujos de carga terrestre

La idea de que en aras de alcanzar la mayor competitividad en un mundo globalizado, Bogotá debería autonomizarse en términos económicos del resto del país, se basa en el mito de que, de un lado, la metrópoli arca con los mayores costos socio-territoriales de cualquier jurisdicción colombiana y, del otro, que su aparato productivo es autosuficiente. El hecho de que como resultado de la concentración de un gran número de casas matrices de firmas y de contribuyentes de los impuestos de renta y de valor agregado se localicen en la ciudad ha servido de justificación a la primera idea, pero no se conoce de ninguna que respalde la segunda a no ser aquellas argumentaciones débiles sobre los aportes de la economía bogotana al PIB del país. El hecho es que la competitividad encarna un conjunto de eslabonamientos previos y posteriores a los procesos productivos que por múltiples razones se establecen con la totalidad del aparato productivo nacional y, por tanto, la idea de la autonomización es absurda debido al desconocimiento de la economía geográfica del país.

En Colombia la mayor variedad y cantidad de carga se transporta por el modo carretero debido al elevado costo del transporte aéreo y a la desactivación del interés de las élites por el desarrollo del transporte fluvial y férreo, fenómeno acentuado desde inicios de la cuarta década del siglo xx. Reconocida la trascendencia económico-espacial de este modo de transporte, resulta un tanto extraño que no exista un esfuerzo sistemático por acopiar las estadísticas del transporte de carga por modo carretero que, de hecho, deberían resultar de un esfuerzo institucional consistente en el acopio y organización de la información contenida en las planillas de viaje.

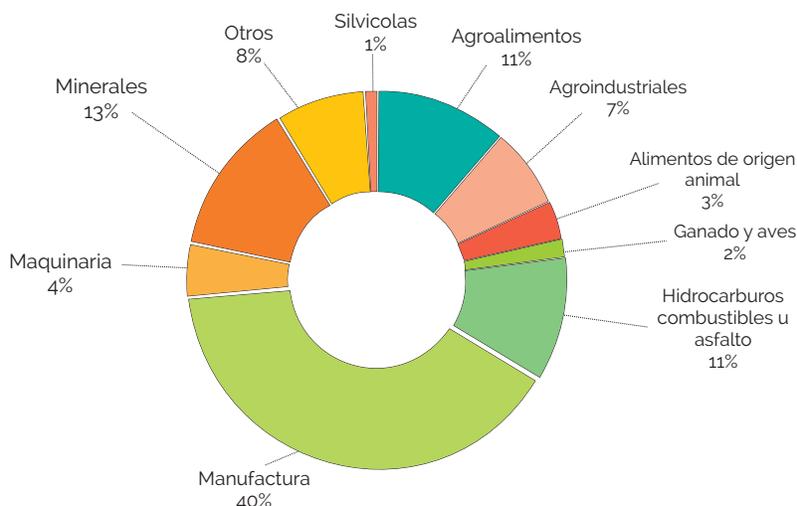
La opción de la toma de la información en la vía y de manera consensual sobre contenido y peso entre el tomador de la información y el operador/conductor, ha dado lugar a innumerables críticas debido a las deficiencias que ello entraña en relación con otro tipo de operativos sistemáticos. La exploración de los 327.332 registros que componen el resultado del operativo de 2013 ofrece resultados que dan cuenta de varios fenómenos que hacen del transporte terrestre de carga una actividad caracterizada por su ineficiencia sistemática: el 36,4% de estos registros corresponden a camiones vacíos (119.107), mientras que el 0,75 opera por debajo del promedio del vehículo rígido de menor capacidad (6,13 ton) y el 0,52% lo hace por debajo del promedio de la capacidad de todos los vehículos de carga que operan en el territorio colombiano (6,11 ton). Como resultado global de este operativo se encuentra que durante el 2013 se movilizaron 220,3 millones

de toneladas de carga por las carreteras colombianas. Para fines explicativos y sin asidero a ninguna codificación de rama o bien de las comúnmente empleadas, se reclasificaron los 102 productos identificados originalmente en diez grupos ad hoc, tal como se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4 Reclasificación de la carga transportada por grupo de bienes

Bienes	Grupo
Agroalimentos	Arroz, bananos guineos y plátanos, cacao en grano descascarado, cebada, frutas excepto plátanos, hortalizas, leguminosas, maíz, otros agrícolas, papa, trigo, raíces y tubérculos alimenticios.
Agroindustriales	Algodón, azúcar, café, caña brava chusque y guadua, caucho en bruto, copra co-rozos y oleaginosas, flores, forrajes y alimento para ganado, miel de caña y similares, panela, soya y tabaco en rama.
Alimentos de origen animal	Carne y pescado, huevos, leche sin manufacturar, mantequilla y queso.
Ganado y aves	Aves de corral, ganado caballar, asnal y mula, ganado menor, ganado vacuno, otros animales y sus productos.
Hidrocarburos, combustibles y asfalto	Aceites combustibles como fuel-oil, asfalto o neme, carbón vegetal y leña, derivados del petróleo, gas, aceites y grasas lubricantes, gasolina y petróleo.
Manufacturas	Abono animales, abonos minerales naturales, abonos químicos, abonos vegetales, alambre de púas y grapas, almidón, bebidas no alcohólicas gaseosas, cementos, cales y yeso, cervezas y bebidas fermentadas, chocolate, dulces y rancho, cigarrillos, cigarros y picadura, colores, pinturas y similares, costales y sacos de fibra dura, cristalería, vidriería y envases, cuero y pieles sin curtir, cueros, pieles y sus manufacturas, drogas químicas y farmacéuticas, esmalte y peltre, explosivos, fósforos y pirotécnicos, harina de trigo, otras harinas, herramientas, cerraduras y cuchillos, jabones, velas y parafina, lana, licores, vinos y alcoholes, llantas, mangueras y tubos de PVC, manteca animal y vegetal, manufacturas caucho, materiales plásticos y discos, material eléctrico, muebles madera y corchos, muebles metálicos, obras, cemento, baldosas y baldosines, papel, cartón y manufacturas, polímeros, caprolactama, polietileno, sal de cocina, soda y potasa caustica, teja, hojalata y láminas de metal, textiles, tubería y manufacturas metálicas, varios ferretería y varios manufacturas.
Maquinaria y equipos	Instrumentos y aparatos científicos, maquinaria para agricultura y anexas, maquinaria para minas y construcción, maquinaria no clasificada, automóviles, maquinaria para oficina y uso doméstico, materiales de transporte aéreo, fluvial y marítimo, materiales de transporte para carretera, materiales de transporte férreo y funiculares.
Minerales	Arena, piedra, grava y tierra, carbón mineral o coke, cobre, calcio, azufre, zinc y azufre, ferroníquel, hierro y acero, minerales y otros de minas.
Silvícolas	Madera y otros forestales.
Otros	Correos y encomiendas, equipajes y trasteos, otros artículos para el mercado nacional.

Fuente: Agrupación ad hoc a partir de estadísticas de movilidad terrestre de carga del Ministerio de Transporte, 2013

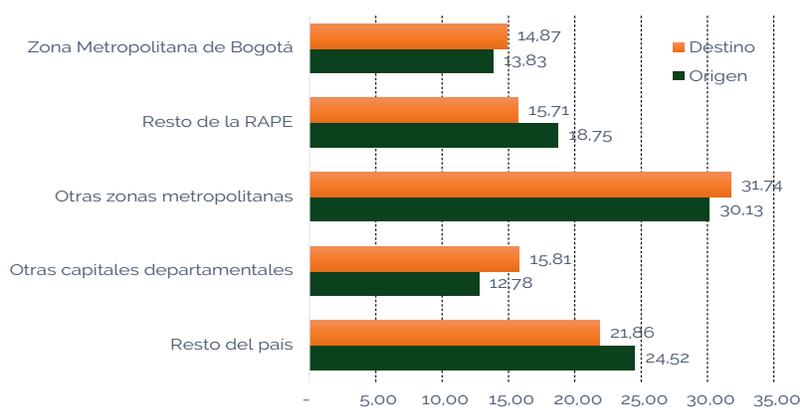
Gráfico 3 Participación sectorial de la carga transportada por vía terrestre, Colombia 2013.

Fuente: Cálculos con base en estadísticas de movilidad terrestre de carga del Ministerio de Transporte, 2013

La producción que es distribuida a la misma jurisdicción de origen no es captada en este operativo. La carga movilizada por las vías terrestres es esa porción orientada al comercio supralocal que revela los vínculos geográficos de los aparatos productivos locales, salvo en el caso de los componentes del grupo “Otros” que indican interacciones tales como los cambios de residencia. El predominio del valor-peso de los bienes manufacturados, el 40,1% de toda la carga movilizada –ver Gráfico 3–, incita varias reflexiones. Por ejemplo, el hecho de que la materia transformada predomina sobre los demás bienes, especialmente sobre los de origen primario, reafirma la idea de la desruralización del campo en Colombia o de la ruralidad en peligro analizada a partir de la pérdida absoluta y relativa de la población residente en las zonas rurales, la persistente caída en la participación del valor agregado agrícola y pecuario en el PIB nacional y la contracción de la tierra destinada para la agricultura (Alfonso, 2015a: 20-25); es decir que esa escasa participación está asociada al encapsulamiento de una porción significativa de los territorios de la economía campesina, en tanto la manufactura originada principalmente en las zonas metropolitanas accede más fácilmente a la red vial nacional, principal y secundaria. Por otra parte, este resultado indica la singular importancia que tiene el mercado interno para el desarrollo industrial, al que se le ha diagnosticado coyunturalmente con el padecimiento del “síndrome holandés” cuando en verdad está afectado estructuralmente por la “tiranía de la distancia” (Alfonso, 2015b: 37 y ss).

La carga transportada es materia convertible en energía que, obviamente, ha de tener algún equivalente monetario. Pero no se transporta dinero. La Gráfica 4 resume los

Gráfico 4 Origen y destino de la carga transportada por vía terrestre por zonas seleccionadas, Colombia 2013 (Participaciones en el total, %).



Fuente: Cálculos con base en estadísticas de movilidad terrestre de carga del Ministerio de Transporte, 2013

intercambios de materia de un sistema productivo abierto en el que los requerimientos globales de los principales centros de aglomeración de actividades humanas –la Zona Metropolitana de Bogotá, otras zonas metropolitanas y las capitales departamentales no metropolizadas excluyendo las de la RAPE–, son superados por la materia que exportan. Esto hace que las aglomeraciones con mayor jerarquía en el sistema de ciudades contengan la potencial disipación de la materia y de la energía intrínseca a la carga transportada. Por el contrario, la RAPE y el resto del país son exportadores netos de materia y en sus territorios ocurre la dispersión energética entendida como transformación de materia con elevada entropía. Reconocida la elevada sinuosidad del modo carretero en Colombia (Alfonso, 2015b), el gasto de combustibles es un fenómeno irreversible que le resta competitividad al sistema productivo colombiano, acentuado por la pérdida de capacidad instalada para el transporte tipificada en los viajes vacíos o por debajo de la capacidad media de carga de los vehículos. Por su parte, los flujos internos están acotados espacialmente dependiendo de la naturaleza de la carga (estados) y de su perecibilidad.

En un sistema abierto la materia y la energía subsecuente no se conservan pues algún grado de degradación le es inmanente. Las estadísticas sobre los flujos de carga revelan que el de Colombia es un sistema productivo abierto y que gravita sobre el de la zona metropolitana de Bogotá que lo es aún más. Es decir, en un sistema abierto su eje debe ser mucho más abierto. Las relaciones que esta última establece se basan especialmente en el flujo de bienes de origen industrial pues cerca de la mitad de la carga que allí se origina son manufacturas. El segundo rasgo es que los

Tabla 5 Volumen de carga originada en la Zona Metropolitana de Bogotá 2013, clasificada por tipo de bien y jurisdicción territorial de destino (Toneladas)

	Zona Metropolitana de Bogotá	Resto de la RAPE Región Central	Sub-total RAPE	Otras zonas metropolitanas	Capitales dep/tales no metropolitanizadas	Resto del país	Total
Agroalimentos	274.208,5	757.173,2	1.031.381,7	769.593,1	354.789,0	339.500,1	2.495.263,8
Agroindustriales	227.260,0	447.131,8	674.391,5	334.818,9	190.072,8	147.506,3	1.346.789,5
Alimentos de origen animal	142.848,5	347.518,5	490.367,0	358.902,5	133.562,3	171.637,2	1.154.469,0
Ganado y aves	30.188,9	126.296,4	156.485,3	57.078,2	25.421,3	35.748,9	274.733,7
Hidrocarburos, combustibles y asfalto	324.399,9	1.134.425,0	1.458.825,0	423.631,7	413.853,7	388.971,4	2.685.281,7
Manufacturas	1.178.720,9	4.591.897,9	5.770.618,8	3.831.738,3	2.276.969,3	2.508.959,2	14.388.285,6
Maquinaria y equipos	132.737,6	412.044,7	544.782,4	313.536,5	359.949,8	341.175,7	1.559.444,3
Minerales	272.327,34	1.426.612,2	1.698.939,5	671.556,6	487.168,8	564.068,4	3.421.733,3
Silvícolas	34.947,66	43.201,9	78.149,6	37.452,6	17.740,9	16.521,3	149.864,3
Otros	335.866,64	1.174.190,7	1.510.057,4	637.137,4	263.986,6	573.974,1	2.985.155,5
Total	2.953.505,7	10.460.492,4	13.413.998,1	7.435.445,8	4.523.514,4	5.088.062,6	30.461.020,8

Fuente: Cálculos con base en estadísticas de movilidad terrestre de carga del Ministerio de Transporte, 2013-

principales destinos de esta carga son los municipios de la RAPE. En particular, las manufacturas que así allí se destinan representan casi una quinta parte de los flujos totales producidos desde la zona metropolitana de Bogotá –ver Tabla 5–.

La carga que ingresa a la zona metropolitana de Bogotá (32,7 millones de toneladas) es 7,5% superior a la que allí se origina (30,4 millones de toneladas); es decir, que tal como ocurre con las grandes aglomeraciones del mundo, ella es consumidora neta de materia y que la que produce no reviste las mismas características de sus requerimientos, fenómeno que ubica a su sistema productivo dentro del grupo de sistemas abiertos. Tratándose de las manufacturas que ingresan a la zona metropolitana, estas provienen mayoritariamente de las jurisdicciones municipales de la RAPE, de dónde además proviene el mayor volumen de minerales que se consumen o transforman –ver Tabla 6–.

Los vínculos de dependencia del aparato productivo de la zona metropolitana de Bogotá con el resto del país, y viceversa, se sintetizan en un balance de los flujos de carga –ver Tabla 7– que resume el carácter nodal de un sistema abierto que es

Tabla 6 Volumen de carga con destino la Zona Metropolitana de Bogotá 2013, clasificada por tipo de bien y jurisdicción territorial de origen (Toneladas)

	Zona Metropolitana de Bogotá	Resto de la RAPE Región Central	Sub-total RAPE	Otras Zonas Metropolitanas	Capitales dep/tales no metropolitanizadas	Resto del país	Total
Agroalimentos	274.208,5	1.667.159,8	1.941.368,3	740.423,1	674.294,5	1.224.749,0	4.580.834,9
Agroindustriales	227.259,7	231.993,7	459.253,3	700.398,3	282.071,4	757.971,2	2.199.694,2
Alimentos de origen animal	142.848,5	585.187,0	728.035,5	279.107,9	131.270,1	384.736,6	1.523.150,1
Ganado y aves	30.188,9	268.708,7	298.897,6	72.784,1	65.937,2	103.460,9	541.079,8
Hidrocarburos, combustibles y asfalto	324.399,9	722.692,2	1.047.092,1	288.776,0	279.745,1	345.318,4	1.960.931,6
Manufacturas	1.178.720,9	3.415.979,4	4.594.700,3	3.652.836,2	1.770.562,5	2.947.098,9	12.965.197,9
Maquinaria y equipos	132.737,6	350.682,5	483.420,1	280.686,3	408.481,2	465.060,2	1.637.647,7
Minerales	272.327,3	3.308.776,1	3.581.103,4	646.637,7	207.576,9	429.782,6	4.865.100,7
Silvícolas	34.947,7	79.301,7	114.249,4	65.887,0	45.552,3	45.552,3	271.240,9
Otros	335.866,6	302.745,7	638.612,4	533.937,3	256.188,9	729.727,0	2.158.465,5
Total	2.953.505,7	10.933.226,7	13.886.732,5	7.261.473,6	4.121.680,1	7.433.456,9	32.703.343,1

Fuente: Cálculos con base en estadísticas de movilidad terrestre de carga del Ministerio de Transporte, 2013

Tabla 7 Balance de carga (origen – destino) de la Zona Metropolitana de Bogotá 2013, por tipo de bien y jurisdicción territorial (Toneladas)

	Resto de la RAPE Región Central	Otras Zonas Metropolitanas	Capitales dep/tales no metropolitanizadas	Resto del país	Total
Agroalimentos	(909.986,6)	29.170,0	(319.505,6)	(885.248,9)	(2.085.571,1)
Agroindustriales	215.138,2	(365.579,3)	(91.998,6)	(610.464,9)	(852.904,7)
Alimentos de origen animal	(237.668,5)	79.794,7	2.292,1	(213.099,3)	(368.681,0)
Ganado y aves	(142.412,3)	(15.705,9)	(40.515,9)	(67.711,9)	(266.346,0)
Hidrocarburos, combustibles y asfalto	411.732,9	134.855,7	134.108,6	43.653,0	724.350,1
Manufacturas	1.175.918,6	178.902,1	506.406,8	(438.139,7)	1.423.087,8
Maquinaria y equipos	61.362,3	32.850,3	(48.531,4)	(123.884,5)	(78.203,4)
Minerales	(1.882.164,0)	24.918,9	279.591,9	134.285,8	(1.443.367,4)
Silvícolas	(36.099,8)	(28.434,4)	(27.811,5)	(29.031,0)	(121.376,6)
Otros	871.445,0	103.200,1	7.797,8	(155.753,0)	826.690,0
Total	(472.734,35)	173.972,2	401.834,3	(2.345.394,3)	(2.242.322,3)

Fuente: Cálculos con base en estadísticas de movilidad terrestre de carga del Ministerio de Transporte, 2013

deficitario en bienes primarios tales como la biomasa, los minerales y los animales y sus derivados, pero es superavitario en bienes manufacturados e hidrocarburos, combustibles y asfalto. El balance general de la carga es negativo pues como nodo del sistema abierto es plausible que demande más materia para transformarla en energía que la que ofrece al resto del sistema, en la medida en que la aglomeración de las actividades humanas así lo exige. Este es un rasgo central del sistema que no pretende discutir la eficacia en la asignación, la entropía del mismo o la materia reciclada que, como en el estudio de Haas (et. al., 2015), estiman en un modesto 6,5% el flujo de materiales que son reciclados en el planeta y cuestionan con ello la circularidad de la economía global.

Un análisis diferente requiere el grupo “Otros” por cuanto la mayor cantidad de materia de este grupo entra y sale del sistema en la misma proporción, es decir, es un subsistema cerrado dentro de un sistema abierto. El balance positivo indica que este subsistema cerrado emite más materia desde la zona metropolitana que la que ingresa, salvo en el caso del “Resto del país”, compuesto por las zonas más apartadas de la zona metropolitana de Bogotá y que tienen las actividades humanas con menor grado de aglomeración; por tanto, las fuerzas centrípetas del subsistema son superiores a las centrífugas lo que advierte de la potencia gravitacional de la zona metropolitana de Bogotá sobre esa porción del territorio colombiano.

Por razones de proximidad geográfica, la zona metropolitana de Bogotá sostiene las relaciones más intensas con el resto de jurisdicciones municipales del resto de la RAPE pero con algunas diferencias cualitativas si se les compara con el conjunto del sistema. Además de la intensidad, el balance positivo en bienes agroindustriales sugiere que la fertilidad de los suelos de la Sabana ofrece una ventaja comparativa con el entorno inmediato. En cuanto a la maquinaria y equipos que también presenta un saldo positivo, su comportamiento es semejante al del subsistema cerrado analizado.

c. La inversión municipal

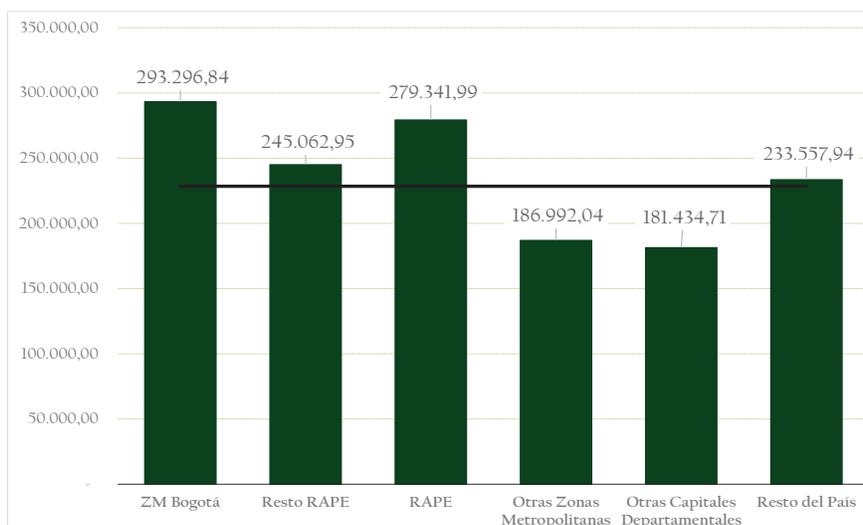
Además de la población y los mercados, el espacio-poder al que se denomina territorio es disputado por el Estado. La población organizada en el territorio configura además de áreas de mercado colegios electorales que son apetecidos por quienes participan activamente en los procesos político-electorales. Alrededor de un modelo territorial de Estado se distribuye el poder y se procura una organización para acercarlo al ciudadano. Mientras que el grado de autonomía de los gobiernos

locales es inmanente a tal distribución del poder, el acceso a bienes públicos lo es del acercamiento del Estado al ciudadano. Mientras que las coberturas en los servicios públicos que son responsabilidad del Estado son la medida fáctica del acceso efectivo, la inversión pública local lo es del esfuerzo que se realiza para alcanzarlas, incrementarlas o mejorar la calidad de su prestación. En ausencia de tales inversiones o cuando la calidad de los servicios públicos y sociales de responsabilidad del Estado es deficiente, el ciudadano debe recurrir al mercado para proveérselos, cabiendo la posibilidad que en algunos casos recurra a mecanismos y estrategia de autoprovisión. Es por esta razón que esas inversiones calculadas en términos per cápita, además de dar una idea de los esfuerzos diferenciados que realizan los gobiernos locales en las diferentes jurisdicciones municipales en aras de la ampliación en el acceso a bienes públicos, indican la magnitud del sobresalario que los ciudadanos deberían devengar en caso de la ausencia de este tipo de intervenciones estatales.

En lo corrido del presente siglo, la inversión *per cápita* anual en Colombia ascendió a \$228.418 que a precios del 2013 equivaldría a US\$91. Las inversiones *per cápita* en la zona metropolitana de Bogotá y en el resto de la RAPE y, por tanto, en el conjunto de la RAPE son superiores al promedio nacional, a la de las otras zonas metropolitanas, a las de las demás capitales departamentales no metropolizadas y a las que se realizan en el resto del país. Aunque la varianza de las diferentes agrupaciones puede ser grande, como en efecto lo es, este promedio es el de cada unidad así considerada y no un promedio de promedios y, por tanto, esas diferencias en los promedios es indicadora de la fragmentación socio-territorial que produce la intervención del Estado.

La inversión pública local per cápita tiene la potencia, para este análisis, de acelerar o ralentizar la velocidad a la que se realice la convergencia en los niveles de vida de la población. En el conjunto nacional y debido a las notables diferencias que se presentan en la Gráfico 5, es improbable que tal convergencia ocurra en el futuro próximo. En la región metropolitana RAPE Región Central las posibilidades de que esto ocurra son mayores que en el resto del país y, por tanto, la primacía metropolitana de Bogotá tenderá a incrementarse en los años venideros.

Gráfico 5 Promedio anual de la inversión pública local per-cápita por zonas seleccionadas, Colombia 2000-2013 (Pesos constantes de 2013)



Fuente: Cálculos con base en estadísticas poblaciones del DANE y fiscales del Banco de la República y el Departamento Nacional de Planeación

Lugar

Este análisis se realiza desde un punto de vista de los procesos de ocupación del territorio, en tanto las cabeceras municipales y las zonas rurales. Las densidades de ocupación son el primer criterio a analizar, discusión que ha retomado un lugar prominente en las agendas de los académicos y de los gobiernos (Clark y Moir, 2015: 6), mientras que la producción inmobiliaria formal y los usos agrícolas son el segundo.

En la División Político Administrativa del país de 1985 se reconocían 23 departamentos, 4 intendencias, 5 comisarías, 995 municipios y 7.534 centros poblados. En las metodologías del DANE posteriores a 1993 se ha establecido que esos centros poblados se localizan en corregimientos departamentales y en las zonas aledañas a las cabeceras municipales que se podrían entender como zonas rurales, contando con características definitorias tales como la existencia de al menos veinte viviendas vecinas edificadas de manera contigua y en cuya ocupación es posible distinguir vías peatonales y vehiculares. En 2015 son 33 los departamentos, 1.100 las cabeceras municipales, 20 los corregimientos departamentales y 8.054 los centros poblados. Estos últimos pueden ser de cuatro tipos: los corregimientos que siguen los mismos criterios establecidos para centro poblado desde 1993, el caserío que ocupa un lugar vecino a una vía pero no hay una autoridad civil, las inspecciones de policía adscritas a algún municipio o departamento y que cuentan con una autoridad que

es el inspector y, finalmente, el centro poblado propiamente dicho en los que no se tiene certeza acerca de la existencia de alguna autoridad civil.

Las estadísticas de ocupación del territorio colombiano con zonas duras en cabeceras municipales son indicativas de la considerable precariedad en la utilización del espacio pues hacia comienzos del siglo xxi se habían destinado 3.382 km² -el 2,9 por mil del territorio colombiano- para acoger en su espacio construido a cerca del 75% de la población colombiana. Diez años atrás estas áreas acumuladas ascendían a 3.085 km² lo que indica que anualmente las áreas urbanas se expandían en 29 km² en promedio que equivalen a una tasa anual de 0.9%. En los últimos treinta años de intenso ritmo de urbanización, la población colombiana en cabeceras ha crecido a una tasa promedio de 2,0% anual. El resultado es una elevación en la densificación bruta que en nueve casos se ha acompañado de la expansión metropolitana sin que se hayan conseguido realizar los esfuerzos requeridos en materia de provisión de bienes públicos que deben preceder al ordenamiento territorial urbano.

a. Ocupación del suelo urbano

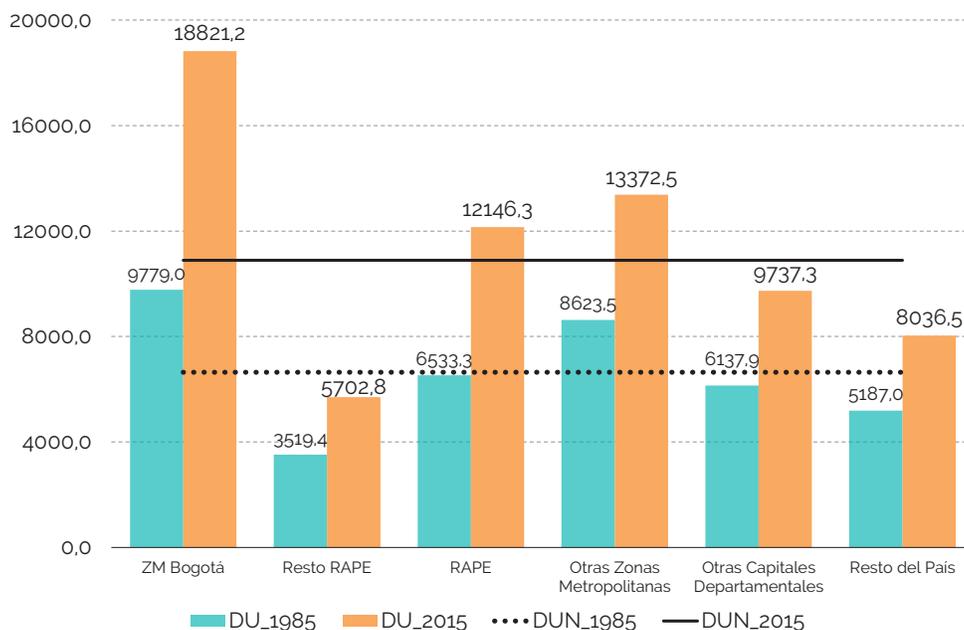
La densidad que interesa es la que resulta de los procesos de ocupación permanente del territorio, y no la de las congregaciones temporales como las de una plaza pública o la de la sala de un gimnasio. Las densidades brutas –personas o viviendas por hectárea– son una medida que permite la comparabilidad pero que en un ejercicio más depurado serían afectadas por la sustracción del suelo no construable destinado a conformar el acervo del espacio público urbano, obteniéndose de esa manera las densidades netas que siempre serán más elevadas que las densidades brutas. La opción por la comparabilidad es pertinente por cuanto ese acervo de suelo no edificable presenta una irregularidad que entorpece una estimación consistente, tanto a escala interurbana como al interior de las metrópolis. Las metrópolis latinoamericanas y en general las del Tercer Mundo son la tierra de la informalidad urbana, intervención motivada por la lógica de la necesidad de los hogares que no tienen la capacidad para cubrir el precio del suelo equipado y a quienes se dirige una política reactiva del Estado que comienza con la regularización de la propiedad luego de que se han ocupado terrenos con una elevada densidad y baja dotación de funciones públicas urbanas.

La definición de los perímetros urbanos y de las cotas de servicios son dos decisiones cruciales en aras de establecer los potenciales de la intervención urbanística estatal así como sus eventuales limitaciones. Las disyuntivas son relativamente

fáciles de esclarecer siempre y cuando no se pierda de vista el tamaño poblacional. Las metrópolis muy extensas y con bajas densidades exigen la realización de mayores esfuerzos para garantizar una buena provisión de las funciones públicas de movilidad y habitabilidad, mientras que las que se han organizado con elevadas densidades en perímetros relativamente más pequeños exigen más esfuerzos en materia de sociabilidad³. Pero también existen metrópolis cuya elevada densidad y su extensión exigen esfuerzos simultáneos en los tres frentes de la intervención urbanística estatal que, como ocurre especialmente en América Latina, son las mismas en las que se verifican los mayores avances en el proceso de metropolización.

La densidad urbana nacional se ha incrementado en los últimos treinta años a una tasa del 1,6% anual que es levemente inferior a la del crecimiento poblacional urbano que ha sido del 2,0% anual. Sin embargo los esfuerzos en la producción de suelo habitable y la diversidad morfológica resultante son muy heterogéneos como se deduce de la Gráfico 6. Las diferencias intertemporales en los promedios acumulados por zonas seleccionadas denotan el dinamismo acentuado de la ocupación urbana en la zona metropolitana de Bogotá seguida de las demás zonas metropolitanas y de las demás capitales departamentales no metropolizadas.

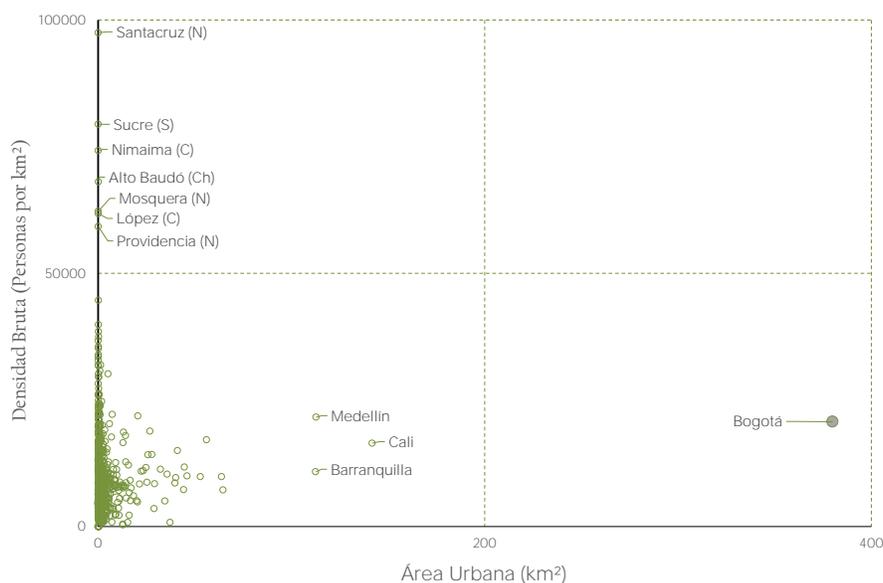
Gráfico 6 Las densidades brutas urbanas en las zonas seleccionadas, Colombia 1985-2015 (Habitantes por km2)



Fuente: Cálculos con base en estadísticas poblacionales del DANE y cartográficas del IGAC

³ Para una comprensión de las nociones de las funciones públicas de habitabilidad, movilidad y sociabilidad ver Alfonso, 2009.

Gráfico 7 Densidades brutas urbanas en las cabeceras municipales, Colombia 1985-2015 (Habitantes por km²)



Fuente: Cálculos con base en estadísticas poblacionales del DANE y cartográficas del IGAC

En conjunto esas diferencias son resultantes del desequilibrio en los procesos de ocupación que, en el caso de la región metropolitana RAPE, sugieren que un crecimiento más equilibrado y menos desordenado es posible a partir de la coordinación de los esfuerzos de los gobiernos locales que la componen.

La mayor parte de las cabeceras municipales de Colombia son relativamente pequeñas y de densidad bruta muy variada según se deduce de la Gráfico 7. Santacruz en Nariño tiene la cabecera municipal más densa del país al acoger en siete manzanas a sus 6.611 residentes, pero no es el caso representativo pues con área semejante están una veintena de municipios que como Anzá en Antioquia no alcanza a la cuarta parte de su densidad poblacional bruta. Las densidades más elevadas que le siguen son de cabeceras de reducido tamaño como Sucre en Sucre, Nimaíma en Cundinamarca, Alto Baudó en Chocó, Mosquera y Providencia en Nariño y López en Cauca. En cambio las metrópolis colombianas sí son las más extensas pero no las más densamente pobladas comenzando por Medellín a la que siguen Bogotá, Cali y Barranquilla, núcleos metropolitanos cuyas zonas más densamente pobladas son los vecindarios populares que en Bogotá están ubicados en el suroccidente y noroccidente de la ciudad.

El uso mixto del suelo urbano, la infraestructura para la conectividad, el planeamiento para la utilización incremental, la cohesión social, la habitabilidad para la calidad de vida, la disponibilidad de espacio público, la flexibilidad o adaptabilidad al cambio

económico, el diseño, los bienes ambientales y la apropiación colectiva son las diez cualidades que en Europa se le atribuyen a la “buena densidad” (Clark y Moir, 2015: 11), mientras que a la mala densidad se le atribuyen sus pares dialécticos como la monotonía, el aislamiento, la sub-administración, la segregación, la inhabitabilidad, la congestión, la rigidez, la fealdad, la polución y la irregularidad de su silueta inmobiliaria. En conjunto esas cualidades son difícilmente alcanzables en cualquier metrópoli del mundo, pero especialmente en las de América Latina que a la luz de las investigaciones sobre Bogotá atraviesan secularmente por estadios de recomposición urbana descritos por Le Roux (2015: 411) como resultantes de “la superposición creciente de escalas espaciales y temporales en juego”.

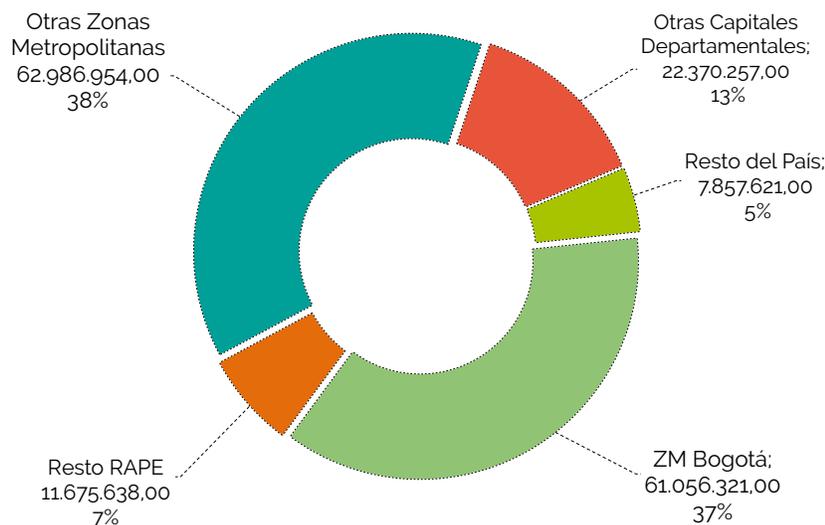
Tomando como fuente la intención constructiva captada en las licencias de construcción otorgadas en los últimos siete años en 88 municipios se verifica que en efecto la producción inmobiliaria formal adquiere día a día mayor escala al decir del tamaño de los emprendimientos para cualquier uso y de la competencia espacial que encarnan, comenzando por los proyectos residenciales que representan casi tres cuartas partes del área licenciada (74,2%) seguidos de los licenciados para usos comerciales (11,6%), institucionales (4,9%), servicios (4,3%), turismo (2,5%), industria (2,4%) y otros usos (0,1%). La región metropolitana RAPE es dominante al registrar una participación del 44% en el área total licenciada que ascendió a 166 millones de metros cuadrados, de los que el 37% se registraron en la zona metropolitana de Bogotá –ver Gráfico 8–.

Como epicentro de las actividades humanas de la RAPE, en la zona metropolitana de Bogotá se concentran un conjunto de procesos de producción de riqueza que por su parte son hegemónicos en el contexto nacional como ocurre con la producción inmobiliaria para usos industriales y de servicios y en menor medida residenciales –ver Tabla 8–, mientras que las otras zonas metropolitanas son una fuerte competencia en actividades comerciales y de servicios, dinámicas que inciden de manera considerable en el incremento paulatino de las densidades de ocupación del territorio.

A la producción inmobiliaria formal le es inmanente algún ejercicio de anticipación del futuro de los lugares en los que se decide localizar el espacio construido. Ante la ausencia de instrumentos suficientes para anticipar con certeza el devenir de esas localizaciones, la incertidumbre urbana (cfr. Abramo, 2011a) y el riesgo delimitan los contextos en los que esas decisiones se tornan en especulaciones a las que sus promotores se adhieren a fin de potenciar sus ganancias. En el ciclo de

la metropolización de la población, la localización y relocalización de los procesos fabriles en las áreas de influencia inmediata al núcleo metropolitano le plantean al polígono industrial original una poderosa competencia que, como se discutió, se dirime por fuerza de los incentivos locales o por las inclinaciones empresariales.

Gráfico 8 Estructura del área licenciada por zonas seleccionadas, Colombia 2007-2014



Fuente: Cálculos con base en estadísticas sobre licencias de construcción del DANE

La tercerización de la economía de los núcleos metropolitanos opera de manera coetánea con la industrialización del área de influencia inmediata, siendo los indicadores del mercado laboral los más empleados para dar cuenta de este fenómeno. Sin embargo, la producción del espacio construido para actividades residenciales, industriales y comerciales y de servicios permite construir indicadores menos volátiles que los indicadores de especialización productiva cuyo soporte estadístico son las variables del mercado de trabajo o del valor agregado.

En los resultados que se sintetizan en la Tabla 9 se pueden captar las áreas licenciadas por jurisdicción, pero a través de las razones de área licenciada para usos residenciales en relación con las de usos industriales y comerciales y de servicios es que es posible captar ese movimiento coetáneo. Su lectura es relativamente fácil: cuándo esa razón es superior a la del núcleo metropolitano es porque en el área de influencia inmediata se produce una proporción más elevada de activos residenciales que para los demás usos, pero cuando es menor la lectura es que esas jurisdicciones le han entablado competencia espacial al núcleo y en particular al polígono industrial original. De los municipios metropolizados considerados

Tabla 8 Área licenciada por usos por zonas seleccionadas, Colombia 2007-2014

Usos	Residencial	Comercial	Institucional	Servicios	Turismo	Industria	Otros
Producción (m ²)							
Zona Metropolitana de Bogotá	44.719.101	5.328.418	2.175.378	5.666.348	1.012.980	2.103.259	50.837
Resto de la RAPE Región Central	9.415.113	1.122.581	695.622	116.789	246.861	70.001	8.671
RAPE	54.134.214	6.450.999	2.8710	5.783.137	1.259.841	2.173.260	59.508
Demás Zonas Metropolitanas	47.535.686	8.170.488	3.399.079	959.135	1.355.307	1.468.200	99.059
Otras capitales departamentales	15.524.222	3.608.622	1.402.610	232.164	1.255.659	333.246	13.734
Resto del país	5.921.814	987.759	528.099	90.421	250.819	73.627	5.082
Total	123.115.936	19.217.868	8.200.788	7.064.857	4.121.626	4.048.333	177.383
Participaciones (%)							
Zona Metropolitana de Bogotá	36.3	27.7	26.5	80.2	24.6	52.0	28.7
Resto de la RAPE Región Central	7.7	5.8	8.5	1.7	6.0	1.7	4.9
RAPE	44.0	33.5	35.5	81.9	30.7	53.7	33.6
Demás Zonas Metropolitanas	38.6	42.5	41.5	13.6	32.9	36.3	55.8
Otras capitales departamentales	12.6	18.8	17.1	3.3	30.5	8.2	7.7
Resto del país	4.8	5.1	6.4	1.3	6.1	1.8	2.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Cálculos con base en estadísticas sobre licencias de construcción del DANE

en el operativo de licencias de construcción, solamente en dos de ellos –Tabio y La Calera– no se registró licenciamiento para usos industriales, mientras que en Cajicá, Chía, Zipaquirá, Fusagasugá y Soacha la razón industrial es superior a la de Bogotá y en el resto de casos la razón es inferior, de manera que es en estos últimos en los que la competencia espacial, fiscal y empresarial por las localizaciones industriales es más aguda. En conjunto el área licenciada para usos industriales en la Sabana es 222,6% superior a la licenciada en Bogotá. Esta competencia anuncia la desocupación paulatina del polígono industrial de Puente Aranda y de sus barrios emblemáticos como Central Montevideo, a lo que puede sobrevenir su deterioro social y urbanístico. Por su parte, la razón del área licenciada para actividades de

Tabla 9 Áreas licenciadas para usos residenciales, industriales y de servicios y razones de especialización en la zona metropolitana de Bogotá, 2007-2014

Municipio	Áreas licenciadas según destinos (m ²)			Razones	
	Residencial (1)	Industrial (2)	Servicios (3)	R/I (1/2)	R/S (1/3)
Bogotá	32.442.198	651.925	5.616.110	49.76	5.8
Norte de la zona metropolitana					
Cajicá	595.541	387.00	648	1.538.9	919.0
Chía	1.397.827	18.271	10.447	76.5	133.8
Cota	991.801	223.551	12.922	4.4	76.8
Sopó	243.793	10.382	6.045	23.5	40.3
Tabio	122.485	-	-		
Tenjo	132.192	101.619	3.251	1.3	40.7
Tocancipá	202.041	189.893	87	1.1	2.322.3
Zipaquirá	738.472	4.307	5.795	171.5	127.4
Subtotal	4.424.152	548.410	39.195	8.1	112.9
Occidente de la zona metropolitana					
Facatativá	390.049	18.085	708	21.6	550.9
Funza	535.638	577.480	633	0.9	846.9
Madrid	437.039	49.184	324	8.9	1.348.9
Mosquera	635.050	158.694	-	4.0	
Subtotal	1.997.776	803.443	1.665	2.5	1.199.9
Sur de la zona metropolitana					
Facatativá	1.230.761	5.548	3.357	221.8	366.6
Funza	98.147	14.071	859	7.0	114.3
Madrid	4.098.943	79.862	5.086	51.3	805.9
Mosquera	5.427.851	99.481	9.302	54.6	583.5
Subtotal	1.997.776	803.443	1.665	2.5	1.199.9
Oriente de la zona metropolitana					
La Calera	427.124	-	76		5.620.1
Sabana	12.276.903	1.451.334	50.238	8.5	244.4
Zona Metropolitana	44.719.101	2.103.259	5.666.348	21.3	7.9

Fuente: Cálculos con base en estadísticas del DANE sobre licencias de construcción para 88 municipios de Colombia.

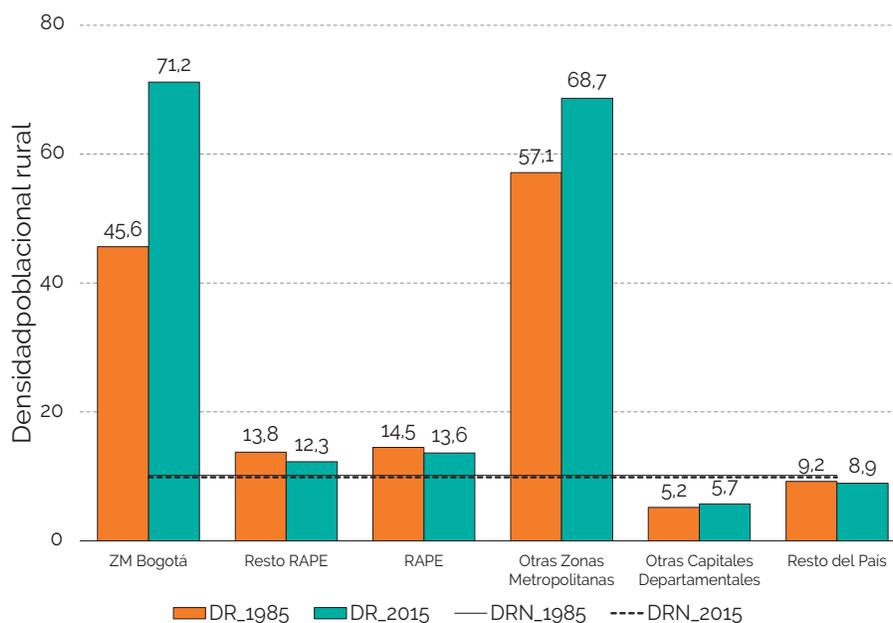
servicios indica que el perfil terciario se afirma en Bogotá pues en el resto de la zona metropolitana la razón es superior a la del núcleo metropolitano.

Las secuelas negativas del apego y puesta en práctica del principio de la “mano invisible descontrolada” que orienta las hipótesis de la Nueva Geografía Económica (Fujita, et. ál., 2001: 35), son duraderas puesto que han quedado inscritas en el espacio sabanero produciendo el colapso metropolitano. El incremento sustancial en el parque industrial sabanero y su ulterior ocupación representa expresa ese descontrol que emerge ahora como un desafío adicional al planeamiento metropolitano, por cuanto las externalidades negativas de la industria en materia urbanística y ambiental son mayores en un ambiente desconcentrado que en uno concentrado en el que se facilita su aislamiento. El colapso de la movilidad toma cuerpo en las vías principales de los municipios metropolizados que, como ocurre a diario en la Avenida Pradilla de Chía, se colmatan con el flujo de vehículos de carga que fluyen en los cuatro sentidos. Las deficiencias en parqueos dentro de las fábricas para camiones transportadores de bebidas complementan la saturación vial de las vías de la provincia de Sabana Centro, mientras que en la de Sabana Occidente la irrupción de las bodegas como forma dominante del paisaje urbano y suburbano estimula el ensanchamiento de los flujos cotidianos de vehículos de carga de por sí muy concurridos por ser esta la zona cuya base económica es la más diversificada de la región metropolitana; finalmente, los problemas de movilidad de Soacha a la altura de la Autopista al Sur se han visto agravados con la sustracción de dos carriles para TransMilenio. Por tanto, el incremento en las densidades de ocupación del territorio sabanero corresponden al segundo tipo de densidades de la taxonomía de Clark y Moir (2015) y sus consecuencias urbanísticas detonan pérdidas de competitividad al incrementar los tiempos de viaje de carga y pasajeros y el deterioro en la calidad de vida de los últimos.

b. Ocupación rural y suburbana

El otro proceso de ocupación de mayor impacto urbanístico y ecológico es precisamente el de la producción residencial suburbana que compite con el núcleo metropolitano en segmentos de ingresos altos con elevadas tasas familiares de motorización, siendo la autosegregación su principal determinante. Para que ocurra tal producción se sustraen áreas cultivables que son ocupadas con áreas duras para la vivienda, los parqueos y el acceso vehicular, mientras que otras se tornan improductivas por destinarse a la contemplación de los residentes suburbanos. Por

Gráfico 9 Las densidades brutas en las áreas rurales por zonas seleccionadas, Colombia 1985-2015 (Habitantes por km²)



Fuente: Cálculos con base en estadísticas poblacionales del DANE y cartográficas del IGAC

ello no es extraño que las densidades brutas de las áreas rurales que se presentan en la Gráfico 9 sean más elevadas en las zonas metropolitanas que en el resto de la RAPE y del país en donde además se han contraído, a diferencia de la zona metropolitana de Bogotá que es en donde se registra el mayor incremento absoluto -25,6 habitantes por km²- y relativo -1,7% anual-.

La ocupación rural con algún nivel de aglomeración muta en las zonas metropolitanas a formas suburbanas de uso residencial y se distingue de la del resto del país por su crecimiento físico y poblacional. En la zona metropolitana de Bogotá se han detectado diez nuevos caseríos en los últimos siete años, mientras que en el resto de la RAPE se ha puesto de presente una tendencia a la contracción de todas las formas de ocupación rural –ver Tabla 9. Algunos de estos caseríos ya alcanzan escalas de aglomeración considerables como Tiquiza y Cerca de Piedra en Chía con 11 y 9 manzanas respectivamente, Puente de Piedra en Madrid con 15 manzanas, Mundo Nuevo y El Salitre en La Calera con 10 y 9 manzanas respectivamente y Río Frío en Cajicá y Los Puentes en Mosquera con 8 manzanas cada uno. Este tipo de ocupaciones antecedieron en los Estados Unidos a los municipios cerrados y estos, por su parte, a los municipios privados en donde personas interesadas en segregar el espacio residencial pagan altas rentas para que otras no logren acceder a ese espacio, imponen clausulas prohibitivas de carácter racista para los menores de

Tabla 10 Cambios en la ocupación de las zonas rurales por zonas seleccionadas, Colombia 2008-2014

	Corregimien- to	Caserío	Centro Poblado	Inspección de Policía	Total
2008					
Zona Metropolitana de Bogotá	2	72	45	5	124
Resto de la RAPE Región Central	57	408	193	372	1.030
RAPE	59	480	238	377	1.154
Demás Zonas Metropolitanas	137	190	149	27	503
Otras capitales departamentales	174	82	104	45	405
Resto del país	2.516	1.417	837	1.208	5.978
Total	2.886	2.169	1.328	1.657	8.040
2015					
Zona Metropolitana de Bogotá	2	82	45	5	134
Resto de la RAPE Región Central	52	338	154	253	797
RAPE	54	420	199	258	931
Demás Zonas Metropolitanas	137	187	149	28	501
Otras capitales departamentales	173	82	104	48	407
Resto del país	2.511	1.485	864	1.313	6.173
Total	2.875	2.174	1.316	1.647	8.012

Fuente: Cálculos con base en la División Político Administrativa del DANE 2008, 2015

edad, los de la tercera edad y las personas de color, adoptan estatutos comunitarios para regular la entrada de visitantes y, finalmente, imponen por diferentes mecanismos la autoridad de los copropietarios a la de los alcaldes locales y en ocasiones interfieren en la administración de justicia. En América Latina se han difundido adoptando diferentes nombres tales como los “*countries*”, en los que el prestigio del lugar es inmanente al de sus residentes así como su estilo de vida.

Estas tendencias de la ocupación son irreversibles en un contexto de competencia intrametropolitana por la localización industrial y residencial de hogares solventes, en la que la “mano invisible descontrolada” asigna mal el espacio a las actividades humanas que lo demanda y, por ello, el planeamiento metropolitano es una necesidad que no admite interferencias. Una expresión de esa mala asignación es que no obstante su escasa participación en el acervo de tierras vinculadas a la actividad agrícola en Colombia, las tierras de la Sabana son considerablemente más fértiles que las del resto del país al decir del rendimiento promedio por hectárea cultivada –ver Tabla 11–, mientras que las pérdidas de área sembrada –9%– ocupan un lugar intermedio entre las del conjunto del país.

Tabla 11 Indicadores de la actividad agrícola por zonas seleccionadas, Colombia 2007-2013

Zona	Participaciones (%)			Pérdidas de área sembrada (%)	Rendimiento (ton/ha)
	Área Sembrada	Área Cosechada	Producción		
Zona Metropolitana de Bogotá	1.1	1.2	2.6	9.0	17.1
Resto de la RAPE Región Central	20.5	21.3	21.6	7.0	7.6
RAPE	21.6	22.4	24.2	7.1	8.1
Demás Zonas Metropolitanas	3.3	3.5	4.8	5.7	10.2
Otras capitales departamentales	3.8	3.8	3.0	8.8	5.8
Resto del país	71.3	70.2	68.1	11.9	7.2
Total	100.00	100.00	100.00	10.6	7.5

Fuente: Cálculos con base en las Evaluaciones Agropecuarias Municipales, Minagricultura.

La regulación metropolitana sobre el suelo podría ordenar el territorio mejor que el mercado y que el ordenamiento municipal autárquico que han orientado estos procesos de ocupación en las últimas décadas, produciendo resultados sociales más deseables que el debilitamiento de las fuentes de la seguridad alimentaria autóctona que se experimenta por su causa. Esto se verificará en el siguiente acápite en el que se discute la cuestión ecológica y ambiental.

Ambiente

La estabilidad del comportamiento de los componentes del clima y el capital natural se han trastocado a medida que el avance de las fuerzas productivas demanda más elementos de la biósfera para el crecimiento descontrolado del sistema. El capital manufacturado es incapaz de sustituir al capital natural. La variabilidad del clima que la humanidad soporta en el tiempo presente se capta especialmente en la prolongación de las temporadas secas, en los abruptos e intensos períodos de pluviosidad, en la elevación inédita de la temperatura y la humedad. Esas anomalías que afectan a las generaciones presentes de manera reiterada se tornarán más cruentas para las generaciones venideras, principal preocupación de los denunciantes del cambio climático. ENSO o el fenómeno de El Niño afecta en especial a las latitudes medias y en el caso de Colombia se manifestó con particular agudeza en la denominada “Ola Invernal” que ocurrió desde finales del 2010 hasta los primeros meses de 2011 afectando al 8,0% de la población colombiana –ver Tabla 12–. La fragilidad de los ecosistemas en Colombia se hizo latente, como también la desigual capacidad de resistencia a las anomalías que es posible advertir en esa

Tabla 12 Población afectada por causa de la "Ola Invernal 2010-2011" e intensidad de la afectación por zonas seleccionadas

Zona	Población 2011	Afectados*	Incidencia (%)
Zona Metropolitana de Bogotá	8.914.142	29.102	0.3
Resto de RAPE Región Central	4.609.595	303.822	6.6
RAPE Región Central	13.523.737	332.924	2.5
Otras zonas metropolitanas	12.289.721	250.965	2.0
Capitales departamentales no metropolizadas	4.498.208	209.117	4.7
Resto del país	15.732.030	2.869.692	18.2
Total	46.043.696	3.662.698	8.0

*: Incluye a los muertos (469), heridos (575), desaparecidos (80) y afectados (3.661.574).

Fuente: Cálculos con base en las proyecciones poblacionales del DANE y las estadísticas de la Red REUNIDOS

Tabla 13 Incidencia de la desertificación de la tierra en 629 municipios de Colombia por zonas seleccionadas, 2011

Zona	Área municipal (km ²)	Área aforada (km ²)		Incidencia de la desertificación (%)
		Sin desertificación	Con desertificación	
Zona Metropolitana de Bogotá	4.110	2.889	1.221	29.7
Resto de RAPE Región Central	120.753	70.538	50.215	41.6
RAPE Región Central	124.863	73.427	51.436	41.2
Otras zonas metropolitanas	7.633	4.144	3.489	45.7
Capitales departamentales no metropolizadas	44.316	27.858	16.458	37.1
Resto del país	282.080	161.973	120.107	42.6
Total	458.892	267.403	191.489	41.7

Fuente: Cálculos con base en estadísticas para 629 municipios del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

asociación negativa entre el ordenamiento jerárquico de las zonas seleccionadas y la incidencia de la afectación, pues a medida que se desciende en la escala el grado de incidencia se eleva. Esta asociación indica que en las zonas con mayores tasas de urbanización las personas son menos frágiles que aquellas que residen en ambientes menos urbanizados como ocurre con el *resto del país*.

La amenaza de la variabilidad del clima es latente y la capacidad de resiliencia de los diferentes ámbitos es baja debido al mal uso de la tierra cuyo papel como sumidero de los gases de tipo invernadero se reduce significativamente debido a su erosión y desertificación. Aunque esta última tiene diferentes grados, en el Tabla 13 se han agregado para tener una idea relativamente rápida de su incidencia

que es muy alta pues afecta al menos al 41,7% de las zonas blandas del territorio nacional, cifra muy próxima a la de la RAPE Región Central.

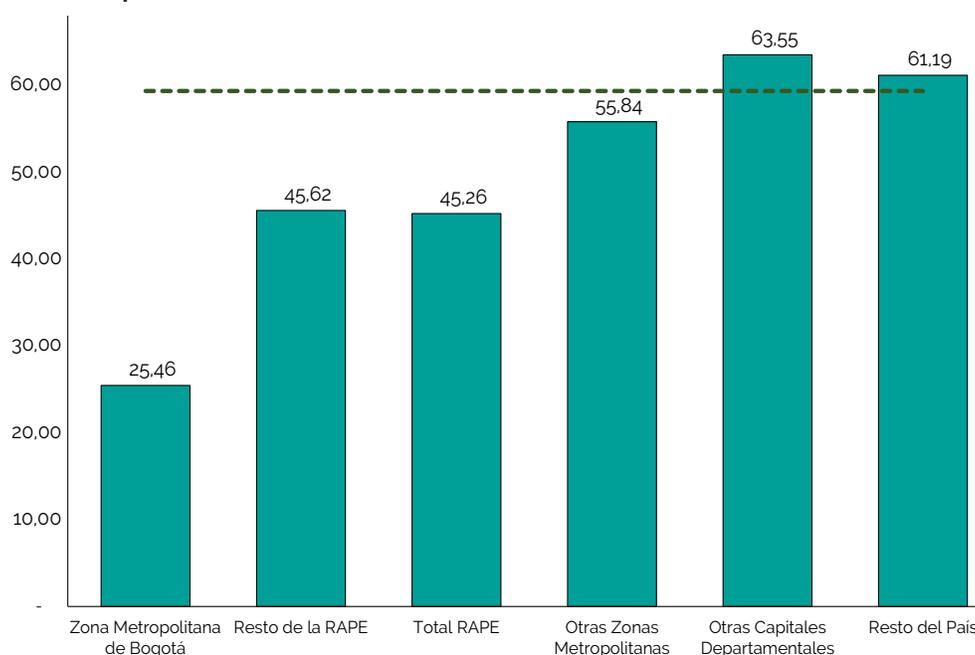
Según el informe de investigación de la Universidad de la Sabana de 2015⁴, el 63% del suelo de uso agrícola de once municipios de la zona metropolitana de Bogotá se destinaron a usos suburbanos o su uso no corresponde al destino prioritario. Los efectos de la pauperización del suelo son variados como la pérdida secular de la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, la migración de la población campesina a centros urbanos y la afectación negativa de la disponibilidad interna de alimentos. La pobreza se cierne sobre la población metropolitana por causa de la ausencia de planeamiento metropolitano y de una eficaz regulación de los usos del suelo.

Paisaje

El paisaje sinuoso es inseparable de la geografía física de Colombia. Las recurrentes fracturas geográficas sumadas a la incapacidad técnica y política de la dirigencia nacional para enfrentarlas satisfactoriamente han tomado cuerpo en una red vial del mismo talante. El considerable alejamiento de la línea recta que hipotéticamente debería conectar los centros urbanos ha sido la regla con la que se ha producido buena parte de la red vial nacional, fenómeno incautamente justificado con las barreras que la geografía andina aparentemente le impuso a la interconectividad del sistema colombiano de ciudades. En otros países las técnicas ingenieriles para la construcción de los túneles con los que se vencerían esos obstáculos fueron adoptadas de manera relativamente rápida por las élites al covo de Estado en favor de un proyecto de unificación territorial nacional. La sinuosidad de la red vial acoge recovecos que a la manera de meandros son depositarios del despojo resultante de los continuos accidentes cuya letalidad es acentuada por los irregulares peraltes.

Del otro lado del Piedemonte llanero se encuentra el 40% del territorio aislado del sistema urbano colombiano, comprendiendo vastos territorios comprendidos por parte del Macizo colombiano y la región selvática y la orinoquense. La precariedad de la penetración vial no ha sido obstáculo para que el flujo de precursores químicos requeridos para el procesamiento de la pasta básica de cocaína haya fluido sin entorpecer su producción. La densidad de pequeñas estaciones aeroportuarias es sintomática del aislamiento de esta porción del país por el modo carretero.

Gráfico 10 Sinuosidad de la red vial en relación con los trayectos hacia Bogotá por zonas seleccionadas 2014 (% de desviación de la línea recta).



Fuente: Cálculos del autor

Calculada como el incremento porcentual de la distancia recorrida en ruta sobre el ideal tipo de la distancia en línea recta y estimada con base en las distancias a Bogotá, la sinuosidad promedio del sistema vial nacional es de 59,4% -ver Gráfico 10-, demasiado elevada si se le compara con la sinuosidad de la extensa vía que conecta a New York con Los Ángeles que es de 14,0%, con la de Toronto a Montreal que es de 7,1%, con la de México a Ecatepec de Morelos que alcanza el 30,2%, con la de Buenos Aires a Córdoba que es del 8,0% o con la de Lima a Arequipa que es de 33,0%, pero es similar a la de La Paz a Santa Cruz de la Sierra que asciende a 62,2% y a la de Quito a Guayaquil que es de 58,2%.

Ese promedio nacional de la sinuosidad es inferior en la zona metropolitana de Bogotá como también en el resto de la RAPE Región Central, pero se aproxima tratándose del conjunto de vías que conectan a las nueve zonas metropolitanas. Por el contrario, es superior si se considera la red vial que conecta a las demás capitales no metropolitanizadas y al resto del país con la Capital de la República. El paisaje sinuoso le impone una desventaja competitiva a la actividad económica productiva y a la circulación de bienes y personas por el modo carretero, y la desconexión con el oriente y suroriente del país priva al resto del país de desarrollar el considerable potencial de riqueza localizado hacia el oriente y suroriente del país.



3. LAS BRECHAS EN LOS NIVELES DE VIDA Y LA CONVERGENCIA REGIONAL

Siendo Bogotá la metrópoli colombiana que detenta la primacía poblacional, económica y política del país, su zona de influencia inmediata le disputa una porción creciente de su dinamismo a medida que avanza de manera descontrolada el proceso de metropolización. Los efectos gravitacionales de la aglomeración de las actividades humanas en la zona metropolitana han dado lugar a la conformación de una región metropolitana responsable de una significativa porción de la riqueza producida en el país. La voluntariedad de los gobernantes locales que ha hecho posible la conformación de la RAPE Región Central revela el interés por la cooperación como pilar de las estrategias por venir en materia de desarrollo territorial. Este hecho contrasta con la interferencia de los niveles central y regional de gobierno a los intentos de conformación de un área metropolitana que encamine la competencia interjurisdiccional depredadora del territorio sabanero hacia un estado metropolitano de cooperación que evite el colapso territorial en curso. El marco teórico discutido en la primera parte y el contexto geográfico han dado cuenta en buena medida de estas contradicciones.

En este capítulo se emplean algunos de los resultados de la Encuesta Multipropósito 2014 –EM2014– a fin de cuantificar las propuestas de medición de las brechas sociales y las posibilidades de convergencia en el tiempo en un marco socioespacial metropolitano. Como cualquier instrumento estadístico, la EM2014 tiene sus potencialidades y también sus limitaciones. La más rutilante dentro de las primeras es su marco muestral pues por primera vez en el país un operativo de esta naturaleza trasciende los límites jurisdiccionales de la ciudad hasta cubrir su zona de influencia inmediata que componen los municipios de la Sabana con los que conforma la zona metropolitana de Bogotá y, de manera complementaria, el resto de cabeceras provinciales del Departamento de Cundinamarca, la zona más próxima a la metrópoli de la RAPE Región Central. La cobertura espacial de este marco muestral se limita a las cabeceras municipales en razón del costo del operativo que se incrementaría sustancialmente en las zonas dispersas de las

áreas rurales, lo que limita el conocimiento de varios fenómenos que inciden en la dinámica de las brechas y la convergencia de niveles de vida tales como la ocupación residencial suburbana que se extiende con particular intensidad por los municipios de las provincias de Sabana Centro y Sabana Occidente.

La posibilidad de realizar los estimativos de convergencia o divergencia tomando como referentes espaciales a las localidades del núcleo metropolitano, es otra ventaja por cuanto permite superar la premisa de una ciudad homogénea en cuanto a los niveles de vida en la que reposan los análisis de buena parte de los estudios precedentes. El esquema general de segregación de Bogotá se conserva en el tiempo aunque su intensidad se ha amortiguado en las últimas décadas a través de la intervención pública en la provisión de los servicios públicos y colectivos domiciliarios y del avance en las coberturas de la educación básica y media y en parte de la asistencia pública en salud, mientras que el rezago vial y de movilidad colectiva continúa afectando negativamente a las zonas de expansión popular de la ciudad. Sin embargo, una dimensión crucial para el acceso a bienes y servicios privados que no es gobernada por la intervención pública como es el ingreso personal/familiar, continúa en su curso hacia la ampliación de la desigualdad.

Estas ventajas y potencialidades de la EM2014 son a su vez las principales limitaciones para los propósitos centrales de este trabajo que giran en torno a la estimación de las posibilidades de la convergencia intrametropolitana y regional en el tiempo venidero. La razón es que por ser un operativo pionero no tiene antecedentes semejantes que permitan construir estadísticas similares para establecer los niveles y las velocidades de crecimiento de las variables a través de las que se realizan los procedimientos canónicos de estimación de los coeficientes de convergencia condicionales o absolutos.

3.1 El gasto total anual –GTA– y las unidades de gasto por jurisdicciones

Si bien el ingreso disponible es la mejor medida de la capacidad de pago de los hogares, su medición por las vías directas e indirectas presenta una serie de dificultades en ocasiones infranqueables, siendo los sesgos en que incurren los informantes y la censura de los hogares de elevados ingresos a los operativos de captura de información como la EM2014, así como la reserva estadística que cobija

a la información fiscal o para-fiscal, las principales limitaciones para la obtención de esta medida con algún grado de confiabilidad. Los procedimientos pos-operativo de captura para imputar nuevos registros que allanen los vacíos de la información no reportada, obedecen a procedimientos de cálculo basados en metodologías bastante complejas en las que se emplean los resultados de la contabilidad nacional, por ejemplo, para su corrección. Estos procedimientos son engorrosos y requieren de información veraz a una escala espacial con la que no se cuenta. Por estas razones se ha optado por el empleo del gasto total del hogar como variable próxima o reflejo del ingreso que también tiene inconvenientes, como el supuesto implícito de que el ahorro o el endeudamiento guardan cierta proporcionalidad. No obstante, es una medida cuyas ventajas operativas son también considerables.

El gasto total anual se emplea como *proxy* del ingreso de anual del hogar de “primera pasada”, es decir antes de subsidios e impuestos. Como expresión de la capacidad de pago de los hogares, en el Plan Distrital de Desarrollo *Bogotá Humana* se propuso hacer seguimiento a los componentes de la identidad ingreso disponible (González, 2014: xiii), medida que tal como se analizó en la convergencia de los ingresos *per cápita* regionales en Canadá tiene gran potencia para su estudio pero requiere de un sofisticado operativo estadístico.

El gasto *per cápita* hace referencia al gasto por persona en la *Unidad de Gasto* que es la definición utilizada con mayor frecuencia, tal vez la única, por parte de las entidades oficiales (MESEP, 2010), calculado como el cociente entre el gasto total anual –GTA– y el número de personas que componen la unidad de gasto. Estas últimas son las personas del hogar exceptuando a las que prestan el servicio doméstico. El gasto total anual –GTA– y las unidades de gasto por jurisdicciones. El Gasto total anual –GTA– es el resultado de sumar cada uno de los rubros medidos en la EAM2014 en cada módulo (ver Anexo 1).

Bogotá es una unidad jurisdiccional cuya delimitación actual data de hace casi sesenta años y su organización administrativa mutó de alcaldías menores a zonales hace treinta años y de estas últimas a localidades hace veinte, transformaciones originadas en la necesidad de avanzar en la descentralización política, fiscal y administrativa. En la organización reciente se cuenta con una división a menor escala –las Unidades de Planeamiento Zonal– con delimitaciones físicas en las que se agrupan cierto número de barrios con características urbanísticas y socio-económicas relativamente homogéneas. Para efectos del análisis de convergencia

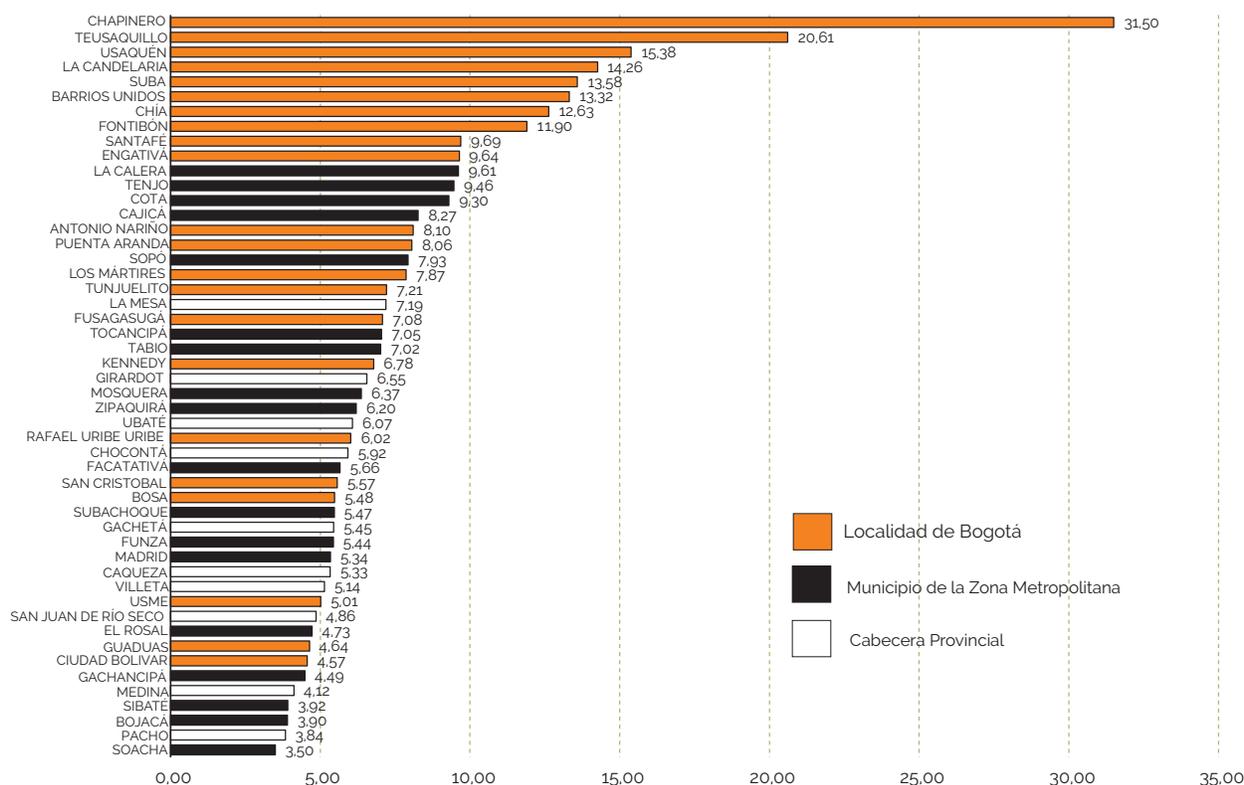
se ha optado por el empleo de la subdivisión política de localidades por ser referentes espaciales comúnmente identificados en los estudios previos sobre la ciudad así como en los planes de gobierno.

La heterogeneidad socio-espacial de la ciudad reconocida en el Plan Distrital de Desarrollo 2012-2016 difundido para la consulta ciudadana en 2012 se refleja de un lado en la notoria homogeneidad de los ingresos de bajo nivel de los hogares residentes en las localidades de expansión popular, especialmente en Bosa y Ciudad Bolívar que las ubica como el frente de desarrollo segregado, mientras que en Chapinero, Usaquén y Teusaquillo la heterogeneidad socio-económica es la más elevada de la ciudad. El Índice de Segregación Residencial por ingresos pasó de 14,1 en 2007 a 17,6 en 2011 (PDD, 2012: 6), índice que calculado con el GTA de la EM2014 asciende a 24,2. Estas medidas no son comparables pero su diferencia indica que el cálculo mediante el GTA expresa de mejor manera la segregación que el ingreso. Con el empleo del gasto la mayor segregación sigue experimentándose en Ciudad Bolívar, Bosa, San Cristóbal y Usme, pero la novedad es que entre las de mayor mezcla socioeconómica también se encuentran La Candelaria y Suba.

El GTA promedio de Chapinero es 52,8% más elevado que el de la segunda localidad en la jerarquía urbana de la ciudad que es Teusaquillo –ver Gráfico 11– y es 589,6% superior al de Ciudad Bolívar que es la localidad que acoge a los hogares que enfrentan las mayores privaciones en Bogotá. A escala de la zona metropolitana, esas brechas son igualmente pronunciadas pues mientras en relación con la jurisdicción con hogares más pudientes que es Chía, el GTA promedio de Chapinero es 149,4% superior, en la de Soacha en donde residen los hogares con privaciones más elevadas de la zona metropolitana esa brecha es del 800,4%. A escala departamental, el municipio de Pacho reviste características semejantes a las de Soacha y La Mesa a las de la localidad de Tunjuelito.

A escala metropolitana son notables las diferencias socio-económicas entre las unidades de gasto residentes en las cabeceras municipales, según se trate del eje de expansión metropolitana. En el caso de Soacha el GTA promedio es sustancialmente inferior al de las localidades con hogares más pobres del eje sur y sur-occidental, mientras que en el norte la cabecera municipal de Chía acoge en especial a hogares de ingresos medios, pues los de ingresos medios elevados residen en las zonas suburbanas que no capta la EM2014. De conjunto, la anterior descripción justifica

Gráfico 11 El Gasto Total Anual –GTA– por jurisdicciones locales y municipales (millones de pesos anuales de 2014)



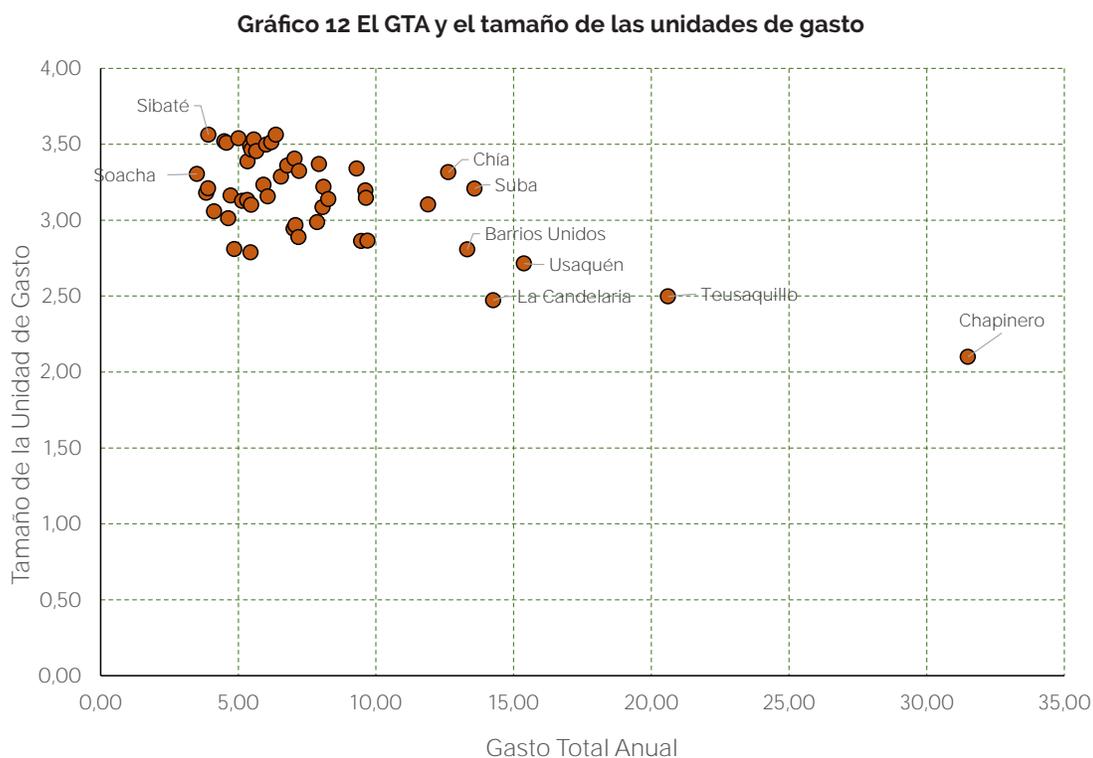
Fuente: Cálculos con base en la EM2014

el empleo del GTA promedio de la localidad de Chapinero como referente para el cálculo de los índices de convergencia que se describen a continuación.

El GTA y el tamaño de las unidades de gasto

Chapinero tiene tres cualidades socio-económicas que la distinguen de las demás localidades urbanas de la ciudad y es que tanto la mezcla socio-económica como el GTA promedio por unidad de gasto son los más elevados y, además, el tamaño promedio de la unidad de gasto es el más bajo. Otros rasgos distintivos serán discutidos más adelante, pero estos tres en principio sugieren que la amplitud de las brechas socio-económicas con el resto de las jurisdicciones locales y municipales consideradas alcanza magnitudes que difícilmente pueden ser superadas sin la intervención estatal. Esa última característica diferenciadora de Chapinero la comparte con las tres siguientes en la escala de las de mayores GTA –Teusaquillo, Usaquén y La Candelaria– en las que el tamaño promedio de la unidad de gasto es

el más bajo de la ciudad y de la región –ver Gráfico 12–, mientras que los menores GTA se detectan en las jurisdicciones con mayor tamaño promedio, entre las que se distinguen Soacha y Sibaté en la zona sur de expansión metropolitana.



Fuente: Cálculos con base en la EM2014

La mediana de las unidades de gasto de las cuatro localidades más pudientes es dos, mientras que en el resto de jurisdicciones es tres. Esta diferencia refuerza la idea de que el fenómeno de la transformación de los hogares iniciado hace algo más de dos décadas continúa catalizando otras dinámicas urbanas, entre las que se destaca el avance de los hogares unipersonales coetáneo con la pérdida de participación del hogar tradicional en la zona metropolitana. Los estudios de la demo-economía de los hogares unipersonales aún están por hacerse pero, por lo pronto, es posible discernir que su ineficiencia social se expresa en la elevación del costo de la intervención urbanística estatal en materia de provisión de suelo edificable para usos residenciales y de provisión de los servicios públicos y colectivos domiciliarios, así como en su contribución a la reducción de la tasa de fecundidad mediante la que se contrae la reproducción generacional y se acelera el envejecimiento de la población.

El impacto de las unidades de gasto unipersonales en el GTA

El fenómeno del avance de la participación de los hogares unipersonales en la estructura de los hogares de la ciudad (14,6%) y de la región metropolitana (14,2%) tiene varias explicaciones. De un lado, es probable que corresponda a la fase autóctona de la transición demográfica que la diferencia de otras que tal como se analizó en el caso de la región metropolitana de París reviste la tendencia opuesta, la familia recompuesta. Tal sería su explicación demográfica, pero la económica es que tal avance está asociado a la incorporación del riesgo en la conformación de parejas estables debido a la incertidumbre que en materia de la estabilidad en la percepción de ingresos futuros ocasionada por el deterioro en la calidad del empleo surgido con las medidas de flexibilización laboral, en particular con la reducción de las pautas de contratación a término indefinido prevalecientes antes de la promulgación de la Ley 50 de 1990 y las que se han expedido con posterioridad.

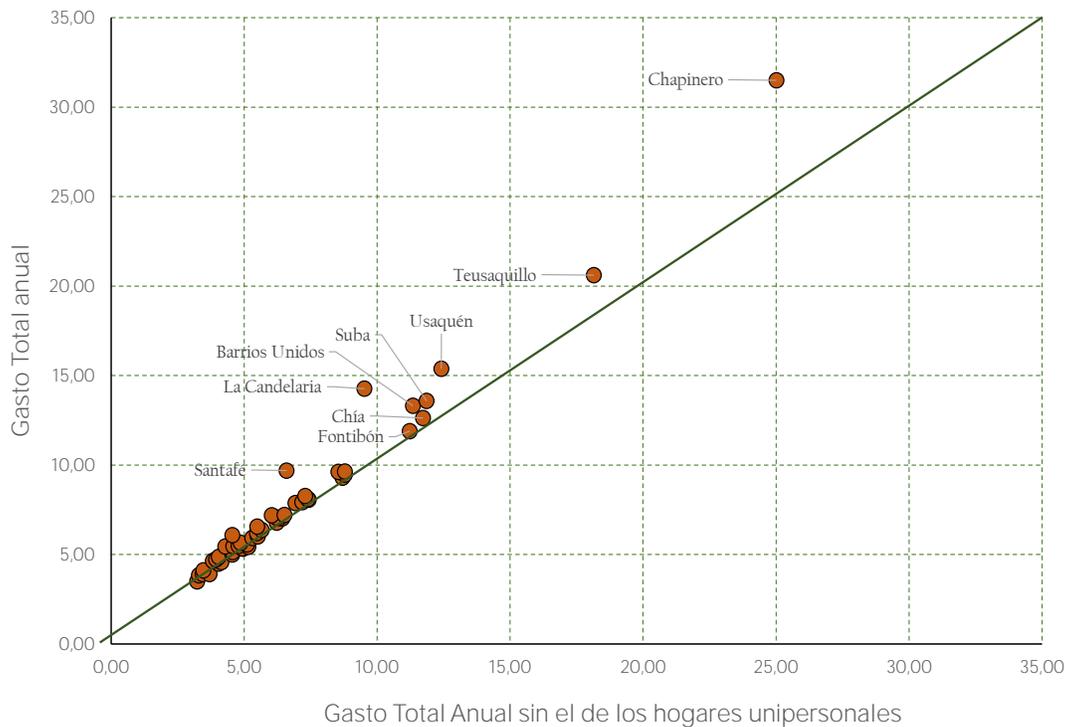
Aunque el hogar unipersonal prevalece en todas las localidades, su incidencia es mayor en Chapinero (41,1%), La Candelaria (37,5%), Teusaquillo (27,8%) y Santafé (25,8%) describiendo una continuidad espacial que comprende esas localidades del centro tradicional de la ciudad en dirección nororiental que ya había sido detectada en estudios precedentes (Leroux, 2015: 93). En la zona metropolitana la mayor incidencia se encuentra en Bojacá (19,4%) y entre las cabeceras provinciales de Cundinamarca se encuentra en Gachetá (25,1%). La cuestión es si estos hogares son más pudientes que las demás modalidades de hogares o no, y su relevancia radica en que esa opción incide de manera decidida en la magnitud de las brechas socio-económicas y, por tanto, en la velocidad de la convergencia.

El impacto de los hogares unipersonales en el GTA –ver Gráfico 13– se establece comparándolo con el GTA resultante al excluir a esas unidades. En todas las localidades de Bogotá al igual que en las demás jurisdicciones consideradas el GTA promedio de los hogares diferentes a los unipersonales se reduce, de lo que se deduce que el GTA promedio de los hogares unipersonales es superior en todos los casos al del resto de hogares.

El impacto de las unidades de gasto emigrantes de Bogotá hacia la región en el GTA

Uno de los rasgos distintivos de la etapa de metropolización de la población que acaece dentro del marco general de su urbanización, es el hecho de que las

Gráfico 13 El impacto de los hogares unipersonales en el GTA



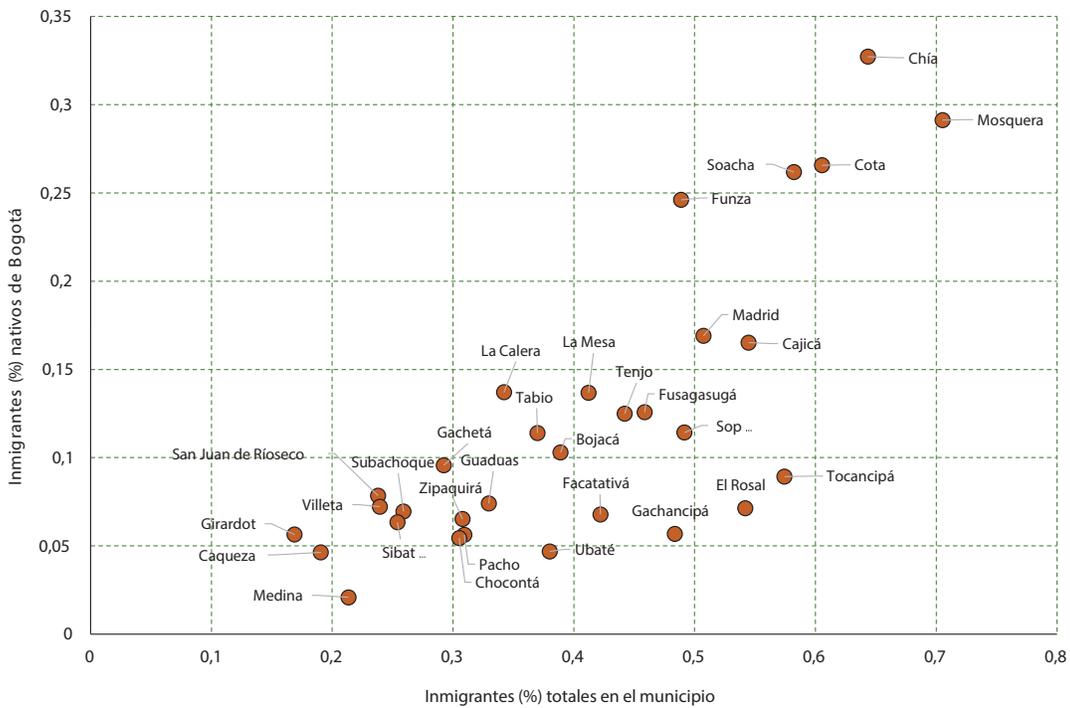
Fuente: Cálculos con base en la EM2014

jurisdicciones localizadas en el área de influencia inmediata captan más nativos del núcleo metropolitano que los que migran hacia él. Los saldos migratorios netos de los municipios metropolizados son positivos o tienden a serlo en esa etapa, lo que indica el avance de la influencia primacial metropolitana del núcleo. Esto quiere decir que la urbanización de los municipios metropolizados se acelera por causa de tal primacía incrementando las densidades de ocupación lo que exige la realización de mayores esfuerzos en materia de regulación urbanística y de movilización de recursos públicos para producir bienes públicos de escala local y metropolitana.

Al igual que en otras metrópolis latinoamericanas, en las de Colombia esas migraciones tienden a replicar a mayor escala espacial el esquema general de segregación socio-espacial del núcleo produciéndose fuertes fragmentaciones territoriales por causa de esta inercia y de las políticas explícitas en los municipios metropolizados en materia de producción de suelo habitable para diferentes segmentos de la población metropolitana, de manera que en donde son posibles las subdivisiones a pequeña escala tienden a acoger a los hogares más pobres y en los que se prohíben tal tipo de subdivisiones acogen a los más pudientes. Entre uno y otro

extremo se distribuyen las capas medias de población motivadas principalmente por el cambio de la sede del establecimiento de trabajo o por la localización de uno nuevo que contratará al jefe del hogar u otro receptor de ingresos. La cuestión en relación con la convergencia es si este fenómeno contribuye a acelerarla o a ralentizarla, algo que no es fácilmente discernible por causa precisamente de la reproducción a escala metropolitana del esquema general de segregación socio-espacial del núcleo. Con respecto a las cabeceras municipales, la EM2014 permite establecer que las de Mosquera, Chía, Cota, Soacha, Tocancipá, Cajicá, Madrid y El Rosal son receptoras netas de inmigrantes porque su participación es superior al 50% de los residentes allí –ver Gráfico 14–. Entre ellas se distinguen las de Chía y Funza porque más de la mitad de los inmigrantes son nativos de Bogotá, proporción muy cercana a la de Soacha, Cota y Mosquera.

Gráfico 14 Estructura migratoria de las cabeceras municipales de la zona metropolitana y de las provincias de Cundinamarca, 2014



Fuente: Cálculos con base en la EM2014

Con excepción de La Calera, Fusagasugá, Subachoque, Facatativá, Zipaquirá, Sibaté y Gachancipá, los restantes municipios de la zona metropolitana experimentan un saldo migratorio positivo con Bogotá y de allí la trascendencia de estimar el impacto socio-económico de las migraciones bogotanas hacia ellos. Es probable que este impacto sea diferente en razón de que la EM2014 no capta el fenómeno

suburbano que en las provincias de Sabana Centro y Sabana Occidente acoge a hogares aún más pudientes que los que residen en la cabecera municipal, razón por la que además no es posible establecer con beneficio de comparabilidad los índices de metropolización.

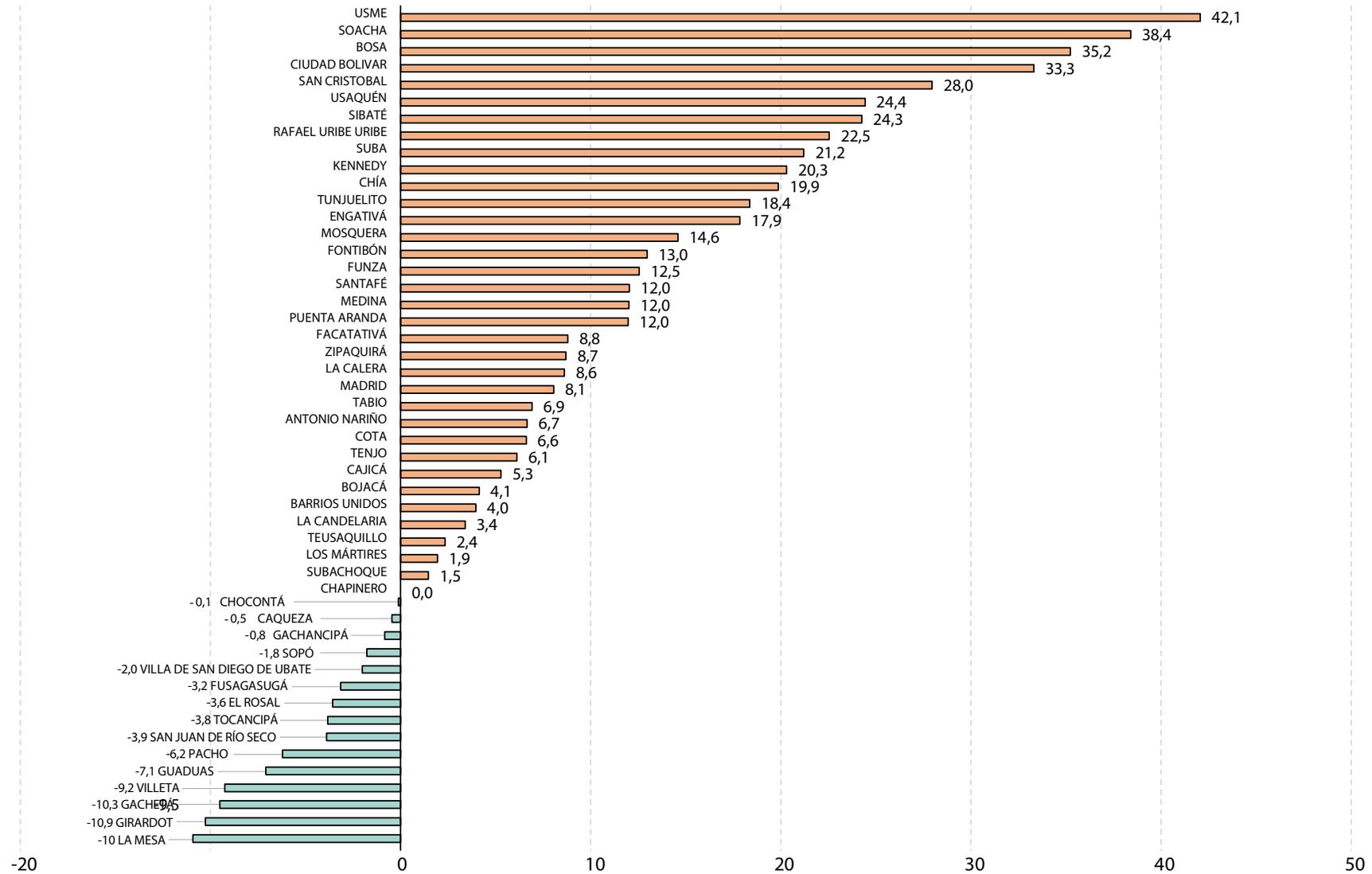
El impacto del costo pleno de transporte en el GTA

El colapso por el que atraviesa el sistema de movilidad cotidiana rebasa los límites jurisdiccionales de Bogotá y se difunde con diferentes intensidades por toda la zona metropolitana. La competencia industrial intermetropolitana ha contribuido a incrementar los tiempos de viaje de carga y pasajeros, como también el incremento en las tasas de motorización particulares incentivadas en diferentes coyunturas cambiarias e impulsadas por la flexibilización laboral que promueve la hiper-racionalización metropolitana de los desplazamientos cotidianos por lo que se privilegia el uso de la motocicleta entre los trabajadores flexibilizados.

La noción del costo pleno de transporte soporta este ejercicio. La metodología de cálculo se puede consultar en el Anexo 2. A los desembolsos en pasajes que hacen los usuarios del transporte público y a las erogaciones en gasolina de los del vehículo privado se les imputa un valor equivalente al costo de oportunidad de permanecer improductivo durante el tiempo de viaje. Esta medida se aleja de la noción de la isodopana simple de Pallander (cfr. Aydalot, 1985) en la que el costo guarda relación directa con la distancia recorrida, para introducir dos fenómenos de singular trascendencia tales como la asociación entre tiempo de desplazamiento y remuneración estrechamente ligada a la medida de costo de oportunidad, que es influenciada por la estructura económico-residencial metropolitana.

Antes de discutir los resultados obtenidos del CT, es conveniente precisar que los hogares con mayor capacidad de gasto son los que menos tiempo emplean en su desplazamiento cotidiano. Tomando entonces a la localidad de Chapinero como referente, el Gráfico 15 muestra los tiempos excedentes promedio para cada jurisdicción en una dirección; es decir, que en el caso de Usme el promedio es superior en 42,1 minutos al de Chapinero y, por tanto, el tiempo adicional que emplean en ambos sentidos es de 1:24:02.

Gráfico 15 Tiempos de viaje excedentes en minutos por jurisdicción tomando como referencia a Chapinero

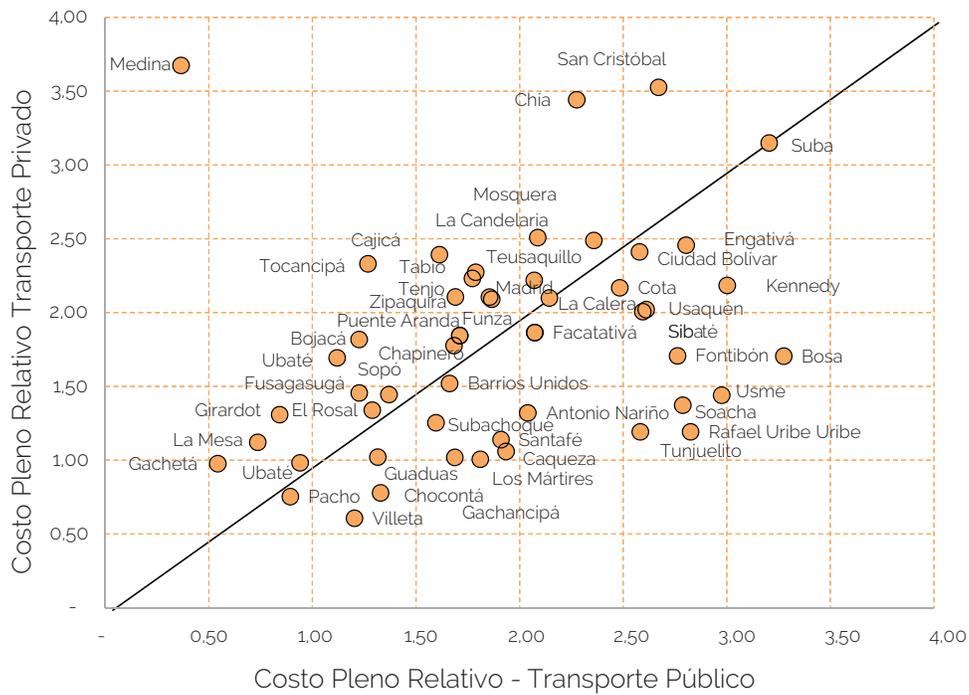


Fuente: Cálculos con base en la EM2014

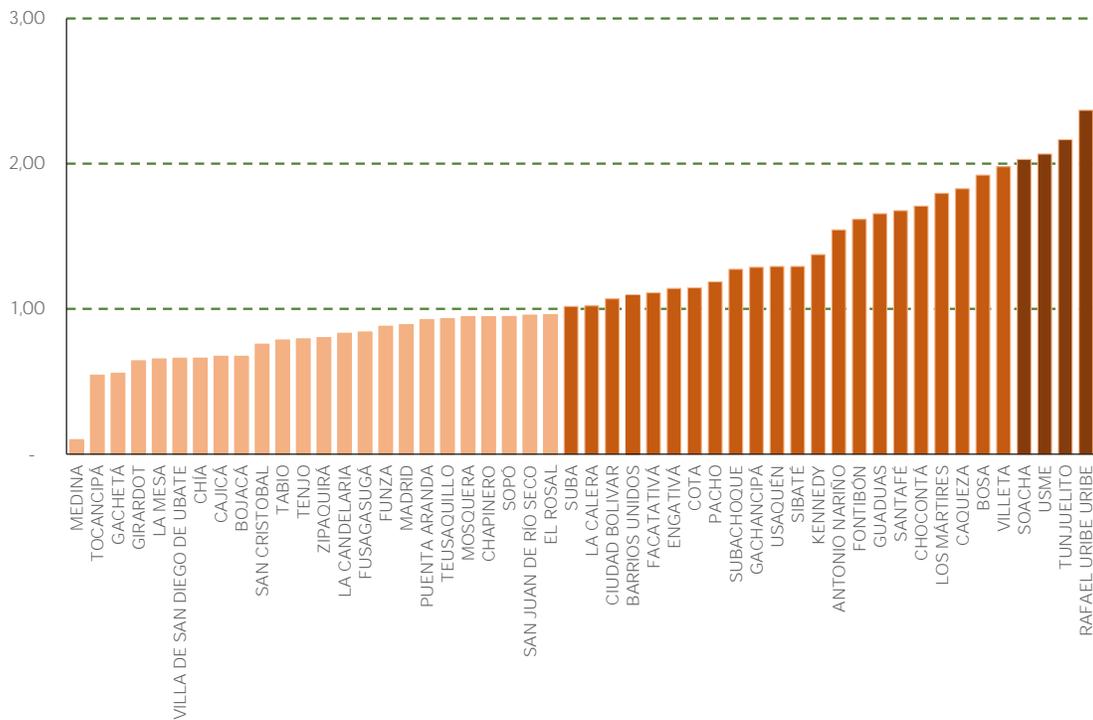
Así como ocurre en otras diez cabeceras provinciales, en los municipios metropolizados de Tocancipá, El Rosal, Fusagasugá, Sopó y Gachancipá ese tiempo es inferior al de Chapinero, lo que induce a pensar que en esas jurisdicciones la estructura de movilidad cotidiana favorece el incremento en la productividad aparente del trabajo, mientras que en el resto la perjudica. La disyuntiva pública entre las dos alternativas consideradas no tiene una solución única cuando se emplea el Costo Pleno de Transporte pues tal como se aprecia en los dos tramos del Gráfico 16, hay jurisdicciones cuyos hogares en promedio ganarían eficiencia en su gasto si optaran por una modalidad o por la otra.

Estos resultados indican que en las 25 localidades localizadas por encima de la diagonal principal del Gráfico 16-a, las mismas indicadas con las barras de color blanco en el Gráfico 16-b, el uso del transporte público reporta menos erogaciones familiares que la opción del transporte privado. Entre estas jurisdicciones están Chapinero, Teusaquillo y La Candelaria, tres de las cuatro localidades con GTA más elevado de la ciudad, así como Chía y Tenjo que son dos de los municipios metropolizados con mayor

Gráfico 16 Costo Pleno de Transporte y Costo Relativo según uso del transporte privado o público en los desplazamientos cotidianos



(a) Costo Pleno de Transporte por modalidad



(b) Costo Relativo (Público/Privado)

Fuente: Cálculos con base en la EM2014

GTA. Un segundo lo conforman 22 jurisdicciones en las que el Costo Pleno del Transporte del uso privado es más económico que el del público y, finalmente, en Soacha, Usme, Tunjuelito y Rafael Uribe Uribe ese costo relativo es mucho más elevado. La contradicción es evidente: en las localidades con GTA más elevados el empleo del transporte privado reporta ineficiencia asignativa mientras que entre los de más baja escala reporta ganancias en eficiencia.

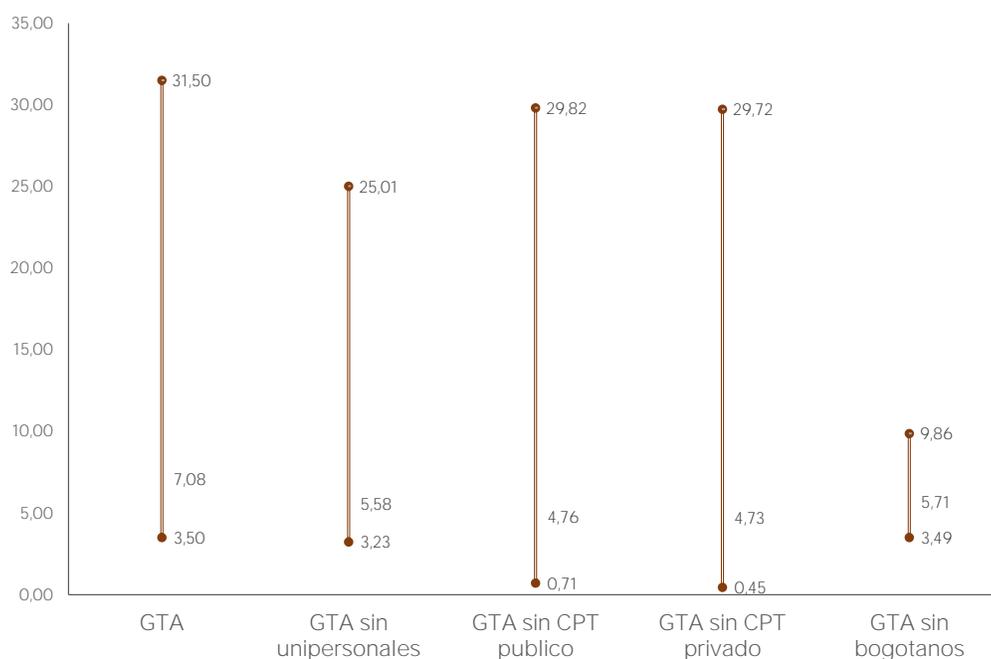
Síntesis preliminar: la amplitud de las brechas de GTA

Al optar por el análisis de la convergencia empleando el GTA se procuró reducir los sesgos de las estimaciones que emplean el ingreso, pero se ha incurrido en otros sesgos que probablemente son de menor monto. Al decidir igualmente por un análisis que incluya la subdivisión en localidades de Bogotá se introduce de forma explícita una medida de la segregación socio-espacial que se explyaya más allá de sus límites jurisdiccionales. Según se discutió en el marco teórico, son tres grandes fenómenos los que inciden de manera decisiva en la velocidad de la convergencia de niveles de vida en la región metropolitana de Bogotá, aunque no son tratados generalmente de manera comprensiva en los estudios precedentes: i) la dinámica de los hogares unipersonales como fenómeno inmanente tanto a la transición demográfica como a las reformas al mercado de trabajo; b) el colapso metropolitano captado a través de medidas de impacto del costo pleno de transporte para las opciones pública y privada al alcance de los hogares; y, iii) el impacto de la migración de los hogares bogotanos hacia la zona de influencia inmediata en el marco del proceso de metropolización de la población.

La amplitud de las brechas en el GTA es levemente superior a las originales (28.0) cuando se imputa el costo pleno del transporte privado (29.3) y el costo pleno del transporte público (29.1), pero se contraen cuando se considera ese GTA sin el de los hogares unipersonales (21.8) –ver Gráfico 17–. Puesto que las medianas son de bajo nivel porque están más próximas a los límites inferiores, se tiene que las jurisdicciones pobres tienden a homogeneizarse al interior de un rango más estrecho que las habitadas por hogares más pudientes para quienes la amplitud de la porción del rango correspondiente es más amplia.

Al estrechar la amplitud del rango es de esperar que en ese caso la velocidad de la convergencia se reduzca, lo que conduce a una conclusión pesimista acerca del rol

Gráfico 17 Amplitud de los rangos de GTA en los cinco escenarios analizados

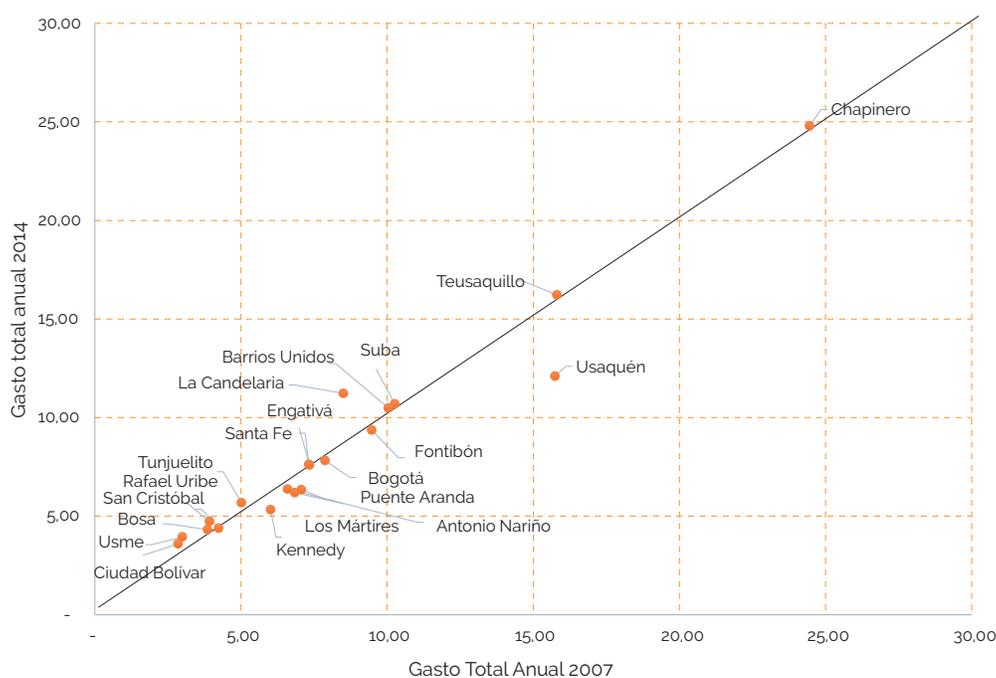


Fuente: Cálculos con base en la EM2014

socio-económico de los hogares en la sociedad actual. En el caso del costo pleno de transporte un fenómeno igualmente preocupante que ralentizaría las velocidades de convergencia es que los ingresos inferiores son los más afectados, pues el costo pleno de transporte en cualquier opción opera a la manera de un impuesto que la metrópoli les impone a los pobres. Por último, adviértase que al considerar un ámbito espacial más reducido como el de la Sabana y las cabeceras provinciales cundinamarquesas, la amplitud de las brechas de GTA son considerablemente inferiores lo que explica la relativa homogeneidad socio-espacial comparativa existente entre estas cabeceras municipales.

Es pertinente matizar estos resultados con otro tipo de análisis que permitan identificar las particularidades intra-metropolitanas. Los resultados del Gráfico 18 presentan una primera constatación y es que el GTA de los hogares bogotanos en términos reales ha permanecido virtualmente inalterado entre 2007 y 2014 alrededor de \$7.8 millones. Los incrementos en la capacidad nominal de gasto de los hogares que en promedio crecieron en 27,0% durante los siete años fueron consumidos en su totalidad por la inflación. La economía bogotana ha operado de tal forma que no ha permitido un avance sustancial en la diversificación de las posibilidades de consumo de los hogares que potencian la elevación de su calidad de vida.

Gráfico 18 Comportamiento del GTA en Bogotá y sus localidades, 2007 y 2014 (Millones de pesos de 2007)



Fuente: Cálculos con base en la Encuesta de Calidad de Vida en Bogotá 2007 y la Encuesta Multipropósito 2014

Ese comportamiento es resultado de procesos de agregación estadística que opacan la riqueza de los resultados desagregados. A una segunda escala se puede apreciar que el comportamiento por localidades presenta considerables diferencias. Si bien el GTA de los hogares residentes en Chapinero se ha contraído muy levemente, comportamiento que marca la pauta del agregado de los hogares bogotanos, ello no ha acarreado un relevo en la jerarquía de los niveles de vida de las localidades bogotanas, como tampoco una reducción sensible de las brechas con las demás localidades bogotanas. Al segundo nivel de la jerarquía se ha presentado un distanciamiento considerable debido al retroceso considerable en el GTA del 26,3% de los hogares de Usaquén en comparación con el virtual estancamiento del que realizan los de Teusaquillo, hecho socio-espacial que es uno de los más notorios junto con el incremento del GTA del 27,7% de los hogares residentes en La Candelaria. En términos reales, en otras cinco localidades –Fontibón, Puente Aranda, Los Mártires, Antonio Nariño y Kennedy– se percibe un deterioro en el GTA promedio aunque de menor cuantía que en Usaquén, mientras que en las restantes once localidades hay un incremento en el GTA pero no tan sensible como el de Teusaquillo.

3.2 El espacio geográfico de la calidad de vida

La convergencia es una noción inmanente a las brechas de calidad de vida que diferencian a los residentes en diferentes lugares y, por tanto, es un propósito en el que se enmarcan la totalidad de las políticas socio-territoriales que buscan acotarlas. En la tradición más convencional⁵ esa convergencia se asocia a la velocidad en la percepción de los ingresos de las personas pues de allí se deriva la posibilidad de ampliar su acceso a una canasta de bienes y servicios que operan como satisfactores de necesidades en el tiempo presente. Por esta razón es que la convergencia es una noción que en este contexto se asocia también a la superación de la pobreza, de la desigualdad y de la segregación, los fenómenos sociales de mayor envergadura y elongación territorial de las metrópolis del Tercer Mundo.

Pero la calidad de vida tiene determinantes geográficos que aún con una velocidad creciente de la capacidad de gasto de los menos pudientes ellos no pueden alterar drásticamente. Por esta razón se opta en este trabajo por una aproximación alternativa a la noción tradicional de la convergencia regional, teniendo la precaución de no incurrir en la repetición de las mediciones de pobreza estructural o por ingresos, como tampoco las medidas de desigualdad como el coeficiente de Gini. En cambio, los esquemas generales de segregación socio-espacial están más asociados a las brechas de calidad de vida urbana pues tienen en común algunos de sus determinantes geográficos.

El esquema general de segregación socio-espacial de la ciudad núcleo es un acumulado histórico que en la etapa actual de la urbanización se reproduce a escala metropolitana con matices geográficos e institucionales que lo refuerzan. La influencia creciente del núcleo sobre su entorno inmediato es coetánea a las políticas de los gobernantes locales de esas jurisdicciones para disputar las localizaciones con las que aspiran a valorizar su municipio. Los resultados socio-económicos y espaciales de la competencia intra-metropolitana son contraproducentes para aquellas zonas que, como en el caso de la de Bogotá, se ha optado por la competencia por localizaciones residenciales y empresariales como mecanismo de organización del territorio, estrategia que las sitúa dentro del grupo de perdedoras en el ámbito competitivo global, distanciadas del grupo de las zonas metropolitanas ganadoras en las que, aún sin existir gobiernos metropolitanos con reconocimiento

⁵ Un ejercicio realizado con fundamento en el modelo canónico formulado por Barro & Sala-i-Martin (1991, 1992) y complementado con los clubes de convergencia regional propuestos por Dall'erba y Le Gallo (2000) se presenta en el Anexo 4. Tal como lo predice el modelo, los resultados indican que hay convergencia.

político, han logrado acuerdos duraderos de coordinación inter-jurisdiccional bajo el entendimiento de que la competencia intra-metropolitana los empobrece.

El ejercicio de geo-fundamentación de los procesos económicos y sociales está por realizarse. Mientras que la geopolítica denota avances en los planos teórico y conceptual y las políticas sociales procuran con más frecuencia efectos ampliados sobre el territorio con el uso de los mecanismos de focalización, los modestos avances en la geografía económica no alimentan ninguna discusión relevante sobre el devenir de los fenómenos de trascendencia nacional o global. Según se ha visto, la cuestión griega actual de hondo calado geo-político continuará siendo tratada desde el punto de vista financiero, inclusive por el precursor más emblemático de la NGE. En Colombia, cierta innovación se encuentra en la territorialización de las políticas sectoriales a través de un diagnóstico del país en el que identifican tres tipos de entorno –de desarrollo robusto, mediano e incipiente–, sin que esto signifique una ruptura radical con los diseños sectoriales auspiciados históricamente por el nivel central de gobierno, habiéndose llegado a esa categorización luego de establecer cuatro escalas de brechas territoriales –alta, media alta, media baja y baja– mediante el cálculo de un indicador de convergencia intrarregional.

El Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido y Ampliado

Siguiendo las pautas teóricas que orientaron el análisis del contexto del segundo capítulo, en el presente se presentan los resultados del cálculo de las medidas con las que se propone mensurar las brechas de calidad de vida entre los residentes en las diferentes jurisdicciones –localidades de Bogotá o municipios de la Zona Metropolitana–, propósito que se alcanza con el Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido –IGCVR– en el que se agregan los cuatro dominios inmanentes al lugar geográfico, y con el Índice Geográfico de Calidad de Vida Ampliado –IGCVA– que adiciona al anterior la capacidad de gasto de los hogares sintomática de las limitaciones o suficiencias para satisfacer en los mercados otro tipo de necesidad que no les satisface el vecindario. Este análisis en el que se revelan las estructuras socio-espaciales que impiden la convergencia intra-metropolitana de calidad de vida y la configuración de conglomerados de jurisdicciones a cuyo interior serían factibles las convergencias de bajo nivel, se complementa con un somero análisis del impacto que producirían tres fenómenos demo-económicos sobre las mencionadas

estructuras: i) la creciente importancia de los hogares unipersonales en la estructura de los hogares de la Zona Metropolitana; b) las migraciones de bogotanos hacia los municipios vecinos que propician saldos migratorios favorables para las jurisdicciones del entorno metropolitano de la ciudad; y, iii) el costo pleno del transporte en el que se ajustan los pagos en moneda por el transporte público o privado con el costo de oportunidad asociado a los tiempos requeridos para los desplazamientos cotidianos.

3.2.1.1 Cuestiones metodológicas

La geo-fundamentación de las brechas entre residentes de la zona metropolitana de Bogotá busca introducir el papel del espacio en el proceso económico y social, elemento de análisis irrenunciable en la construcción del orden socio-espacial segregado que caracteriza a las metrópolis contemporáneas, siendo más evidente en las del Tercer Mundo que en las del Mundo Desarrollado. Siguiendo la idea de la “constelación geográfica de conceptos” (Haesbaert, 2014: 34) con la que se contextualizó el rol del espacio geográfico de la zona metropolitana en la jerarquía urbana del país en la segunda parte, en este acápite se concreta esa propuesta teórica en una medición de las brechas socio-espaciales y económicas de las jurisdicciones que componen virtualmente la zona metropolitana de Bogotá – localidades urbanas de Bogotá y cabeceras municipales de los municipios de la zona metropolitana–.

Una premisa de este trabajo es la de aprovechar al máximo los resultados de la EM2014 lo que implica utilizar la menor cantidad posible de estadísticas de otras fuentes, cometido que encarna cierta ruptura con el esfuerzo precedente (Alfonso & Alonso, 2012) y cualifica los resultados. En la Tabla 14 se distinguen las variables seleccionadas por cada agrupación o dominio que compone el espacio geográfico.

Cuestión central en el tratamiento de la información estadística es la medición de las brechas entre jurisdicciones, lo que en geografía se conoce como “las diferencias de grado” ((Haesbaert, 2014: 35) a través de las que se diferencia el espacio geográfico. Variados mecanismos hay para ello pero se ha escogido el de normalización empleada en el cálculo del IDH por Naciones Unidas, en la medida que es el que recoge en mayor medida el espíritu de las diferencias analíticas y prácticas que se persiguen. Del valor observado de una variable se sustrae el valor mínimo, resultado que se pondera en todos los casos por la amplitud del rango de la variable –ver ecuación 1–, obteniéndose con ello una diferencia ponderada en la

que la mejor situación se aproxima a la unidad y la peor a cero, distribuyéndose a su interior el resto de medidas:

$$x_e = \frac{x_{observado} - x_{mínimo}}{x_{máximo} - x_{mínimo}} \quad (1)$$

Tabla 14 Dominios y variables del IGCVR

Agrupación	Variables	Fuente
Lugar (espacio vivido)	Densidad bruta residencial	Información catastral y EM2014
	Personas por vivienda	EM2014
	Dotación de equipamientos en salud y educación	SDP de Bogotá y de Cundinamarca
Territorio (espacio-poder)	Índice del perfil laboral	EM2014
	Índice de influencia del Estado	EM2014
Ambiente (relaciones sociedad-naturaleza)	Cobertura domiciliaria del servicio de alcantarillado sanitario	EM2014
	Cobertura domiciliaria del servicio de recolección de basuras	EM2014
Paisaje (espacio-representación)	Índice de satisfacción barrial	EM2014
	Tiempo de desplazamiento cotidiano	EM2014

Fuente: Elaboración propia

Los mínimos y los máximos se pueden obtener de un ideal tipo de carácter teórico que exprese tanto las aspiraciones colectivas captadas por el investigador o ya por un ejercicio de parametrización que, en cualquier caso, siempre suscitará discusiones como en el siguiente caso: una aspiración social a la que cada vez se aproximan los mandatos constitucionales es que cada hogar disfrute de una vivienda digna y, para ello, se espera que la privacidad del hogar sea uno de los criterios con que se “mida” tal dignidad. Por tanto, el ideal tipo social es que el indicador de residencia compartida sea la unidad, pero puede haber un margen tolerable que no conlleve al hacinamiento crítico ¿cómo podría establecerse tal margen? Cualquier respuesta caerá en ciertas ambigüedades y subjetivismos ampliamente discutibles, situación que se repite en la mayoría de las variables. La excepción está en algunas variables tales como la cobertura máxima de servicios públicos y colectivos domiciliarios que debe ser del 100% y el mínimo de cero.

En vista de ello se ha optado por emplear los valores mínimos y máximos endógenos de cada variable que son los efectivamente observados en cada variable. Esta segunda opción tiene ventajas pero también desventajas, contándose dentro de la primera que esa medida estandarizada es un indicador pertinente de diferencia

de grado de facto pero que no considera la posibilidad de un umbral social superior como el que podría establecerse desde la reflexión teórica, tales como la universalización de los servicios públicos y colectivos domiciliarios, de seguridad social en salud y pensiones y de educación, entre otros.

Así como en el cálculo del IDH cada una de las tres variables que lo componen recibe igual ponderación, en este ejercicio se realiza otro tanto por cuanto son variables constitutivas del espacio geográfico y por ello no existe una tasa de sustituibilidad justificable desde puntos de vista diferentes, sociales o políticos. Así como la salud no es sustituible ni total ni parcialmente por el ingreso monetario, los miembros de un hogar desean residir en un vecindario con bajas densidades más no por ello estarían dispuestos a renunciar a una conexión domiciliaria de alcantarillado sanitario o a la recolección domiciliaria de los desechos sólidos que producen. Cada variable se normalizó, y, el promedio dio lugar al índice estandarizado de cada uno de los cuatro dominios –componente–, y el promedio de las cuatro componentes arroja un resultado al que se denomina como el *Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido* –IGCVR–, de donde,

$$IGCVR = \frac{I_L + I_T + I_A + I_P}{4} \quad (2)$$

Donde IL, IT, IA y IP, son respectivamente las componentes asociadas a cada uno de los dominios teóricos, “Lugar”, “Territorio”, “Ambiente” y “Paisaje”, que se explicaran posteriormente. Finalmente el IGCVR se promedia con el GTA estandarizado para obtener el *Índice Geográfico de Calidad de Vida Ampliado* –IGCVA–.

$$IGCVA = \frac{IGCVR + GTA_e}{2} \quad (3)$$

Hay varias razones para realizar este procedimiento. La primera es que hay un grupo de necesidades que no satisface el espacio geográfico como sí el consumo de los hogares tales como el gasto en alimentos con el que se suplen los requerimientos alimenticios de los miembros del hogar. Si una persona no tiene ingresos se limita a la satisfacción de las necesidades que le suple su espacio geográfico y posiblemente a las solidaridades que allí mismo encuentre. En el mismo sentido, si la persona dispone de ingresos elevados con ellos no logra satisfacer totalmente sus necesidades pues buena parte de su lugar geográfico son el resultado de la acción colectiva; esto es, que el espacio geográfico le satisface necesidades que

individualmente no podría satisfacer. La segunda es de orden analítico y radica en que los diferentes escenarios de GTA descritos permiten realizar un análisis del impacto sobre la calidad de vida de fenómenos demo-económicos como el auge de la soltería o las migraciones del núcleo hacia el entorno metropolitano, o económico-espaciales como el costo de la movilidad cotidiana. Para los propósitos específicos a esta escala de análisis, es pertinente una sucinta reflexión sobre los cuatro dominios y sus variables componente

3.2.1.2 Los dominios del Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido

No obstante que la vida cotidiana de las personas tiene variados alcances tales como el espacio residencial, el laboral, el educativo o el recreacional o, en palabras de Haesbaert (2014: 53 y ss.), el hecho de que los seres humanos sean multiterritoriales, generalmente se prenden a un lugar geográfico no meramente para pasar allí la mayor cantidad de su vida sino porque en aquel al que logre acceder encontrarán esos bienes colectivos que le satisfacen total o parcialmente las necesidades colectivas que no puede satisfacer con el dinero. Ese lugar geográfico está compuesto por cuatro dominios con los que se definió el contexto del segundo acápite. A la escala metropolitana, se propone a continuación una medición estandarizada de las variables que los definen.

a. Lugar

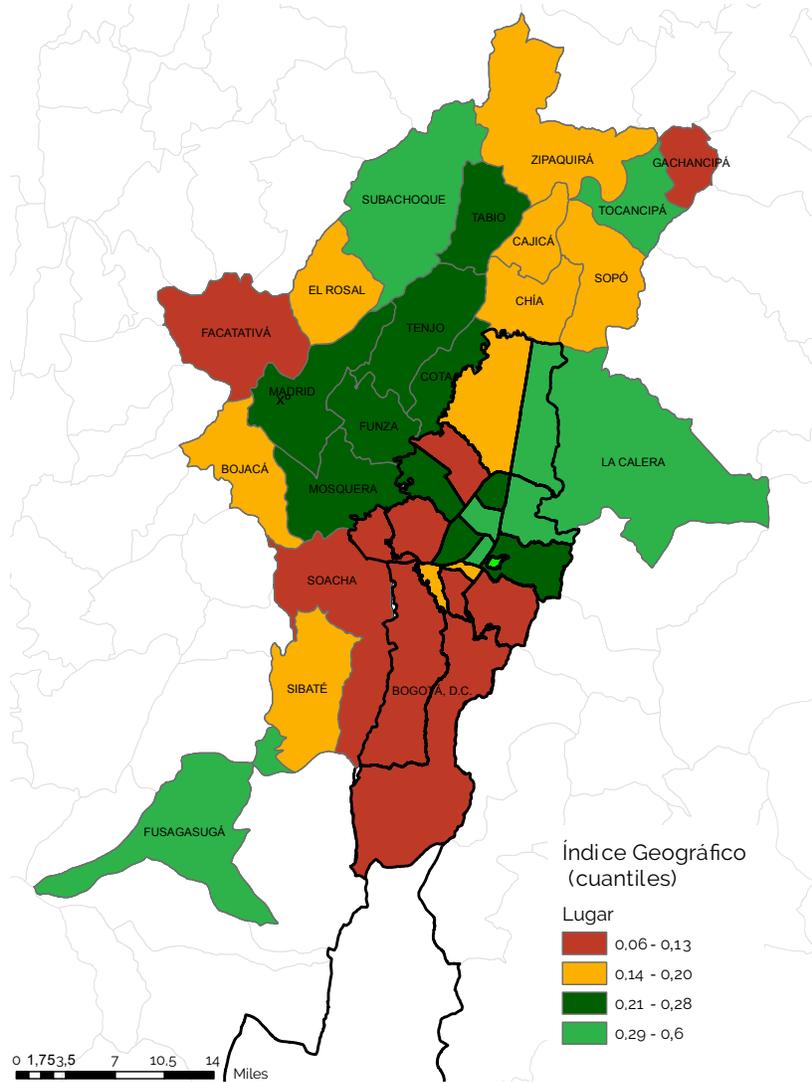
Si el rasgo más conspicuo de las metrópolis tercermundistas como las latino-americanas es la segregación socio-espacial, en su representación general es posible intervenir para acotar las magnitudes materiales que diferencian los lugares en los que residen los interesados en segregar y en los que lo hacen los segregados. Esta es la principal tarea de las políticas urbanas. No obstante, durante la existencia de las metrópolis la mano del hombre también ha intervenido activamente para producir acumulados históricos materiales difícilmente modificables. Esto conduce a considerar ambas dimensiones diferenciadoras de los lugares que componen el espacio geográfico que para los propósitos del presente estudio se asumen como las localidades de Bogotá y los municipios de la zona metropolitana de Bogotá, jurisdicciones que mediante la descentralización son intervenidas de manera desigual por el Estado y los mercados.

La *densidad de ocupación* es uno de esos acumulados históricos materiales resultando de la acción de los interesados en segregar que expresan su poder

económico y político creando un simbolismo urbano persistente reflejado en un orden de baja densidad. Para lograrlo han tenido que incurrir en gastos extraordinarios para que otras personas que no están en capacidad de realizarlos declinen en sus aspiraciones de localización residencial en esos vecindarios. Esos pagos generalmente asumen la forma de rentas urbanas diferenciales del suelo o rentas de segregación residencial (Jaramillo, 2009: 167 y ss.) que capitalizadas a una tasa de interés ralentizada origina incrementos sustanciales en los precios de mercado del suelo urbano que, por su parte, detonan la producción inmobiliaria residencial de baja densidad. Organizado de esa manera el vecindario, en la metrópoli se produce coetáneamente densidades de ocupación más elevadas cuyo escalonamiento espacial es uno de los tres elementos diferenciadores de los segmentos del mercado residencial al lado de las áreas privadas residenciales y complementariedades durables como los parques privados (cfr. Alfonso, 2015c).

Es por esta razón que la dimensión simbólica subsecuente del poder segregador son las áreas privadas residenciales, pero el costo de los operativos estadísticos para establecer esas cabidas ha hecho que las autoridades estadísticas renuncien sistemáticamente a tal medición. La vivienda compartida es un sucedáneo que remite al análisis de las posibilidades de autogobierno de los miembros del hogar a través de pactos tácitos o explícitos entre ellos y que, en diferentes momentos de su vida y por diferentes razones, puede verse afectado por la llegada de otros hogares. La resolución cotidiana de conflictos entre los miembros de los hogares que comparten la vivienda es una de las expresiones fácticas del debilitamiento del autogobierno, pues implica la renovación de pactos y la enunciación de nuevas reglas de convivencia. En el mismo sentido, el autogobierno en los hogares más numerosos es más exigente que entre los que cuentan con menos miembros pues la concertación y los consensos son más difíciles de alcanzar. Estas razones conducen a elegir el indicador de *personas por vivienda* como la segunda medida constitutiva del dominio lugar.

Mapa 1 Índice geográfico del lugar en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014



Fuente: Elaborado con base en la EM2014 y estadísticas de la Secretaría Distrital de Planeación y de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital

La consideración de esa segunda medida introduce la relevancia de verificar la calidad de la densidad de ocupación del territorio, más allá de lo indicativo que pueda resultar la medida convencional de densidad bruta. Algunas aproximaciones estilan ajustar la densidad bruta introduciendo una métrica del espacio público urbano por habitante para llegar a una medida de calidad de la densidad y simultáneamente del potencial constructivo de alguna zona. Esta medida sugiere que la demanda de espacio público urbano por los residentes de un lugar se realiza in situ lo que es muy plausible en ciertos entornos poco diversos, pero poco en los de mayor envergadura con más diversidad de espacios para la socialización. En cambio, existe otro tipo de dotaciones de uso colectivo de carácter público o bienes club en proximidad física en las que los residentes satisfacen sus demandas vitales

como la atención en salud, o formativas como la educación. Los establecimientos que componen la red pública hospitalaria y educativa así como los de carácter privado se consideran entonces como atributos constituyentes de una densidad de superior calidad.

En el Mapa 1 corresponde al dominio lugar que es una representación del esquema general de segregación socio-espacial de la ciudad pues además de la localidad de Engativá las localidades populares del sur de la ciudad detentan los valores más bajos del índice. El valor más elevado es el de La Candelaria que es diez veces superior el valor más bajo observado (de la localidad Rafael Uribe Uribe).

Entre las cabeceras de los municipios de la Zona Metropolitana los valores más bajos son los de Facatativá y Gachancipá, mientras que los de la provincia de Sabana Centro sin Tocancipá presentan un continuo semejante al de la localidad de Suba, fenómeno que contrasta con los de Sabana Occidente de calidad intermedia a excepción de Subachoque que es semejante al de La Calera que por su parte es próximo a los más elevados en el norte de Bogotá que son los de Chapinero y Usaquén.

b. Territorio

Espacio-poder es un binomio que como se explicó previamente expresa la disputa territorial por el mercado, por el Estado y por la población. Las áreas de mercado son una representación de la cobertura territorial mercantil a cuyo interior se resuelve la demanda de fuerza de trabajo y la interacción entre oferentes y demandantes de bienes y servicios; por tanto, la imbricación en el espacio de esos dos mercados se traduce en una complejidad diferenciada que se conoce como las centralidades urbanas. Sin embargo, la disputa territorial por la población y su capacidad productiva se resuelve en sus lugares de residencia pues es allí en donde gravita la oferta laboral y se perfilan las ocupaciones. Las convenciones urbanas (Abramo, 2011a: 109 y ss.) son el resultado de la búsqueda de externalidades residenciales que en ocasiones han dado lugar a vecindarios reconocidos por la residencia de artistas, literatos, académicos o banqueros, pero una externalidad más generalizada es la derivada del potencial de circulación de la información sobre la demanda de fuerza de trabajo, así como de las prácticas de la solidaridad y hasta el padrinazgo laboral que se edifica en las redes informales de vecinos. El perfil ocupacional de los residentes entra a jugar un rol decisivo en la estructura económico-espacial al lado del tamaño de la convención, fenómenos que se captan en el Índice del Perfil Laboral – IPL– en el que se promedian las diferencias de la

estructura de los ocupados en el lugar con la del total de la zona metropolitana y se ponderan con la participación total en esta última.

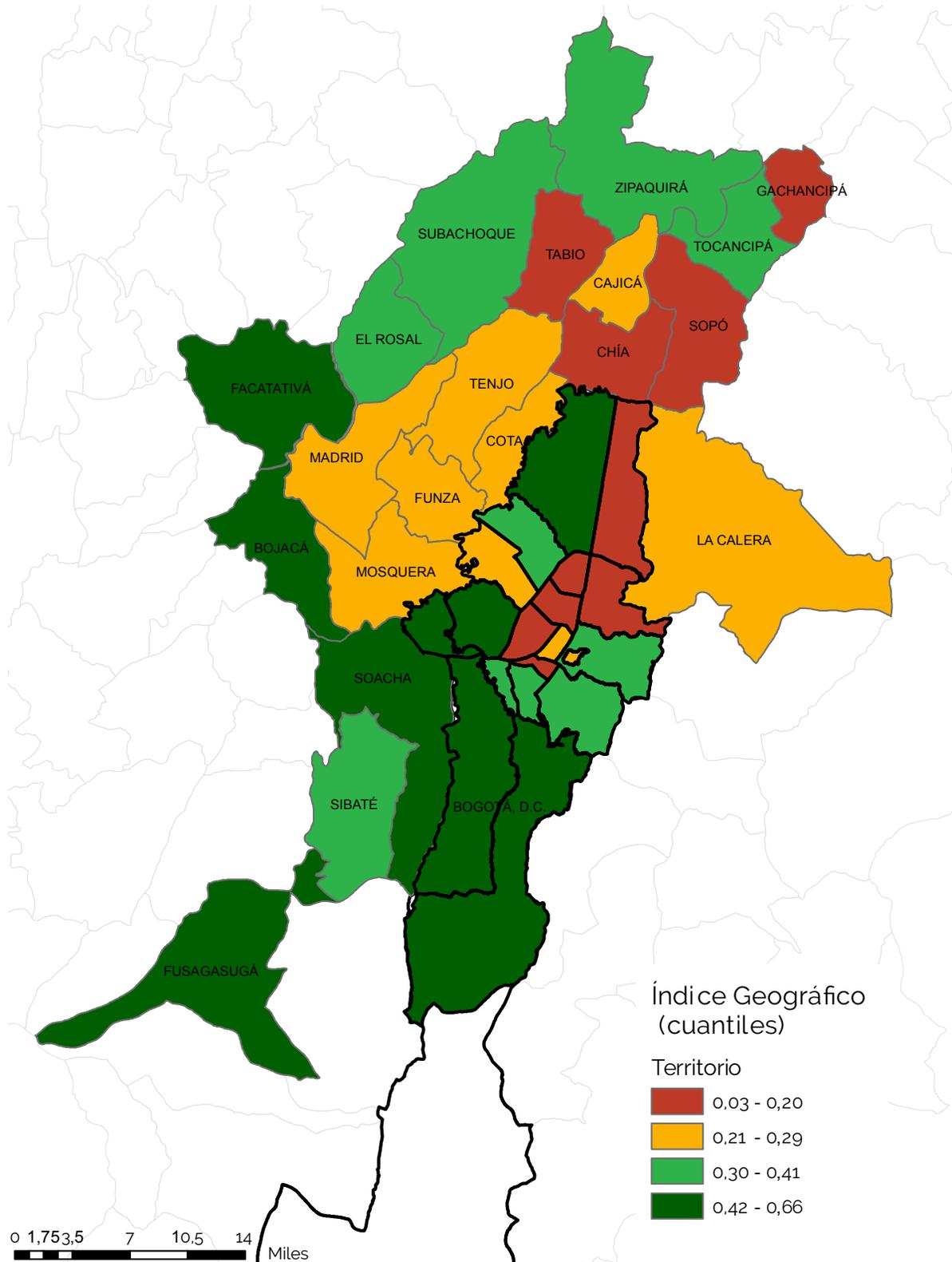
$$IPL = \frac{O_{i,j1}/O_{J1} + O_{i,j2}/O_{J2} + O_{i,j3}/O_{J3}}{3} * \frac{\sum_i O_j}{\sum O} \quad (4)$$

Donde $O_{i,j}$ denota la participación de los ocupados por rama de actividad económica en la jurisdicción i y $O_{,j}$ la participación de los ocupados por rama de actividad económica en la zona metropolitana, el subíndice i la jurisdicción y $j1$, $j2$ y $j3$ los ocupados en las actividades primarias, manufactureras y terciarias respectivamente. El límite inferior del IPL es cero y se presenta cuando en la jurisdicción no residen ocupados en alguna de las actividades y es igual a la unidad cuando la estructura de los ocupados en la jurisdicción coincide con la de la zona metropolitana.

Por su parte, la presencia del Estado que ya ha sido captada mediante las dotaciones locales de la red pública de salud y educación dispone de una actividad complementaria comprendida por los esquemas de subsidios a la vivienda, la salud y la educación que se justifican por la magnitud de las brechas en el acceso a los mercados residenciales formales y a los servicios mercantes de salud y educación. El *Índice de Influencia del Estado* –IIE– es la manera de captar la magnitud de esa complementariedad y su cálculo plantea varias dificultades.

La primera son los posibles traslapes entre los universos de la población potencialmente beneficiaria de esquemas de subsidio lo que conduciría a una sobreestimación de ese conjunto de beneficiarios; la segunda consiste en que en el caso de la educación la población en edad escolar que se educa puede recibir más de un subsidio ya en matrícula o transporte, por ejemplo, que pueden provenir del Distrito o de la Nación; y, por último, se encuentran las dificultades para la identificación de la población objetivo de cada programa. En el primer caso se consideraron los tres universos por separado y luego se promedian como en el caso del IPL, en el segundo se optó por seleccionar aquellos beneficiarios que contaron con al menos un subsidio del Estado para educarse y en el tercer caso se consideró la población residente en cada jurisdicción. El rango del indicador es cero cuando ningún residente en la jurisdicción fue objeto de algún subsidio y es máximo de la unidad cuando la totalidad de la población residente es beneficiaria de los tres esquemas de subsidio: beneficiarios del subsidio a la vivienda en los tramos prioritario y social, afiliados al régimen subsidiado de salud y beneficiarios de algún tipo de subsidio para la educación. Los

Mapa 2 Índice geográfico del territorio en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014



Fuente: Elaborado con base en la EM2014

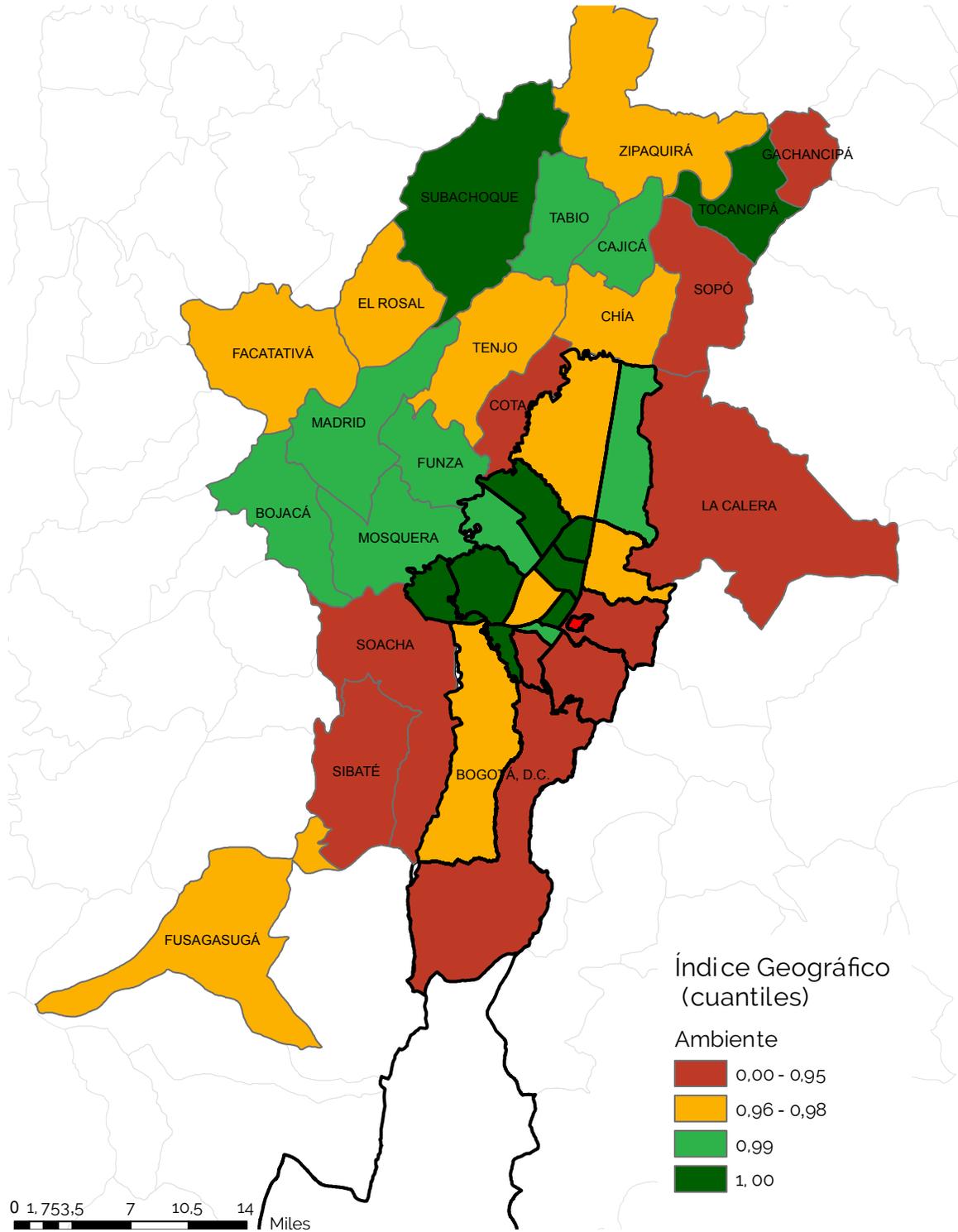
resultados que se representan en el Mapa 2 son virtualmente la antítesis del anterior referente al lugar. El perfil laboral más complejo sumado a la presencia estatal a través de programas de subsidio arroja un índice de elevado valor en las localidades del sur de la ciudad y en Suba. La principal diferencia radica en que las localidades en donde residen los hogares más pudientes tienen valores bajos semejantes a los contiguos de Sabana Centro, Chía, Sopó y Tabio.

Analizadas las variables desde adentro se encuentra que la mayor presencia del Estado por la vía de los subsidios se encuentra en Soacha en donde el 15,6% de su población recibe alguno de los tres subsidios, cifra lejana del 100% que proclaman los detractores de un acuerdo metropolitano Bogotá-Soacha so pretexto de que a los allí residentes se les subsidia todo en la vida. Adicionalmente esa cobertura obedece principalmente a la afiliación al régimen subsidiado en salud que administra el Estado pero que es sostenido por la cotización financiera que realizan los vinculados al régimen contributivo. De cualquier manera, esa intervención no compensa las penurias económicas que se derivan de un régimen de bajos salarios y que son agravadas por la intervención fragmentada que se expresa en las bajas coberturas de los servicios públicos y colectivos que se analizan a continuación. Por su parte, las localidades de Suba (13,4%) y Kennedy (11,5%) son las que tienen la mayor participación entre los ocupados, teniendo la primera el índice de perfil laboral más elevado.

c. Ambiente

Los debates académicos sobre el significado de medio ambiente urbano han tropezado con el denodado interés público por la gestión en un mundo en urbanización en el que la población residente en las metrópolis aparece como una de las promotoras de las anomalías del clima y de manera contradictoria como la más expuesta a los efectos negativos de ese fenómeno. Fruto de tal contradicción, el urbanita se equipara a un suicida. Como presuntos promotores de las anomalías climáticas, los urbanitas son cuestionados por residir en una densidad más que elevada en relación con el resto de los mortales que viven en el planeta y por degradar la estructura ecológica con la producción de residuos inmanentes al desperdicio en el consumo de bienes de diferente naturaleza, y como víctimas de ellas son concebidos como seres fragilizados y vulnerables ante la prolongación anómala de los días de lluvia o de la sequía, el aumento o disminución abruptos

Mapa 3 Índice geográfico de ambiente en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014



de la temperatura o de la humedad y, en fin, del comportamiento errático de cualquiera de los componentes del clima.

Estos debates se han propagado sin que se hayan resuelto por completo una serie de problemas discutidos desde los mismos albores de la urbanización, precisamente por las corrientes higienistas que en su momento veían en los mismos el principal vector de transmisión de las enfermedades de los urbanitas que en ocasiones llegaron a conformarse en epidemias que arrasaron con cientos de vidas. Ulteriormente ocurrió un avance científico que desmitificó el fenómeno pues propició el conocimiento acerca de los vectores que facilitan la transmisión bacteriana y también el auge de las medidas inmunológicas que, como en el caso de la vacunación masiva, alentó revueltas urbanas promovidas por los defensores de la elección que juzgaban tales políticas como una intromisión en la vida privada de las personas. Superados esos impasses no se necesitó que los planificadores urbanos fueran higienistas para comprender la trascendencia societal de la provisión universal de los servicios públicos y colectivos domiciliarios y la racionalización de su uso. La primera corresponde a la órbita social de la acción del Estado y la segunda a la ética del consumo de los miembros del hogar.

La polución urbana tiene diferentes manifestaciones y su impacto sobre la vida es diferente. Retornando a las preocupaciones higienistas se emplearon en la construcción del dominio ambiente las coberturas por jurisdicción del servicio público de alcantarillado sanitario y del servicio colectivo de recolección domiciliaria de basuras, pues la ausencia del servicio para ciertos tramos de la población conlleva la autoprovisión de los servicios cuya práctica afecta negativamente la naturaleza.

Los valores más bajos del índice que se presentan en el Mapa 3 los experimentan las localidades del sur y las cabeceras municipales de Cota, Sopó y Gachancipá. Si bien las coberturas de los dos servicios se encuentran próximas a la universalización, los esfuerzos de las administraciones en estas jurisdicciones enfrentan el problema del desorden urbano que se ha propiciado por causa de la permisividad urbanística.

Especial reflexión merece el caso de Soacha en el que las coberturas del alcantarillado sanitario (75,0%) y de la recolección domiciliaria de basuras (93,2%) son las menores de la zona metropolitana, denotándose con esto la intervención fragmentada del Estado que si bien promueve la extensión de los subsidios a la

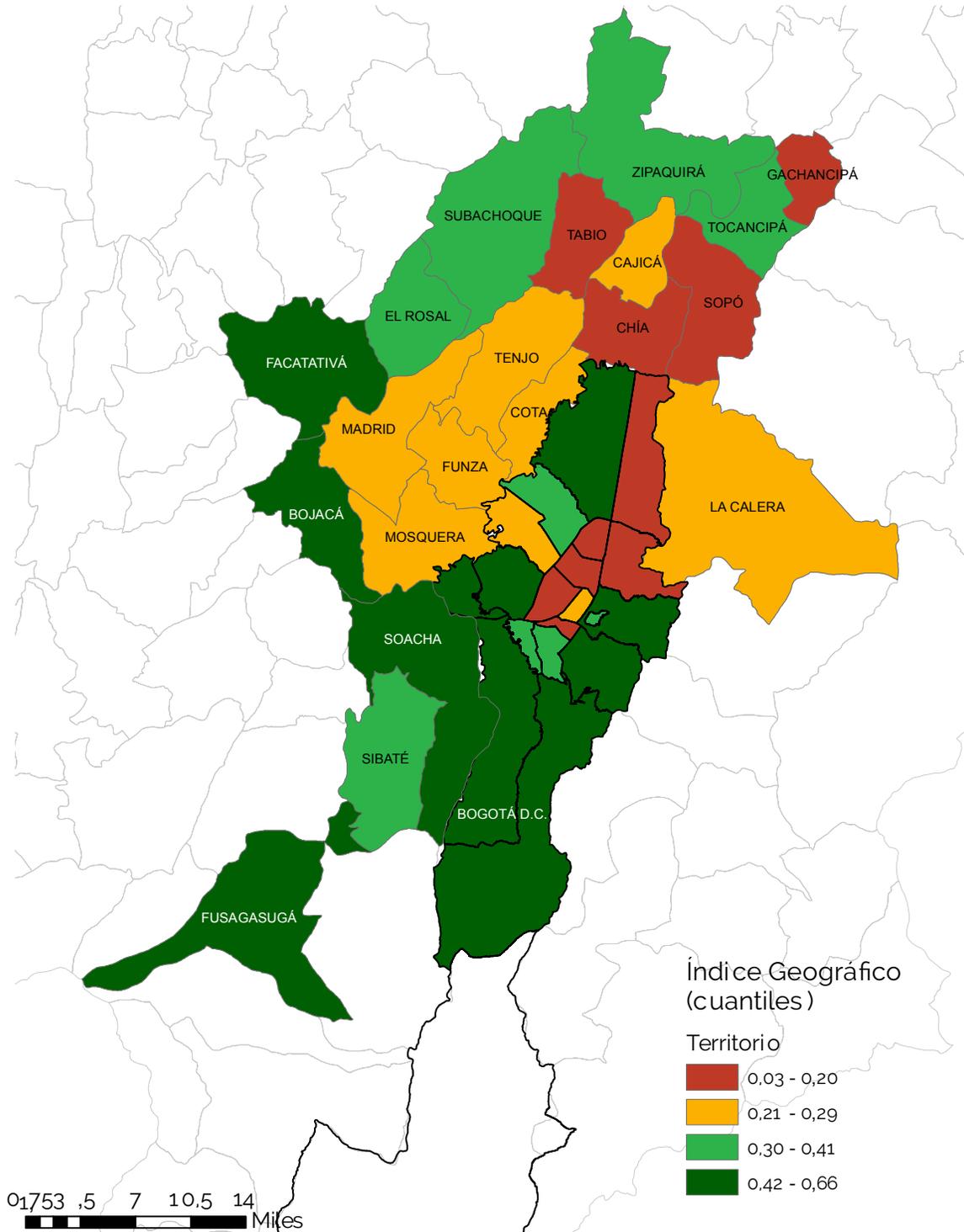
salud, la vivienda y la educación, se aleja de la universalización de estos dos servicios de su responsabilidad generando con ello problemas de higiene y de polución del medio ambiente urbano

d. Paisaje

Los seres vivos son multiterritoriales pues experimentan diversas experiencias migratorias a lo largo de su vida. El nomadismo de los emigrantes a las metrópolis latinoamericanas ha perdido la volatilidad sintomática de la aceleración de la urbanización de mediados del siglo xx, pues a medida que ella ha avanzado se han tornado más frecuentes las provenientes de las zonas más próximas. El sedentarismo residencial es un fenómeno arraigado en las metrópolis puesto que, de una parte, generalmente la tasa de retención de sus nativos es más elevada a medida que el tamaño de la aglomeración aumenta y, de otra, la tasa de rotación de los activos residenciales entre hogares es muy baja (cfr. Alfonso, 2010). Los movimientos cotidianos de las personas se inician en el vecindario y la rutina gobierna la multiterritorialidad metropolitana debido a la relativa estabilidad de los destinos. La percepción del paisaje comienza precisamente en el vecindario tanto por el ambiente construido como por la cantidad de contactos superfluos con otras personas. El urbanita somatiza esas percepciones de un entorno que puede juzgar como hostil o amable, siendo el estrés urbano el rasgo más conspicuo de su carácter. La representación de ese paisaje adusto en el imaginario puede agudizarse en razón de las dificultades que afronta en su movilización cotidiana debido al carácter sinuoso de los trayectos y a los riesgos incrementales que subyacen a la prolongación de los recorridos.

La satisfacción de los residentes con el barrio es una de las variables que compone este dominio y su respuesta califica tanto la percepción del paisaje representado en el ambiente construido como en la interacción impersonalizada con los vecinos. La satisfacción es mayor en los vecindarios centrales cualificados sin que llegué a ser unánime y desciende a medida que la segregación socio-espacial se agudiza indicando esto último tanto la necesidad de una acción colectiva para el mejoramiento del paisaje como la intención de mudanza de la porción insatisfecha de los residentes. Por su parte, la sinuosidad del paisaje de la metrópoli es captada por la variable “tiempo de desplazamiento cotidiano”.

Mapa 4 Índice geográfico del paisaje urbano en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014



Fuente: Elaborado con base en la EM2014

Tal como se infiere del Mapa 4, el índice geográfico del paisaje es menor en donde los tres dominios anteriores también lo son. La percepción de la satisfacción barrial así como las dificultades en la movilidad cotidiana por el paisaje sinuoso de la zona metropolitana son captadas negativamente en las localidades populares del sur, de Suba en el noroccidente y en Soacha.

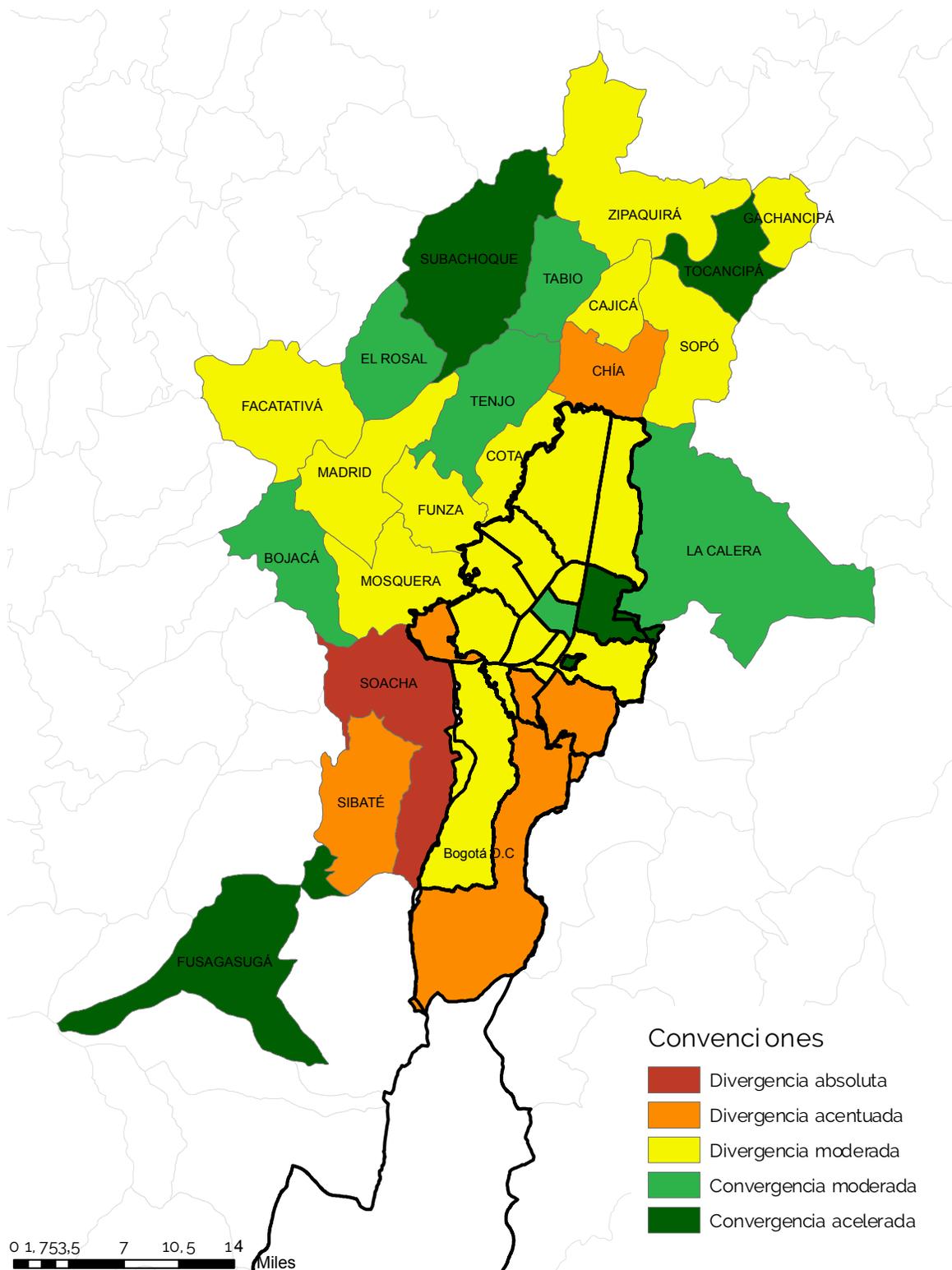
Otro fenómeno que se capta en esta representación es que la mayor parte de los municipios contiguos a la Capital, con excepción de La Calera y Cota, se encuentran en el segundo grupo con menores valores del índice de paisaje. Adviértase además que en ese grupo también participan las jurisdicciones municipales de Sabana Occidente de la conurbación Funza, Madrid y Mosquera así como la capital provincial, Facatativá.

Cálculo del Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido –IGCVR–

Los dominios que componen el ICV y la variables que los explican son acumulados históricos restringidos al espacio urbano y, por esas razones, la convergencia no está supedita a la realización de esfuerzos individuales adicionales sino por el contrario a acciones colectivas derivadas de la ejecución de políticas urbanas reactivas de envergadura. Por restringirse cada dominio a fenómenos inmanentes al espacio geográfico, esta versión tiene el nombre de *Índice Geográfico de Calidad de Vida Restringido*. Con los valores del IGCVR se han agrupado las diferentes jurisdicciones en cinco conjuntos empleando la técnica estadística de conglomerados jerárquicos – ver Tabla 14 y Mapa 5–. Los nombres de cada conglomerado muestran la ambigüedad del orden socio-espacial de la zona metropolitana característico de un esquema de segregación intervenido de manera fragmentada, lo que implica que desde esta perspectiva no discutida por los enfoques convencionales no sea factible caracterizar categóricamente el fenómeno como de convergencia absoluta o condicional.

Los valores del IGCVR y los conglomerados jerárquicos muestran algunas novedades en tanto fenómenos no tratados o escasamente difundidos acerca de la estructura socio-espacial urbana de la zona metropolitana de Bogotá, como también reafirma algunos fenómenos arduamente discutidos. Entre estos últimos aparece el caso del municipio de Soacha que en solitario es el conglomerado de divergencia

Mapa 5 Conglomerados de acuerdo al IGCVR en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014



Fuente: Elaborado con base en la EM2014

absoluta pues el valor de su IGCVR no se aproxima al de la jurisdicción que le antecede –San Cristóbal– que virtualmente lo duplica y, en relación con los valores del conglomerado jerárquico de convergencia acelerada, los residentes en allí detentan calidades de vida superiores entre 3,2 y 3,4 veces a la de los residentes en Soacha. En contraposición, la calidad de vida en las localidades de Chapinero, La Candelaria y Teusaquillo y de las cabeceras municipales de Fusagasugá, Subachoque y Tocancipá, converge entre ellas pero se distancian del resto de las jurisdicciones de la Zona Metropolitana.

Tabla 15 Conglomerados de las jurisdicciones de la Zona Metropolitana de Bogotá con base en el IGCVR 2014

Conglomerado	Jurisdicciones		Rango del IGCVR
	Localidades	Municipios	
Convergencia acelerada	Chapinero, La Candelaria y Teusaquillo	Fusagasugá, Subachoque y Tocancipá	0,568 - 0,650
Convergencia moderada	Suba, Fontibón, Los Mártires, Barrios Unidos, Usaquén, Santa Fe, Kennedy y Puente Aranda	Bojacá, El Rosal, La Calera, Tenjo y Tabio, Facatativá, Sopó, Cota, Madrid, Mosquera, Cajicá, Zipaquirá, Funza, Gachancipá.	0,469 - 0,556
Divergencia moderada	Antonio Nariño, Engativá, Tunjuelito y Ciudad Bolívar, Bosa, Usme y Rafael Uribe	Chía y Sibaté	0,383 - 0,462
Divergencia acentuada	San Cristóbal		0,372
Divergencia absoluta		Soacha	0,192

Fuente: Elaboración propia

La cuestión de Chía merece especial atención por ubicarse, junto con Sibaté, dentro del grupo de divergencia moderada al lado de otras siete localidades frágiles de Bogotá. Esto obedece a la estrategia de libertad constructiva residencial con debilidades urbanísticas pues, además de la ya mencionada congestión vehicular de su vía principal, tiene un bajísimo indicador de dotacionales que revela la intención de que la mayoría de sus residentes satisfagan sus necesidades en salud y educación en Bogotá. Esta pauta, como ya se explicó, es seguida además por las jurisdicciones que han entablado competencia por localizaciones industriales a Bogotá y que, no por casualidad, se encuentran en el conglomerado de divergencia moderada. El principio de equivalencia fiscal según el cual se persigue que haya coincidencia entre la jurisdicción político-administrativa y el área de beneficio de los servicios públicos y colectivos que ésta ofrece (Piperno, et. ál., 2014: 259) está lejos de cumplirse y, por el contrario, la ampliación de esa área depende de las políticas sobre dotacionales en Bogotá, lo que conlleva a pérdidas en eficiencia

Otra implicación para el municipio de Chía y sobre la cual vale la pena una especulación, es que el esquema de segregación socio-espacial local se debe haber recrudecido con este tipo de políticas pues probablemente los indicadores geográficos de calidad de vida de los residentes en las zonas suburbanas deben ser de los más elevados de la Zona Metropolitana. La EM2014 no cubrió esas zonas, pero ya se analizó en el segundo capítulo el auge de la suburbanización en baja densidad que las caracteriza.

Cálculo del Índice Geográfico de Calidad de Vida Ampliado –IGCVA–

El espacio geográfico satisface un conjunto de necesidades cruciales que determinan la calidad de vida de los residentes en cualquier lugar, quedando el acceso a un conjunto de satisfactores básicos tales como la alimentación a merced de su concurrencia a los mercados. De allí la exigencia de un IGCVA ampliado a la experiencia mercante de los hogares que se alcanzará combinando los resultados del IGCVR con una medida igualmente estandarizada del GTA. El IGCVA es la mejor medida con la que se pueden establecer en definitiva los conglomerados jerárquicos diferenciados por las distancias del indicador entre jurisdicciones –ver Tabla 16 y Mapa 6–.

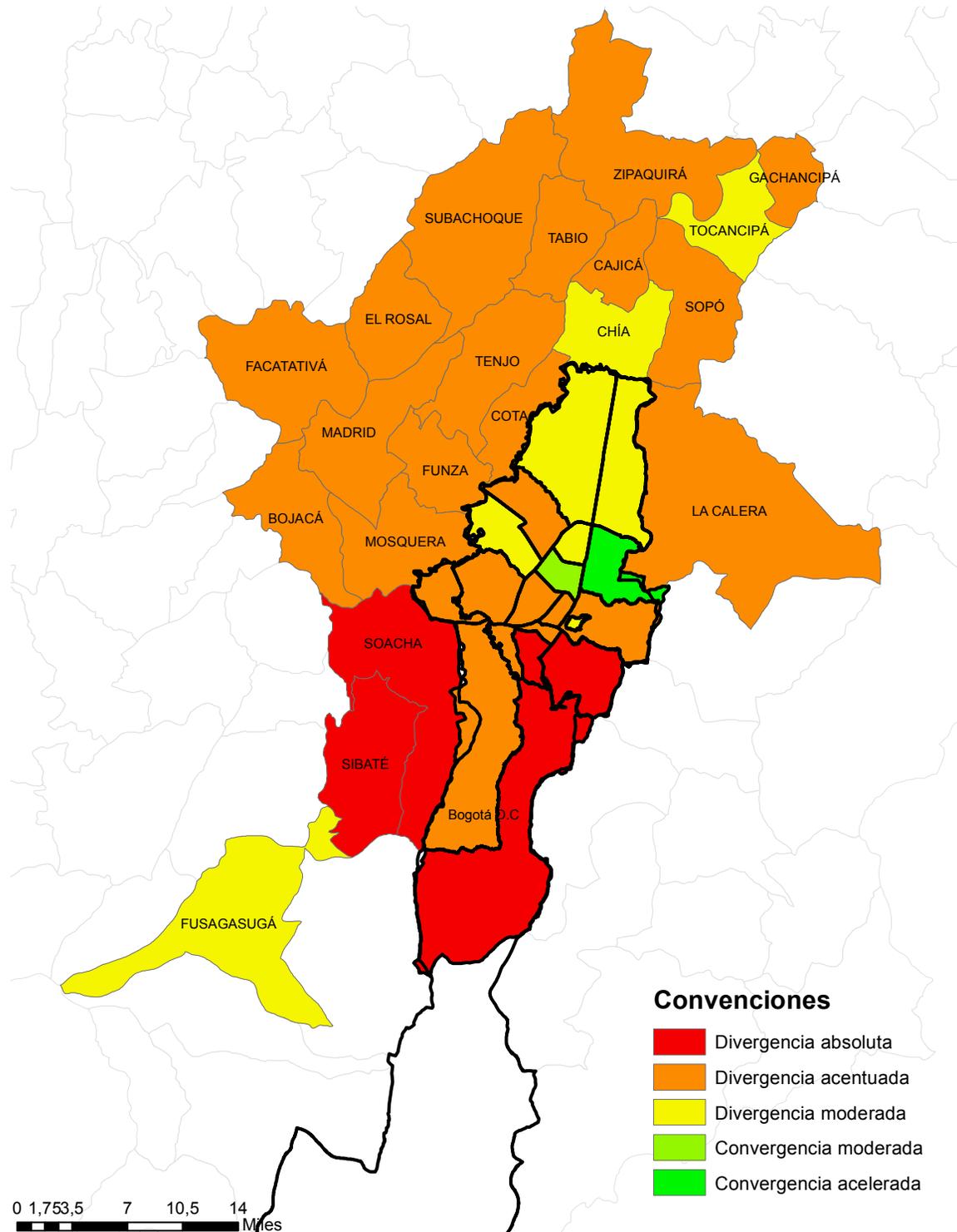
La no linealidad o ambigüedad que se plasma en las nominaciones de los conglomerados reflejan el acumulado histórico de las diferencias en calidad de vida cuya impronta

Tabla 16 Conglomerados de las jurisdicciones de la Zona Metropolitana de Bogotá con base en el IGCVA 2014

Conglomerado	Jurisdicciones	Municipios	Rango del IGCVA
	Localidades		
Convergencia acelerada	Chapinero		0,813 - 0,670
Convergencia moderada	Teusaquillo		0,669 - 0,526
Divergencia moderada	La Candelaria, Suba, Fontibón, Barrios Unidos, Usaquén	Fusagasugá, Tocancipá, Chía	0,525 - 0,383
Divergencia acentuada	Los Mártires, Santa Fe, Kennedy, Puente Aranda, Antonio Nariño, Engativá, Tunjuelito, Ciudad Bolívar, Bosa	Subachoque, Bojacá, El Rosal, La Calera, Tenjo, Tabio, Facatativá, Sopó, Cota, Madrid, Mosquera, Cajicá, Zipaquirá, Funza, Gachancipá	0,383 - 0,240
Divergencia absoluta	Usme, Rafael Uribe, San Cristóbal	Sibaté, Soacha	0,239 - 0,192

Fuente: Elaboración propia

Mapa 6 Conglomerados de acuerdo al IGCVA en la Zona Metropolitana de Bogotá 2014



Fuente: Elaborado con base en la EM2014

ha quedado grabada en el espacio geográfico metropolitano en donde, desde esta perspectiva, difícilmente se puede catalogar como convergente un estados de cosas en la que la primera jurisdicción se encuentra estructuralmente tan lejana del resto de jurisdicciones de la zona metropolitana. En relación con el IGCVR, la capacidad de gasto de los hogares de Chapinero es tan elevada que relega a La Candelaria y a Fusagasugá, Subachoque y Tocancipá a conglomerados divergentes situados en la parte inferior de la jerarquía de la Tabla 13. Otro tanto ocurre con la localidad de Teusaquillo. ¿Cómo explicar estos resultados? El hecho de que a diferencia del IGCVR en donde los dos primeros conglomerados aparecen relativamente poblados y en el IGCVA estos son conjuntos unitarios, indica que las *diferencias en la capacidad de gasto de los hogares*, asociadas teóricamente a la percepción de sus ingresos, juegan un rol decisivo en la dinámica de la segregación socio-espacial.

Esa comparación de los dos conglomerados—IGCVR e IGCVA—es neutra para Chapinero, Teusaquillo, Suba, Fontibón, Barrios Unidos y Usaquén entre las localidades de convergencia o divergencia moderada, y de Bosa y Soacha entre las jurisdicciones de divergencia acentuada y absoluta, respectivamente. Quiere decir esto que allí es posible encontrar una asociación positiva entre el espacio geográfico y la capacidad de gasto de los residentes en tanto permanecen en el mismo conglomerado en ambas situaciones. Por su parte Chía es la única jurisdicción cuya cabecera municipal asciende en la escala al pasar de una situación de divergencia acentuada a una de moderada. El resto de jurisdicciones descienden al menos un conglomerado con lo que se ratifica la tendencia dominante de la divergencia en calidad de vida, siendo el caso más notable el de Subachoque que por causa de la baja capacidad de gasto de los hogares pasa de participar en el conglomerado de convergencia acelerada de acuerdo al IGCVR al de divergencia acentuada en el IGCVA.

Impactos metropolitanos sobre la calidad de vida vista desde el IGCVA

Luego de calcular el GTA se estimaron cuatro medidas adicionales con las que se pretende verificar el impacto de otros tantos fenómenos demo-económicos sobre la calidad de vida de los residentes en la zona metropolitana y que, en principio, se captó en la modificación de los rangos del GTA tal como se expresó en la Gráfico 6. De manera complementaria, se verificó tal impacto viendo las diferencias del GTA por jurisdicción en cada caso. En la Tabla 17 se presenta un balance en tanto el ascenso o el descenso en los conglomerados de la

Tabla 16. No hay que perder de vista que esa modificación obedece a la modificación de los valores para todas las jurisdicciones y no meramente para las que allí se mencionan que son, para claridad, las más sensibles a los efectos demo-económicos metropolitanos analizados. En todos los casos, el ascenso o descenso es de tan sólo un conglomerado.

La modificación del GTA y por tanto del IGCVA al sustraer el que realizan los hogares unipersonales afecta negativamente a Usaquén lo que indica que dentro del subconjunto de los hogares unipersonales de la zona metropolitana lo que residen en esta localidad son los más adinerados mientras que los residentes en La Calera, Tenjo y Rafael Uribe Uribe son los menos pudientes. Los efectos socio-espaciales que se infieren de este fenómeno es que si esos hogares de Usaquén migran hacia La Candelaria como al parecer está ocurriendo, el fenómeno de gentrificación lanzará probablemente a esta última al conglomerado de convergencia moderada al lado de Teusaquillo.

Los inmigrantes de Bogotá a las cabeceras municipales de los municipios de la Zona Metropolitanas en promedio tienen una capacidad de gasto más elevada que los residentes salvo en el caso de Soacha. Si se retrajeran esas migraciones las cabeceras municipales de Chía y de Tocancipá serían las más sensibles por cuanto descenderían al conglomerado divergente que les antecede; esto es, entrarían a hacer parte del conglomerado de divergencia acentuada.

La consideración del costo pleno de transporte para los dos tipos de hogares –los que emplean el transporte colectivo y los que optan por el vehículo particular– producen la menor variación en la amplitud de los rangos de GTA y, no obstante, causa los mayores efectos socio-espaciales según se infiere del mayor número de jurisdicciones involucradas –ver Tabla 15–. El primer fenómeno que se capta en este ejercicio es que la localidad de Usme ascendería un conglomerado –al de divergencia acentuada–, mientras que Usaquén descendería uno –al de divergencia acentuada–, tratándose tanto del costo pleno del transporte colectivo y del particular. Esto obedece a que, de un lado, los residentes de estas dos localidades se encuentran dentro de los que la movilidad cotidiana les demanda más tiempo con independencia del modo de transporte, pero el costo de oportunidad es matizado por su capacidad de gasto, situación que hipotéticamente obedece a la manera como el mercado valora su trabajo. En síntesis, el costo de oportunidad de la movilidad cotidiana es menor en Usme tanto como en Rafael Uribe Uribe y Tenjo y mayor en Usaquén, Tocancipá, Chía y Ciudad Bolívar. En el caso de esta última localidad se verifica un costo de oportunidad equiparable al de las otras tres jurisdicciones que ocasiona su descenso al conglomerado de divergencia absoluta.



4. REFLEXIONES FINALES, RECOMENDACIONES DE POLÍTICA Y LÍNEAS ULTERIORES DE INVESTIGACIÓN

La idea sobre la que gravita la versión canónica de la convergencia es que el ingreso personal resuelve los problemas de las personas y de allí la necesidad de modelarla y de estimar el tiempo en el que según las tendencias del pasado llevará la equiparación entre jurisdicciones de un mismo país o del planeta. Según se ha visto, este enfoque ha contribuido a revelar las brechas distributivas territoriales e inclusive ha llegado a orientar la acción pública territorial con resultados positivos en Canadá pero no tan claros en Europa, continente en el que la fragilidad geo-política de la periferia de la Zona Euro se ha comenzado a agudizar con la crisis de Grecia.

En el medio latinoamericano y en especial en sus metrópolis en donde se catalizan los problemas nacionales, la ausencia de convergencia en esos términos es evidente. La persistente fragmentación territorial parece un rasgo perenne resultante de un Estado débil al que no le es posible tener presencia eficaz y universal en su marco-jurisdicción, dejando a su suerte intersticios espaciales que tampoco son atractivos para el capital privado cuyas áreas de mercado apalancan los desequilibrios territoriales en curso. El interés político por el control de las metrópolis y el interés mercantil por mercados densos son dos grandezas sociales que explican la primacía poblacional, económica y política de las metrópolis latinoamericanas.

La Zona Metropolitana encuadra en este plano general. Estando a la cabeza de la jerarquía urbana del país, establece vínculos con la mayor parte de los territorios colombianos que, sin embargo, son más intensos con las jurisdicciones circundantes de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Tolima y Meta con los que conforma una región metropolitana organizada formalmente bajo el nombre de RAPE Región Central. Dos terceras partes de la población de la RAPE se concentran en la zona metropolitana mientras que una tercera parte se distribuye irregularmente entre las demás jurisdicciones. Esas primacías se han erigido sobre un espacio geográfico en cuyas siluetas se dibuja con nitidez un esquema general de segregación socio-espacial intervenible aunque difícilmente modificable.

Tabla 17 Balance del impacto de cuatro fenómenos demo-económicos sobre el IGCVA de la Zona Metropolitana de Bogotá

Fenómenos	Jurisdicciones que modifican el conglomerado por IGCVA	
	Ascienden	Descienden
Hogares Unipersonales	La Calera, Tenjo, Rafael Uribe Uribe	Usaquén
Inmigrantes de Bogotá		Chía, Tocancipá
Costo Pleno del Transporte Privado	Usme, Rafael Uribe Uribe,	Tocancipá, Usaquén, Chía, Ciudad Bolívar
Costo Pleno del Transporte Público	Tenjo, Usme	Usaquén

Fuente: Elaboración propia.

Las elevadas densidades de mala calidad de las zonas populares contrastan con las de las zonas centrales de menor envergadura y con mejores dotaciones públicas para sus residentes. Las primeras aún detentan problemas de higiene luego de un siglo de políticas higienistas y, sin embargo, gozan de los perfiles laborales más complejos pues allí reside el grueso de la fuerza de trabajo metropolitana. La insatisfacción barrial es sintomática de un paisaje áspero y sinuoso que no logra ser acotado con políticas de subsidio de limitado alcance.

Esas especificidades del lugar geográfico inmanente al esquema general de segregación socio-espacial se reproducen en el área de influencia inmediata de Bogotá de manera ambigua. El fenómeno que aparece con mayor nitidez es la extensión de la urbanización popular hacia Soacha e inclusive con prolongaciones en Sibaté. De resto, las autoridades locales de la mayor parte de las jurisdicciones municipales de la Zona Metropolitana se han encargado de erigir su propio esquema de segregación socio-espacial, siendo emblemáticos los casos de Chía y Cota en donde los residentes en la cabecera municipal experimentan limitaciones estructurales para el mejoramiento de su calidad de vida, que contrastan con la manera como la suburbanización satisface los deseos auto-segregativos de los hogares más pudientes.

La construcción de indicadores de convergencia intra o interregional en América Latina no puede pasar por alto ese rasgo inseparable de sus metrópolis y, por tanto, se impone la necesidad de superar el modelo canónico de la convergencia de ingresos en aras de dar cuenta de manera más exhaustiva de las limitaciones para la concurrencia de los niveles de vida. El camino escogido del espacio geográfico a partir de la “constelación de conceptos” de Haesbaert (2014) es una elección

teórica prometedora, en tanto permite que en el futuro se verifiquen los avances o retrocesos en cada dominio y en cada lugar.

La comparabilidad con operativos estadísticos anteriores se limitó a las localidades bogotanas y de ella se extrajeron varios resultados de trascendencia para el devenir de las políticas urbanas como también de los mercados. El hecho de que el promedio del gasto total anual de los hogares bogotanos haya quedado estancado en términos reales en los últimos siete años, es sintomático de que en la población residente atraviesa por un estadio de estancamiento pues los magros ajustes a los ingresos de los asalariados, principalmente, han sido agotados por las inflaciones que aunque moderadas continúan siendo persistentes. Los avances o retrocesos son relativamente pocos, a excepción de las ganancias captadas en La Candelaria y la retracción del gasto de los hogares de Usaquén. Esto indica que el intenso proceso de gentrificación del centro tradicional de la ciudad que en la actualidad se explaya hacia la localidad de Santa Fe, tiene su principal origen en las migraciones de hogares de Usaquén.

Al igual que las migraciones de hogares pudientes hacia los municipios del occidente y del norte de la Sabana de Bogotá, estas migraciones intrametropolitanas modifican los indicadores sociales mejorándolos en las jurisdicciones receptoras y empeorándolos en las expulsoras. Las mediciones sobre pobreza y desigualdad así como las de los resultados de los gobiernos locales, no pueden pasar este fenómeno por alto pues implica que el resultado de esos indicadores está mediado por las migraciones y que una mejoría o un deterioro no obedecen necesariamente a la acción del Estado o de los mercados.

El modelo de ocupación del territorio en la Zona Metropolitana es confuso. Las siluetas irregulares de la ciudad amenizan la segregación socio-espacial debido a la desigual dotación de bienes públicos y la considerable diferencia en la ocupación de la vivienda pues allí en donde la densidad es de peor calidad el hacinamiento es elevado. En los municipios de la Zona se trasluce el deterioro de las cabeceras debido a la inefable congestión en las vías arterias resultante de la movilización desordenada de carga y pasajeros que, por su parte, resultada de la competencia intra-metropolitana por localizaciones industriales planteada a la Capital, en desmedro de la producción residencial y de dotacionales. Por tanto, la equivalencia fiscal no es posible conseguir en un contexto de tal naturaleza y con ello se anuncia la mayor carga que asume Bogotá en materia de dotacionales en salud y educación.

La ausencia de una entidad que coordine como un Área Metropolitana, de un gobierno metropolitano con reconocimiento política o siquiera un asomo de gobernanza en el que la participación democrática de la sociedad permita elaborar los acuerdos y adoptar las reglas requeridas para re-ordenar el espacio geográfico con equidad y, seguramente, con mejoras sustanciales en el trillado objetivo de la competitividad, conspira abiertamente en contra del desarrollo metropolitano. En la medida que otras zonas metropolitanas del país si gozan de algún mecanismo de coordinación inter-jurisdiccional metropolitano, la Zona Metropolitana dilapida una porción significativa de su riqueza producto de esa competencia interna, pero cuando se observa en perspectiva global es el país en su conjunto el que lo hace como resultado de la intransigencia del modelo centralista de Estado.

La fragmentación socio-espacial de la Zona Metropolitana de Bogotá se ha puesto nuevamente en evidencia con los resultados de este trabajo. No puede existir convergencia en la calidad de vida cuando, de un lado, los moderados incrementos nominales en la capacidad de gasto de los hogares son carcomidos por una inflación que aunque es igualmente moderada es imparable. En ese estado de estancamiento, el acumulado histórico de la segregación socio-espacial palpable en las considerables diferencias entre los dominios que cualifican el espacio geográfico ha sido intervenido con magros resultados. El resultado en este trabajo es la identificación de cinco conglomerados socio-espaciales o clubes de convergencia a cuyo interior las lógicas de convergencia los diferencian de los demás, pero entre ellos las posibilidades son virtualmente nulas. La polarización socio-espacial de la calidad de vida es evidente por cuanto los dos primeros conglomerados son conjuntos unitarios –Chapinero por un lado y Teusaquillo a segundo nivel–, mientras que en el conglomerado más segregado confluyen tres localidades del eje de expansión popular de la ciudad y los dos municipios de la Provincia de Soacha.

En este estado de cosas metropolitanas se torna latente la necesidad de innovación en políticas, la osadía en las soluciones a problemas estructurales y la modernización de la gestión metropolitana. En el primer caso se requieren, además de acuerdos políticos de la actual con las próximas administraciones, acuerdos del mismo calado con los gobernantes de los municipios de la Sabana en los que la autonomía sirva para mejorar la calidad de vida del conjunto de la Zona y no para alcanzar dudosos beneficios locales. En esta misma dirección, el nivel central de gobierno requiere dar un viraje en su accionar político-territorial comenzando por la reactivación del respeto a la descentralización política y la promoción de una auténtica autonomía local para

desarrollar programas autóctonos y no simplemente la ejecución de programas nacionales. La osadía de las soluciones guarda relación con el fortalecimiento de las localidades más fragilizadas por la segregación socio-espacial y ello no se consigue meramente interviniendo TransMilenio o ejecutando magros programas de mejoramiento. Acciones decididas en la creación de centralidades económicas en el sur, tan poderosas como la de Chapinero, así como la creación de autoridades metropolitanas de movilidad contribuirían decididamente a la reducción de las brechas que se han presentado. Finalmente, la modernización del Estado no da espera y ello significa romper con los vínculos con la descentralización concentrativa de poder vigente durante las últimas tres décadas en Colombia.

Nuevas líneas de investigación se desprenden de estos hallazgos y de estas iniciativas de política. La EM2014 es un cofre de noticias que apenas se comienza a abrir. Los estudios sobre el impacto del auge de los hogares unipersonales en la calidad de vida, de la densificación y gentrificación y de la movilidad intra-metropolitana lucen como los más perentorios a fin de afianzar políticas urbanas al respecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Abramo, P. La ciudad caleidoscópica, coordinación espacial y convención urbana: una perspectiva heterodoxa para la economía urbana. Colección *Economía Institucional Urbana*, n.o 4. Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2011a.
- Abramo, P. La producción de las ciudades latinoamericanas: mercado inmobiliario y estructura urbana. Quito, OLACCHI – Municipio Metropolitano de Quito, 2011b.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá Humana, Plan de Desarrollo Distrital 2012-2016. Bogotá, Secretaría Distrital de Planeación, 2012.
- Alfonso R., Ó. Observatorio Hambre Cero: La cadena de las pérdidas de valor de los alimentos y las pérdidas de área sembrada en Colombia, 2007-2012. Documentos de Trabajo, n.o 52. Bogotá, Facultad de Economía – Universidad Externado de Colombia, 2015a.
- Alfonso R., Ó. Observatorio MetroMun: Índice Alternativo de Desarrollo Municipal 2013 – Un estudio a partir de las fragilidades y resistencias del territorio colombiano. Documentos de Trabajo, n.o 51. Bogotá, Facultad de Economía – Universidad Externado de Colombia, 2015b.
- Alfonso R., Ó. ¡La vivienda que quiero está muy cara! Un análisis sobre la segmentación del mercado residencial, la alarma de burbuja inmobiliaria en la zona metropolitana de Bogotá y la ineficiencia asignativa del mercado del suelo. En *De los Andes al Litoral: Estudios sobre los mercados del suelo y la vivienda en dos metrópolis colombianas*. Bogotá, Universidad de la Salle, 2015c.
- Alfonso R., Ó. Los desequilibrios territoriales en Colombia: Estudios sobre el sistema de ciudades y el polimetropolitano. Colección *Economía Institucional Urbana*, No 9. Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2014a.
- Alfonso R., Ó. Colombia, un país de regiones metropolitanas centralmente fiscalizado. En *¿Unitaria o federal? Estudios sobre la configuración del nivel intermedio en Colombia y algunas referencias internacionales*. Bogotá, Colciencias - Universidad Externado de Colombia, 2014b.
- Alfonso R., Ó. La cuestión metropolitana y la estadística territorial en Colombia. En *Revista IB – Información Básica* n.o 1, segunda etapa. Bogotá, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2011.
- Alfonso R., Ó. Impactos socioeconómicos y demográficos de la metropolización de la población colombiana y de los mercados de trabajo y residenciales.

- Documentos de Trabajo, n.o 31. Bogotá, Facultad de Economía – Universidad Externado de Colombia, 2010.
- Aydalot, Ph. *Économie régionale et urbaine*. Paris, Économica, 1985.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. Convergence. *Journal of Political Economy* (Chicago, The University of Chicago Press), 100 (2), 1992. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2138606>.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. Convergence Across States and Regions. En *Brookings Papers on Economic Activity*. (1), 1991.
- Batty, M. Cities and complex systems: scaling, interactions, networks, dynamics and urban morphologies. Working Papers Series 131. University College London, Centre for Advanced Spatial Analysis, 2008.
- Castro, M. F. Instrumentos de regionalización para la construcción de la paz: Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Conferencia presentada en el seminario *Dela jerarquización y regionalización de Colombia a las dinámicas territoriales en favor de la paz*. Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia, 2015.
- Coulombe, S. y J-F. Tremblay. Human capital and regional convergence in Canada. En *Journal of Economic Studies*, vol. 28, n.o 3. MCB University Press. 2001. Disponible en <http://www.emerald-library.com/ft> (6/7/2015).
- Coulombe, S., & Lee, F.C. Évolution à long terme de la convergence régionale au Canada. En *L'Actualité économique. Revue d'Analyse Économique* (Montreal, scse), 74(1). Disponible en: <http://ide.erudit.org/iderudit/602250ar>, 1998.
- Chardon, O. y E. Vivas. Les familles recomposées: entre familles traditionnelles et familles monoparentales. En Documents de Travail n.o F0904. Institut National de la Statistique et des Études Économiques, 2009. Disponible en http://insee.fr/fr/publications-et-services/docs_doc_travail/docf0904.pdf (9/7/2015).
- Cuervo, L. M. Desarrollo económico y primacía urbana en América Latina: una visión histórico-comparativa. En *El rostro urbano de América Latina*. Buenos Aires, CLACSO, 2004.
- Dall'Erba, S., & Le Gallo, J. Dynamique du processus de convergence régionale en Europe. En *Région et Développement*, 21. Paris, l'Harmattan. Disponible en: http://region-developpement.univ-tln.fr/fr/pdf/R21/R21_dallerba_legallo.pdf, 2005.
- DANE. Metodología Gran Encuesta Integrada de Hogares. Bogotá, DANE-DSO, 2013.
- Departamento Nacional de Planeación. Situación de pobreza y calidad de vida de los hogares en Colombia. Bogotá, DNP, 2014. Disponible en <http://www>.

minalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/PP%20d%C3%ADa%20de%20la%20familia%202014.pdf (9/7/2015).

- Devolder, D. y Esteve, A. De la ley Rango-Tamaño (Rank-Size) a la ley Log-Normal: los procesos aleatorios en el crecimiento demográfico de los agregados de población. Ponencia presentada en el VI Congreso de la ADEH, Granada – España, 2004. Disponible en <http://www.ced.uab.es/publicacions/PapersPDF/Text247.pdf> (24/6/2015).
- Fernández P., I. Los entresijos del Fondo Europeo de Estabilidad Financiera (FEEF), 2012. En *Observatorio de Divulgación Financiera*, Nota Técnica n.o 12. Disponible en <http://www.iefweb.org/es/finanzas/visordocumentospdf/27> (14/8/2012).
- Gabaix, X. & Ioannides, Y. M. The evolution of city size distributions. *Handbook of regional and urban economics*, n.o 4, 2004.
- González, J. I. Prólogo a *Los límites de la estratificación: en busca de alternativas*. Bogotá, Editorial Universidad del Rosario – Alcaldía Mayor de Bogotá, 2014.
- Haas, W., F. Krausmann, D. Wiedenhofer y M. Heinz. How circular is the global economy? An assessment of material flows, waste production, and recycling in the European Union and the world in 2005. En *Journal of Industrial Ecology*, n.o 0, vol. 0., 2015. Disponible en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jiec.12244/epdf> (15/6/2015).
- Haesbaert, R. *Viver no limite: territorio e multi/territorialidade em tempos de insegurança e contenção*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2014.
- Jaramillo G., S. *Hacia una teoría de la renta del suelo urbano*. Bogotá, Universidad de los Andes – Colección CEDE 50 Años, 2009.
- Krugman, P. *Geografía y comercio*. Barcelona, Antoni Bosch Editor, 1992.
- Misión para el Estudio de la Pobreza – MESEP. *Metodología de cálculo de las cifras de pobreza, indigencia y desigualdad*. Bogotá, DANE-DNP, 2010.
- Piperno, S.; S. Piazza y G. Pola. Desarrollo urbano e interdependencia fiscal en el Área Metropolitana de Turín: una exploración preliminar. En *La Utopía Metropolitana I: cuatro estudios sobre la metropolización planetaria y los obstáculos para su reconocimiento político*. Colección *Economía Institucional Urbana* n.o 10. Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2014.
- Royuela, V. y G. A. García. Economic and social convergence in Colombia. En *Regional Studies*, vol. 49, n.o 2. Regional Studies Association, Routledge Taylor and Francis Group. Disponible en <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00343404.2012.762086> (26/6/2015).

Zhuoyong, Ch. Urbanization and spatial structure evolution of urban system in China. En IDE n.o 439. Tokyo, Institute of Developing Economies – RETRO, 2008.

Otras publicaciones

Colfecar. Vehículos de carga en Colombia. En *El Container*, n.o 102, año 9, 2012. Disponible en <http://www.colfecar.org.co/container%202012/ELCONTAINER%20%20abril%202012.pdf> (9/6/2015).

INSÉE. Institut National de la Statistique et des Études Économiques. <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/famille-recomposee.htm> (9/7/2015).

Instituto de Estadística de España. <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/efemerides/ue020101.htm> (14/7/2015).

Normas

Acuerdo 563 de 2014. Concejo de Bogotá. Disponible en http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Rape_Region_Central/Documentos/PA002_Acuerdo%20Distrital563_2014_RAPE.pdf (27/6/2015).

ANEXOS

Anexo 1 Metodología para el cálculo del Gasto Total Anual –GTA– con la Encuesta Multipropósito 2014.

El Gasto total anual –GTA– es el resultado de sumar cada uno de los rubros medidos en la EAM2014 en cada módulo.

$$GTA = GVI + GSP + GSS + GAM + GED + GUT \\ + GAT + GAB + GSA + GMA + GTA + GAA$$

Donde GVI es el gasto anual en vivienda; GSP es el gasto anual en servicios públicos; GSS es el gasto anual en salud; GAM es el gasto anual en atención de menores de 5 años; GED es el gasto anual en educación de mayores de 4 años; GUT es el gasto anual en uso de tecnologías; GAT es el autoconsumo; GAB es el gasto anual en alimentos y bebidas no alcohólicas. Otros gastos periódicos son: GSA que son los gastos de frecuencia semanal anualizados; GMA que son los gastos de frecuencia mensual anualizados; GTA que son los gastos de frecuencia trimestral anualizados y GAT que son los gastos de frecuencia anual. La ubicación en la EM2014 y la forma de cálculo de cada uno de estos rubros se presenta a continuación:

- a) Unidad de Observación: Hogar,
 - Número de Personas del Hogar (C18)
 - Para unidad de gasto (Parentesco E06)
- b) Gastos Anual en Vivienda – GVI
 - Pago Cuota Mensual Casa o Apartamento (C01, Respuesta 2, monto C02),
 - Pago Arriendo o leasing: (C01, Respuesta 3, monto C10)
 - Administración no incluida en arriendo (C14, Respuesta Sí, Monto C14)

A partir de los rubros anteriores, el gasto anual en vivienda – GV – se define como

$$GV = 12 * (C + A + Ad)$$

- c) Gasto Anual en Servicios Públicos – GSP
 - AA: Pago Servicio Acueducto (D01, Respuesta 1, monto D02, f1=periodicidad D02XX),
 - Al: Pago Servicio Alcantarillado (D03, Respuesta 1, monto D04, f2=periodicidad D04XX),
 - R: Pago Servicio Recolección de Basuras (D05, Respuesta 1, monto D06, f3=periodicidad D06XX),

N1: Control por el número de hogares que pagan (D07 respuesta 1, Hogares D07XX)

- EE: Pago Servicio Energía Eléctrica (D09, Respuesta 1, monto D11, f_4 =periodicidad D11XX),

N2: Control por el número de hogares que pagan (D10 respuesta 1, Hogares D10XX)

- G: Pago Servicio de Gas (D16, Respuesta 1, monto D18, f_5 =periodicidad D18XX),

N3: Control por el número de hogares que pagan (D17 respuesta 1, Hogares D10XX)

- T: Pago Servicio de Teléfono (D22, Respuesta 1, monto D23, f_6 =periodicidad D23XX),
- I: Pago Servicio de internet (D28, Respuesta 1, monto D29, f_7 =periodicidad D29XX),
- TV: Pago Servicio de Televisión (D31, Respuesta 1, monto D32, f_8 =periodicidad D32XX).

A partir de los rubros anteriores, el gasto anual en servicios – GS – está dado por:

$$GSP = 12 * \left(\frac{\frac{AA}{f_1} + \frac{Al}{f_2} + \frac{R}{f_3}}{N_1} + \frac{EE}{f_4 * N_2} + \frac{G}{f_5 * N_3} + \frac{T}{f_6} + \frac{I}{f_7} + \frac{TV}{f_8} \right)$$

d) Gasto Anual en Servicios de Salud – GSS

- SA: Pago o descuento por afiliación (F04, Respuestas 1, 2 y 3, monto F05),
- SC: Pago en servicios complementarios (F10, Respuestas 1 al 4, monto F11, periodicidad F11XX),
- SP: Pago por cuidado persona enferma (F25, Respuesta 2, monto F25XX),
- SH: Pago por hospitalizaciones (F26, Respuesta 1, monto F27, periodicidad=12),
- CM: Pago consulta medicina general (F33A, Respuesta 1, monto F33AXX),
- CME: Pago consulta medicina especialista (F33B, Respuesta 1, monto F33BXX),
- TO: Pago consulta o tratamiento odontológico (F33C, Respuesta 1, monto F33CXX),
- VA: Vacunas (F33D, Respuesta 1, monto F33DXX)

- RX: Exámenes diagnósticos (F33E, Respuesta 1, monto F33EXX)
- TE: Terapias alternativas (F33F, Respuesta 1, monto F33FXX)
- MED: Medicamentos (F34, Respuesta 1, monto F34XX)
- LE: Lentes, audífonos (F35A, Respuesta 1, monto F35AXX)
- CI: Cirugías o procedimientos quirúrgicos (F35B, Respuesta 1, monto F35BXX)

A partir de los rubros anteriores, el gasto anual en vivienda – GV – se define como
 $GSS=12*(SA+SC+SP+SH+CM+CME+TO+VA+RX+TE+MED+LE+CI)$

e) Gasto Anual en Atención a Menores de 5 años – GAM

- MM: Matricula (G07, Respuesta 1, monto G07XX, periodicidad=anual)
- MU: Uniformes (G08, Respuesta 1, monto G08XX, periodicidad=anual)
- ML: Libros (G09, Respuesta 1, monto G09XX, periodicidad=anual)
- MP: Pensión (G10, Respuesta 1, monto G10XX)
- MT: Transporte (G11, Respuesta 1, monto G11XX)
- MA: Alimentación hogar comunitario (G12, Respuesta 1, monto G12XX)
- MAD: Desayuno otro hogar (G14, Respuesta 1, monto G15 A y B XX)
- MAO: Onces otro hogar (G16, Respuesta 1, monto G17 A y B XX)

El gasto anual en atención a menores – GAM – está dado por

$$GSS=MM+MU+ML+12*(MP+MT+MA+MAD+MAO)$$

f) Gasto Anual en Educación (Mayores de 4 años) – GED

- EP: Pensión (H10, Respuesta 1, monto H10XX, periodicidad=mes)
- ET: Transporte escolar (H11, Respuesta 1, monto H11XX, periodicidad=mes)
- EA: Alimentos (H20, Respuesta 1, monto H20AXX, periodicidad=diario)
- EM: Matricula (H21A, Respuesta 1, monto H21AXX, periodicidad=anual)
- EL: Libros (H21B, Respuesta 1, monto H21BXX, periodicidad=anual)
- EQP: Equipos (H21C, Respuesta 1, monto H21CXX, periodicidad=anual)
- EU: Útiles (H22, Respuesta 1, monto H22XX, periodicidad=mes)
- EOP: Otros pagos (H23, Respuesta 1, monto H23XX, periodicidad=mes)
- El gasto anual en educación para personas mayores de 5 – GED – está dado por
- $GED=12*(EP+ET+EU+EOP)+242*EA+EM+EL+EQP$

g) Gasto Anual Uso Tecnologías – GUT GI: Internet (I2, Respuesta 4, monto I2XX, periodicidad=mes)

De lo anterior:

$$GUT = 12 * GI$$

h) Autoconsumo Anual – GAT (– Gasto ex–ante).

- AA: Alimentos (K25, Respuesta 1, monto K25XX, periodicidad=mes)
- AV: Vivienda (K26, Respuesta 1, monto K26XX, periodicidad=mes)
- AO: Otros (K27, Respuesta 1, monto K27XX, periodicidad=mes)

Este gasto ex–ante anualizado se obtiene de:

$$GAT = 12 * (AA + AV + AO)$$

i) Gasto Anual en Alimentos y bebidas no alcohólicas – GAB

- GAS: Semanal (M1A, Respuesta 1, monto M2A, periodicidad=siete días)
- GAM: Mercado semanal (M1B, Respuesta 1, monto M2B, periodicidad=siete días)
- GAQ: Mercado quincenal (M1C, Respuesta 1, monto M2C, periodicidad=quince días)
- GAV: Mercado cada 20 días (M1D, Respuesta 1, monto M2D, periodicidad=veinte días)
- GAT: Mercado mensual (M1E, Respuesta 1, monto M2E, periodicidad=mes)
- GAO: Mercado otra dinámica (M1F, Respuesta 1, monto M2F, periodicidad=M1XX=p1)
- GASI: Alimentos sin pagar con dinero (M3 Respuesta 1 excepto d en M4, monto M3XX, periodicidad=mes)

El gasto anual en Alimentos y bebidas no alcohólicas – GAB – se obtiene de:

$$GAB = 52 * (GAS + GAM) + 26 * GAQ + \frac{52}{3} GAV + 12 * GAT + \frac{365}{p_1} GAV + GASI$$

j) Gastos Semanales Anualizados – GSA –, en lo que sigue se debe tener el código para establecer la equivalencia anual:

- GSB: Bebidas Alcohólicas (M5, Respuesta M5.1 en 1, monto M5.2, periodicidad=siete días)

- GSBI: Bebidas Alcohólicas sin pagar con dinero (M6.1 Respuesta 1 excepto c en M6.3, monto M6.2, periodicidad=siete días)
- GSP: Pasajes (M5, Respuesta M5.1 en 1, monto M5.2, periodicidad=siete días)
- GSPI: Pasajes sin pagar con dinero (M6.1 Respuesta 1 excepto c en M6.3, monto M6.2, periodicidad=siete días)
- GSC: Correo (M5, Respuesta M5.1 en 1, monto M5.2, periodicidad=siete días)
- GSCL: Correo sin pagar con dinero (M6.1 Respuesta 1 excepto c en M6.3, monto M6.2, periodicidad=siete días)
- GSG: Combustible y parqueadero (M5, Respuesta M5.1 en 1, monto M5.2, periodicidad=siete días)
- GSGL: Combustible y parqueadero sin pagar con dinero (M6.1 Respuesta 1 excepto c en M6.3, monto M6.2, periodicidad=siete días)
- GSCO: Comidas fuera de casa (M5, Respuesta M5.1 en 1, monto M5.2, periodicidad=siete días)
- GSCOL: Comidas fuera de casa sin pagar con dinero (M6.1 Respuesta 1 excepto c en M6.3, monto M6.2, periodicidad=siete días)

De donde los gastos semanales anualizados – GSA – están dados por

$$GSA = 52 * (GSB + GSBI + GSP + GSPI + GSC) + 52 * (GSCL + GSG + GSGL + GSCO + GSCOL)$$

k) Gastos Mensuales Anualizados – GMA– en lo que sigue se debe tener el código para establecer la equivalencia anual:

- GMAA: Artículos Aseo Hogar (M7, Respuesta M7.1 en 1, monto M7.2, periodicidad=mes)
- GMAAI: Artículos Aseo Hogar sin pagar con dinero (M8.1 Respuesta 1 excepto c en M8.3, monto M8.2, periodicidad=mes)
- GMAAP: Artículos Aseo Personal (M7, Respuesta M7.1 en 1, monto M7.2, periodicidad=mes)
- GMAAPI: Artículos Aseo Personal sin pagar con dinero (M8.1 Respuesta 1 excepto c en M8.3, monto M8.2, periodicidad=mes)
- GMMV: Medias Veladas (M7, Respuesta M7.1 en 1, monto M7.2, periodicidad=mes)
- GMMVI: Medias Veladas sin pagar con dinero (M8.1 Respuesta 1 excepto c en M8.3, monto M8.2, periodicidad=mes)

- GMLP: LavadoPlanchado (M7, Respuesta M7.1 en 1, monto M7.2, periodicidad=mes)
- GMLPI: LavadoPlanchado sin pagar con dinero (M8.1 Respuesta 1 excepto c en M8.3, monto M8.2, periodicidad=mes)
- GMCM: Corte de pelo o Manicure (M7, Respuesta M7.1 en 1, monto M7.2, periodicidad=mes)
- GMCMI: Corte de pelo o Manicure sin pagar con dinero (M8.1 Respuesta 1 excepto c en M8.3, monto M8.2, periodicidad=mes)
- GMDP: Dinero a otros (M7, Respuesta M7.1 en 1, monto M7.2, periodicidad=mes)
- GMDPI: Dinero a otros (M8.1 Respuesta 1 excepto c en M8.3, monto M8.2, periodicidad=mes)
- GMDE: Diversiones y entretenimiento (M7, Respuesta M7.1 en 1, monto M7.2, periodicidad=mes)
- GMDEI: Diversiones y entretenimiento sin pagar con dinero (M8.1 Respuesta 1 excepto c en M8.3, monto M8.2, periodicidad=mes)
- GMSP: Servicio doméstico (M7, Respuesta M7.1 en 1, monto M7.2, periodicidad=mes)
- GMSPI: Servicio doméstico sin pagar dinero (M8.1 Respuesta 1 excepto c en M8.3, monto M8.2, periodicidad=mes)

De lo anterior, los gastos mensuales anualizados – GSA – se definen como

$$\begin{aligned}
 GMA &= 12 * (GMAA + GMAAI + GMAAP + GMAAPI + GMMV) \\
 &+ 12 * (GMMVI + GMLP + GMLPI + GMCM + GMCMI) \\
 &+ 12 * (GMDP + GMDPI + GMDE + GMDEI + GMSP + GMSPI)
 \end{aligned}$$

I. Gastos trimestrales Anualizados – GTA – en lo que sigue se debe tener el código para establecer la equivalencia anual:

- GTRC: Ropa, Calzado (M9, Respuesta M9.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GTRCI: Ropa, Calzado sin pagar con dinero (M10.1 Respuesta 1 excepto c en M10.3, monto M10.2, periodicidad=trimestre)
- GTRR: Reparación Ropa (M9, Respuesta M9.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GTRRI: Reparación Ropa sin pagar con dinero (M10.1 Respuesta 1 excepto c en M10.3, monto M10.2, periodicidad=trimestre)

- GTLD: Libros y Discos (M9, Respuesta M9.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GTLDI: Libros y Discos sin pagar con dinero (M10.1 Respuesta 1 excepto c en M10.3, monto M10.2, periodicidad=trimestre)
- GTTV: Tela para vestuario (M9, Respuesta M9.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GTTVI: Tela para vestuario sin pagar con dinero (M10.1 Respuesta 1 excepto c en M10.3, monto M10.2, periodicidad=trimestre)
- GTPI: Pasajes intermunicipales (M9, Respuesta M9.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GTPII: Pasajes intermunicipales sin pagar con dinero (M10.1 Respuesta 1 excepto c en M10.3, monto M10.2, periodicidad=trimestre).

De donde los gastos trimestrales anualizados – GTA – se calculan como:

$$GTA = 4 * (GTRC + GTRCI + GTRR + GTRRI + GTLD) + 4 * (GTLDI + GTTV + GTTVI + GTPI + GTPII)$$

m. Gastos Anuales – GAH – en lo que sigue se debe tener el código para establecer la equivalencia anual:

- GAMU: Muebles (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAMUI: Muebles sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GANE: Nevera, estufa (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GANEI: Nevera, Estufa sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAEL: Mantenimiento de Electrodomésticos (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAELI: Celulares sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GACO: Computador (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GACOI: Computador sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAVM: Vehículos y Motos (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)

- GAVMI: Vehículos y Motos sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAAN: Anillos, relojes (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAANI: Anillos, relojes sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GARA: Reparación Vehículos y motos (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GARAI: Reparación Vehículos y motos sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAGB: Consolas para Juegos (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAGBI: Consolas para Juegos sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAJU: Colchones, cobijas (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAJUI: Colchones, cobijas sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAOL: Ollas, vajillas (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAOLI: Ollas, vajillas sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GACE: Celulares (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GACEI: Celulares sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAMV: Impuestos motos y vehículos (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAMVI: Impuestos motos y vehículos sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GARC: Impuestos de renta (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GARCI: Impuestos de renta sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAHH: Hoteles y Hospedajes (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)

- GAHHI: Hoteles y Hospedajes sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAPA: Pasajes avión (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAPAI: Pasajes avión sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAMA: Mascotas (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAMAI: Mascotas sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAPT: Pasajes terrestres (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAPTI: Pasajes terrestres sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GASE: Seguros (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GASEI: Seguros sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAAR: Arte (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAARI: Arte sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GAAD: Cuotas extraordinarias administración (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GAADI: Cuotas extraordinarias administración sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)
- GARV: Reparación vivienda (M11, Respuesta M11.1 en 1, monto M9.2, periodicidad=trimestre)
- GARVI: Reparación vivienda sin pagar con dinero (M12.1 Respuesta 1 excepto c en M12.3, monto M12.2, periodicidad=anual)

De donde los gastos anuales – GAH – resultan de:

$$\begin{aligned}
 GAH &= GAMU + GAMUI + GANE + GANEI + GAEL + GAELI + GACO \\
 &+ GACOI + GAVM + GAVMI + GAAN + GAANI + GARA + GARAI \\
 &+ GAGB + GAGBI + GAJU + GAJUI + GAOL + GAOLI + GACE \\
 &+ GACEI + GAMV + GAMVI + GARC + GARCI + GAHH + GAHHI \\
 &+ GAPA + GAPAI + GAMA + GAMAI + GAPT + GAPTI + GASE \\
 &+ GASEI + GAAR + GAARI + GAAD + GAADI + GARV + GARVI
 \end{aligned}$$

De manera complementaria, los perceptores de ingreso de cada unidad de gasto poseen ciertas cualidades como el origen geográfico que permite cualificarlos por su condición de inmigrantes o nativos, sus relaciones de parentesco con el jefe del hogar a través de las que es posible cualificarlos por tipo de hogar, así como su vinculación a alguna rama de actividad económica que permite su cualificación como trabajador fabril. Estas cualificaciones son necesarias a fin de calcular el impacto de la metropolización de la población sobre la convergencia regional e intrametropolitana.

Anexo 2 Metodología para el cálculo del Costo Pleno de Transporte –CT– con la Encuesta Multipropósito 2014

A partir de la pregunta K46 de la EM-2014 se calculó el tiempo promedio (TP) utilizado en desplazamiento al lugar de trabajo (a nivel de hogar) por las personas ocupadas que requieren desplazarse:

$$T_P = \frac{T_T}{N_O} \quad (1)$$

Donde T_T es el tiempo total utilizado por las personas ocupadas que se desplazan en el hogar y N_O es el número de personas ocupadas que se desplazan, cociente que se expresa en minutos. La otra medida que se requiere es el costo de oportunidad incurrido por causa de ese tiempo improductivo en desplazamiento (C_M) que se propone establecerlo en función de la Gasto Total Anual (GTA):

$$C_M = \frac{GTA}{260 * 8 * 60} \quad (2)$$

Donde 260 es el número aproximado de días hábiles al año, 8 es la jornada legal y 60 son los minutos de cada hora. De lo anterior, el costo total anual de este desplazamiento para el hogar (GD) estaría dado por:

$$G_D = 2 \times 260 \times C_M \times T_T \quad (3)$$

Lo anterior porque se asume que ese trayecto se realiza en doble sentido y que se realiza durante los 260 días laborables del año. La relevancia de la última identidad radica en que permite obtener una aproximación del Costo Pleno de Transporte (CT) y el peso relativo del costo asociado al tiempo de transporte en dos modalidades: a) los gastos atribuibles al uso de transporte público representado en pasajes en Transmilenio, bus, buseta, colectivo, taxi, así como los pasajes intermunicipales sin incluir transporte escolar; y, b) los gastos asociados al uso de transporte privado tales como el gasto en combustible y el parqueadero para el vehículo o moto de uso personal o del hogar. De esta manera se puede estimar un costo más cercano al Costo Pleno de Transporte que asumen los hogares para las dos modalidades, su efecto en el gasto de pasajes (CT1) para aquellos hogares que no poseen un

automóvil y el efecto en el gasto sobre el gasolina y parqueaderos (CT2) en caso de tener vehículo privado:

$$C_{T_1} = G_D + G_{TM} + G_{TI} \quad (4)$$

$$C_{T_2} = G_D + C_C + C_P \quad (5)$$

Donde GTM y GTI son los gastos semanales (anualizados) en transporte público dentro del municipio e intermunicipal, respectivamente. CC y CP son los gastos semanales (anualizados) en combustible y parqueadero para el vehículo o moto de uso personal del hogar.

Adviértase que en las ecuaciones (4) y (5) se tienen dos hogares tipo: el primero que no dispone de vehículo privado y el segundo que no gasta en transporte público. Hay hogares mixtos que no se analizan debido al interés de presentar una mejor medición del sobre costo generado por el tiempo de transporte, ya que en los hogares donde se hace uso de transporte público y privado sería necesario tener los tiempos asociados a los días en los que se usa automóvil y aquellos en los que se usa transporte público. En estas definiciones no se tienen en cuenta otros costos que no se incluyen dada la carencia de información tales como la depreciación del vehículo y las reparaciones que periódicamente debe realizarse a esos elementos, así como los impuestos locales y el pago de las infracciones a las reglas de circulación.

Anexo 3 Metodología para el GTA con la Encuesta de Calidad de Vida de 2007

El GTA 2007 hace referencia al gasto por cabeza en la Unidad de Gasto, que se ha convertido en la definición utilizada con mayor frecuencia (si no la única) por parte de las entidades oficiales.

Gasto per-cápita= Gasto Total Anual / número de personas de la unidad de gasto.

El número de personas en la unidad de gastos son las personas del hogar excepto el servicio doméstico. El Gasto total anual – GTA –, por sencillez, es el resultado de sumar cada uno de los rubros medidos en la encuesta multipropósito en cada módulo,

$$GTA = GVI + GSP + GSS + GAM + GED + GUT + GAT + GAB + GAPER + GMA + GTA + GAA$$

Donde:

- GVI:= Gasto anual en Vivienda
- GSP:=Gasto anual Servicios Públicos
- GSS:= Gasto anual en Salud
- GAM:=Gasto anual en Atención de menores de 5 años
- GED:=Gasto anual en Educación (mayores de 4 años)
- GAB:=Gasto anual en alimentos
- GAPER=Gasto personal anualizado.
- GMA:= Gastos de frecuencia mensual anualizados
- GTA:= Gastos de frecuencia trimestral anualizados
- GAT:= Gastos de frecuencia anual.

a. La forma de cálculo de cada uno de estos rubros se presenta a continuación.

Unidad de Observación: Hogar,

- El conteo del número de personas se realiza a partir de la pregunta sobre parentesco, (E04)
- b. Gastos Anual en Vivienda – GVI
 - C: Pago Cuota Mensual Casa o Apartamento (D01, Respuesta 2, monto D02),
 - A: Pago Arriendo mensual: (D11)
 - Ad: Administración Mensual no incluida en Arriendo (D12)
 - Pr: impuesto Predial (monto D08, f1=periodo (años) D0801).

- VI: Valorización año anterior (monto D09)

A partir de los rubros anteriores, el gasto anual en vivienda – GV – se define como

- $GVI=12*(C+A+Ad)+Pr+VI$

c. Gasto Anual en Servicios Públicos – GSP

- AA: Pago Servicio Acueducto (C15, Respuesta 1, monto C16, f_1 =periodicidad C1601),
- Al: Pago Servicio Alcantarillado (C07, Respuesta 1, monto C08, f_2 =periodicidad C0801),
- R: Pago Serv. Recolección de Basuras (C10, Respuesta 1, monto C11, f_3 =periodicidad C1101),
- EE: Pago Servicio Energía Eléctrica (C03, monto C04, f_4 =periodicidad C0401),
- G: Combustible para Cocinar(C20, periodicidad=mes),
- T: Pago Servicio de Teléfono (C23, Respuesta 1, monto C24, f_6 =periodicidad C2401),

A partir de los rubros anteriores, el gasto anual en servicios – GSP – está dado por

$$GSP = 12 * \left(\frac{AA}{f_1} + \frac{Al}{f_2} + \frac{R}{f_3} + \frac{EE}{f_4} + G + \frac{T}{f_6} \right)$$

d. Gasto Anual en Servicios de Salud – GSS

- SA: Pago o descuento por afiliación (F06, monto F07, periodicidad mes),
- SC: Pago plan salud (F09 monto, periodicidad mes),
- SH: Pago por hospitalizaciones (F21 monto, periodicidad anual),
- CM: Pago bonos o cuotas moderadoras (F34, Respuesta 1, monto F3401, periodicidad mes),
- CME: Pago consulta medicina (F35, Respuesta 1, monto F3501, periodicidad mes),
- TO: Pago Odontología (F36, Respuesta 1, monto F3601, periodicidad mes),
- VA: Vacunas (F37, Respuesta 1, monto F3701)
- MED: Medicamentos (F38, Respuesta 1, monto F3801)
- RX: Laboratorio Clínico (F39, Respuesta 1, monto F3901)
- TRM: Transporte a la Cita (F40, Respuesta 1, monto F4001)
- TE: Rehabilitación (F41, Respuesta 1, monto F4101)

- MEAL: Medicina Alterativa (F42, Respuesta 1, monto F4201)
- LE: Lentes, aparatos (F43, Respuesta 1, monto F4301, periodicidad = año)
- CI: Cirugías o procedimientos quirúrgicos (F44, Respuesta 1, monto F4401, periodicidad = año)

A partir de los rubros anteriores, el gasto anual en vivienda – GV – se define como

$$GSS = 12 * (SA + SC + CM + CME + TO + VA + MED + RX + TRM + TE + MEAL) + SH + LE + CI$$

e. Gasto Anual en Atención a Menores de 5 años – GAM

- MM: Matricula (G12, Respuesta 1, monto G1201, periodicidad=anual)
- MU: Uniformes (G13, Respuesta 1, monto G1301, periodicidad=anual)
- MUT: Útiles (G14, Respuesta 1, monto G1401, periodicidad=anual)
- ML: Libros, útiles fuera (G15, Respuesta 1, monto G1501, periodicidad=anual)
- MP: Pensión o cuota (G16, Respuesta 1, monto G1601, periodicidad=mes)
- MT: Ruta (G17, Respuesta 1, monto G1701, periodicidad=mes)
- MA: Alimentación (G18, Respuesta 1, monto G1801, periodicidad=mes)
- MAD: Otros (G19, Respuesta 1, monto G1901, periodicidad=mes)
- MALM: Almuerzo (G20, Respuesta 1, monto G2001, periodicidad=día)
- MMED: Medias Nuevas (G21, Respuesta 1, monto G2101, periodicidad=día)
- MAO: Onces otro hogar (G22, Respuesta 1, monto G2201, periodicidad=día)
- El gasto anual en atención a menores – GAM – está dado por

$$GAM = MM + MU + MUT + ML + 12 * (MP + MT + MA + MAD) + 220 * (MALM + MMED + MAO)$$

f. Gasto Anual en Educación (Mayores de 4 años) – GED

- -EAG: Alimentos Gratis o sub.(I14, Respuesta 1, monto I1401, periodicidad=día)
- -EM: Matricula (I16, Respuesta 1, monto I1601, periodicidad=anual)
- -EUNI: Uniforme (I17, Respuesta 1, monto I1701, periodicidad=anual)
- -EUE: Útiles (I18, Respuesta 1, monto I1801, periodicidad=anual)
- -EOP: Otros Complementarios (I19, Respuesta 1, monto I1901, periodicidad=año)
- -EBON: Bonos o cuotas (I20, Respuesta 1, monto I2001, periodicidad=año)
- -EP: Pensión (I21, Respuesta 1, monto I2101, periodicidad=mes)

- -ET: Transporte escolar (I22, Respuesta 1, monto I2101, periodicidad=mes)
- -EA: Alimentos pagos (I23, Respuesta 1, monto I2301, periodicidad=mes)
- EU: Útiles (I24, Respuesta 1, monto I2401, periodicidad=mes)
- EL: Otros (I25, Respuesta 1, monto I25, periodicidad=mes)

El gasto anual en educación para personas mayores de 5 – GED – está dado por

$$GED = 220 * EAG + EM + EUNI + EUE + EOP + EBON + 12 \\ * (EP + ET + EA + EU + EL)$$

Gasto Anual en Alimentos – GAB

- GAS: Gasto Semanal Alimentos (L01, Respuesta 1, monto L04, periodicidad=siete días)

El gasto anual en Alimentos – GAB – está dado por

- GAB=52*GAS

Gastos Personales Anuales - GAPER

- GPS: Gastos personales (L01, Respuesta 2, monto L04, periodicidad=siete días)

El gasto personal anual – GAPER – está dado por

- GAPER=52*GPS

Gastos Mensuales Anualizados – GMA

- GMS: Gastos Mensuales (L01, Respuesta 3, monto L04, periodicidad=mes)

El gasto mensuales anualizados – GMA – está dado por

- GMA=12*GMS

Gastos trimestrales Anualizados – GTA

- GTS: Gastos Trimestrales (L01, Respuesta 4, monto L04, periodicidad=trimestre)

El gasto trimestral anualizado – GTA – está dado por

- GTA=4*GTS

Gastos Anuales – GAH

- -GAH: Gastos Anuales (L01, Respuesta 5, monto L04, periodicidad=año).

Anexo 4. El modelo canónico de convergencia a partir del GTA

La verificación de la existencia o no de convergencia significa indagar si las brechas sociales se están acotando con el paso del tiempo o si, por el contrario, se están ampliando. Tal indagación exige la existencia de un registro previo del que se pueden obtener estadísticas comparables con la del operativo reciente, la EM2014. En lo que corresponde a las localidades capitales ese registro es la Encuesta de Calidad de Vida de 2007 que, con ciertos arreglos metodológicos que se presentan en el Anexo 3, permite obtener una medida comparable al Gasto Total Anual de 2014. Situación diferente es la de los municipios cundinamarqueses de la Sabana y las demás capitales provinciales pues para ellos no existe operativo estadístico comparable. Las opciones para reconstruir una estadística comparable se reducen a dos: consultar algunas etapas de la Gran Encuesta Integrada de Hogares en las que se hayan incluido estos municipios, a sabiendas de que los resultados generalmente no son representativos a escala municipal pues el número de observaciones es muy limitado. La opción restante es realizar el estimativo del GTA 2007 empleando los recursos disponibles en las cuentas nacionales departamentales.

Se ha optado por reconstruir el GTA 2007 a escala municipal con el empleo de la siguiente metodología. La matriz Insumo-Producto del Departamento de Cundinamarca de 2001 es la única información disponible en el sistema de cuentas nacionales departamentales de la que se puede extraer el monto del consumo final de los hogares. Ese valor se proyectó al 2007 con base en los resultados del crecimiento del PIB departamental, bajo el supuesto de que el consumo final de los hogares detenta las mismas velocidades que la producción general de la riqueza en el Departamento. Para la distribución de ese monto a escala municipal se emplearon las cifras del PIB municipal y de la distribución del valor agregado departamental entre sus municipios disponibles en los cálculos de la Secretaría de Planeación de Cundinamarca para el 2007. Por su parte, la cifra de hogares en cada municipio resulta de proyectar a 2007 los censados en 2005 con base en la tasa de formación de hogares calculada para el período intercensal 1995-2005.

El gasto final de los hogares en las cuentas departamentales de Cundinamarca es promediado precisamente por el número de hogares en 2007 a fin de compararlo con el realizado por las unidades de gasto en 2014. El sesgo en que se incurre es insalvable en strictu sensu al no poder sustraer de la masa de hogares a aquellas personas que no son estrictamente participes de ese gasto. No obstante, la aproximación que se presentará no arroja grandes varianzas, es decir, el sesgo no es considerable. Finalmente,

los valores del GTA del 2014 se deflactaron a precios de 2007 empleando el Índice de Precios al Consumidor para Bogotá.

Los resultados del modelo canónico de convergencia se presentan en la Tabla A-4. El ejercicio se ha realizado a tres escalas socio-espaciales: las localidades de Bogotá, la zona metropolitana incluyendo a las localidades y la zona metropolitana junto con las demás cabeceras provinciales del Departamento de Cundinamarca. En los tres casos de estimación tanto el signo del coeficiente β_1 como su representatividad estadística indican que hay convergencia. Reconocida la heterogeneidad socio-espacial analizada a lo largo de la investigación, se realizó un ejercicio de agrupación utilizando la técnica de los conglomerados jerárquicos a partir de los valores más lejanos. El resultado más confiable en términos estadísticas resulta en el aislamiento de la localidad de Chapinero a la cabeza de la jerarquía que encuentra en Usaquén, Teusaquillo, Suba, La Candelaria, Fontibón, Barrios Unidos y el municipio de Chía al grupo con mayores niveles de GTA con menores varianzas dentro del grupo y máximas varianzas en relación con el resto de localidades y municipios de Cundinamarca. La existencia de clubes de convergencia se introdujo como una variable binaria que toma el valor de la unidad para las jurisdicciones

mencionadas que serían como el centro o el corazón metropolitano, mientras que el resto hace parte de la periferia y se identifican con cero. Como el parámetro β_2 está asociado a esa variable binaria, un valor positivo indica que las jurisdicciones pertenecientes a este grupo tienen un hándicap en materia de convergencia frente a las de la periferia que no cuentan con tal ventaja.

Tabla A-4. Resultados de convergencia a tres escalas socio-espaciales

Escala	Tipo	Intercepto	1 (Convergencia)	2 (Club)	F	R2
Localidades de Bogotá	Sin clubes	0.041	-0.018**		6.4	0.2732
	Con clubes	0.070	-0.038***	0.029**	7.3	0.4781
Zona Metropolitana	Sin clubes	0.1689	-0.082***		78.3	0.6791
	Con clubes	0.1852	-0.1084***	0.092***	85.6	0.8262
Zona metropolitana y cabeceras provinciales	Sin clubes	0.1717	-0.084***		124.4	0.7216
	Con clubes	0.1853	-0.1094***	0.094***	124.9	0.8416

*p <.05, **p <.01, ***p <.001

A primera vista la convergencia de los niveles de GTA en las localidades de Bogotá no ofrecen signos de mejoría considerables y extendidos pues en solo una localidad de nivel intermedio en la jerarquía –La Candelaria–, es posible detectar un avance significativo. Entre aquellas cuyo crecimiento es positivo, se encuentra que si ese ritmo permanece inalterado a Ciudad Bolívar le tomará entre 59 y 60 años alcanzar el nivel de GTA promedio de Chapinero, a Bosa 110 años y a San Cristóbal 361 años, mientras que a La Candelaria le tomará 20 años,. Estos valores son los mínimos dado que se asume que las tasas de crecimiento son las observadas, supuesto que no concuerda con el supuesto del modelo canónico de la convergencia en el que las tasas de crecimiento se contraen al aumentar el nivel del GTA.

A escala metropolitana también hay ambigüedad en los resultados. Considerados los municipios del área de influencia inmediata de Bogotá, en Madrid, Sopó y Subachoque no hay signos de convergencia mientras que en los demás hay una variedad de procesos polarizados entre extremos como Sibaté al que al ritmo actual de su crecimiento le tomarán 59 años equipar al GTA de Chapinero, similar a lo que ocurre con Ciudad Bolívar, mientras que en La Calera –5,1 años– y Chía –3,7 años–, la convergencia tiende a alcanzarse con mayor celeridad. En el resto de capitales provinciales del Departamento de Cundinamarca hay una especie de homogeneización de la convergencia que gravita sobre el umbral de los 15 a 20 años, siendo los casos extremos el de La Mesa –6,7 años– y el de Medina –76,1 años–.