



# Fragmentación territorial metropolitana:

una aproximación a las desigualdades  
fiscales y urbanísticas en la Región  
Metropolitana de Bogotá



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 Petro Urrego

SECRETARIO DE PLANEACIÓN DISTRITAL  
Gerardo Ignacio Ardila Calderón

SUBSECRETARIA DE PLANEACIÓN TERRITORIAL  
Liliana María Ospina Arias

SUBSECRETARIO DE PLANEACIÓN SOCIOECONÓMICA  
Octavio Fajardo Martínez

DIRECTORA DE INTEGRACIÓN REGIONAL, NACIONAL E  
INTERNACIONAL  
Carolina Chica Builes

PROFESIONALES DE LA SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN  
TERRITORIAL  
Equipo técnico de elaboración  
César Augusto Ruiz (Coordinador y asesor 2013-2015)  
Juan Ricardo Mozo (Profesional especializado  
2013-2014)

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

DISEÑO DIAGRAMACIÓN  
Exprecards S.A.S

ISBN 978-958-8310-99-2

Año de elaboración  
2014

---

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.

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

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>1. DESIGUALDADES ECONÓMICAS Y TRIBUTARIAS MUNICIPALES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE BOGOTÁ .....</b>	<b>7</b>
1.1. Tendencias generales de la economía y las finanzas públicas de Bogotá, Cundinamarca y el Ámbito Metropolitano de Bogotá .....	9
1.2. Los componentes generales de la estructura presupuestal de los municipios del ámbito metropolitano de Bogotá .....	14
<b>2. FRAGMENTACIÓN FISCAL Y URBANÍSTICA DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE BOGOTÁ .....</b>	<b>19</b>
2.1. Efectos del costo de la localización de la actividad económica metropolitana .....	21
2.2. El desequilibrio en el financiamiento público metropolitano .....	24
2.3. Fragmentación tributaria y urbanística en el crecimiento económico metropolitano .	29
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>36</b>



# PRESENTACIÓN

Las desigualdades y los desequilibrios económicos, sociales y urbanísticos que han mediado la ampliación de la frontera productiva y el crecimiento económico de la Región Metropolitana de Bogotá son la expresión de un fenómeno de fragmentación territorial. Éste se evidencia en la competencia de los municipios por reducir los costos tributarios a las empresas con la idea de aumentar sus ingresos locales, y en la reducción y flexibilización de las obligaciones urbanísticas necesarias para compensar las externalidades negativas del desarrollo urbano regional.

Un ejemplo de ello es la tendencia a la movilización y desplazamiento de la industria y de particulares segmentos residenciales desde la ciudad de Bogotá hacia los municipios vecinos, con importantes impactos en los patrones de ocupación del suelo de la región. Esta realidad, sumada a la ausencia de un gobierno metropolitano, ha generado impactos en el desarrollo urbano, superando la capacidad pública y administrativa de la ciudad y de los municipios circunvecinos para enfrentarlos de manera eficiente y coordinada.

Es por ello que el Gobierno de la Bogotá Humana, preocupado por reconocer y entender los efectos metropolitanos de las decisiones locales en materia fiscal, ha advertido la necesidad de avanzar en la construcción de mecanismos que permitan una gestión tributaria articulada entre los municipios y el Distrito, los cuales integren la perspectiva fiscal y favorezcan una visión conjunta de la gestión urbana.

Esperamos que este trabajo sea un referente significativo para los debates en torno a la fragmentación tributaria, fiscal y urbanística de la Región Metropolitana de Bogotá, especialmente para las iniciativas de integración regional que propendan por la armonización de los instrumentos de planificación y de la gestión tributaria y fiscal de la región.

*Secretaría Distrital de Planeación*

# INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene el propósito de estudiar las relaciones de interdependencia funcional derivadas de la proximidad espacial entre Bogotá y los municipios circunvecinos introduciendo la perspectiva de algunas variables tributarias y urbanísticas.

Para ello, el estudio se concentra en los municipios de la Región Metropolitana de Bogotá, que se constituye por 34 municipios, a saber: Bogotá D.C.; 20 municipios con relaciones urbanas metropolitanas: Chía, Soacha, Facatativá, Zipaquirá, Madrid, Mosquera, Funza, Cota, Sopó, Tenjo Tocancipá, Cajicá, La Calera, El Rosal, Gachancipá, Sibaté, Tabio, Bojacá, Subachoque, Zipacón; y 13 municipios con relaciones rurales y ambientales: Arbeláez, Choachí, Pasca, Chipaque, Une, Ubaque, San Bernardo, Cabrera, Gutiérrez, Colombia, Guamal, Cubarral y Uribe. El conjunto de estos últimos 33 municipios conforman el ámbito metropolitano de Bogotá.

Para dar cumplimiento al objetivo, el documento se ha organizado en dos partes. La primera consiste en un análisis comparativo del desempeño económico y tributario de Bogotá y algunos municipios circunvecinos, en el cual se describen las condiciones generales de la estructura tributaria en términos presupuestales. De esta manera y con el propósito de evidenciar el grado de disparidad económica regional, se describe la configuración, tendencias y estructura presupuestal de ingresos y gastos de los municipios de la región.

La segunda parte muestra un conjunto de ejercicios empíricos que tienen como propósito evidenciar la desigualdad económica entre Bogotá y los municipios cercanos, en función del grado de recaudo del impuesto a la propiedad inmobiliaria (predial) y las diferentes condiciones urbanísticas que posibilitan la forma de ocupación de los municipios. Teniendo en cuenta los resultados evidenciados se concluye que los municipios promueven ciertos patrones de desigualdad y de fragmentación de los territorios que a su vez, limitan las posibilidades del desarrollo municipal y por tanto tienen un impacto en el crecimiento de la región.

# 1. DESIGUALDADES ECONÓMICAS Y TRIBUTARIAS MUNICIPALES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE BOGOTÁ

El crecimiento económico y poblacional de Bogotá promueve importantes cambios en la estructura económica de los municipios ubicados en su proximidad. El desplazamiento de las actividades económicas desde sectores industriales hacia otros que requieren formas distintas de ocupación territorial, algunas veces menos extensas, pero que en general forman complejas redes económicas entre diversos territorios, ha venido tomando relevancia dentro de la configuración urbana del territorio. Esta dinámica, si bien implica algunos fenómenos asociados a la ocupación del suelo como la conurbación, la segregación socio espacial, el deterioro de las condiciones ambientales, entre otras, ha evolucionado hasta tal punto que se han requerido de nuevas fronteras territoriales para su desarrollo.

Bajo este panorama, los municipios circunvecinos a Bogotá, como ciudad núcleo, se convierten en unidades espaciales relevantes para soportar las dinámicas expansivas e intensivas que el desarrollo económico de Bogotá genera más allá de sus límites políticos y administrativos.

Como resultado, cabe mencionar que dichas dinámicas promueven la generación de relaciones urbanas intensas entre la ciudad núcleo y algunos de sus municipios circunvecinos. De esta forma, entre ellos se constituyen relaciones de mayor escala, como las de carácter metropolitano (SDP, 2014). Estas relaciones establecen una vinculación en doble sentido de las dinámicas espaciales intensivas de interdependencia funcional entre ellos, en ámbitos asociados a la movilidad, economía, lo social, entre otras.

No obstante, las relaciones metropolitanas entre Bogotá y los municipios circunvecinos no siempre se caracterizan por establecer dinámicas urbanas homogéneas entre ellos. Algunos de estos municipios presentan condiciones

económicas desiguales entre sí y algunos de mayor interdependencia<sup>1</sup> que otros municipios con respecto a Bogotá, si se tiene en cuenta su jerarquía y función en la región. Por ello, es usual encontrar que los municipios presenten desigualdades y desequilibrios económicos, fiscales, sociales, entre otros, cuando se analiza la región desde una perspectiva de mayor escala a las propias unidades territoriales. En general, la noción asociada a la fragmentación territorial puede ser considerada como aquel estado de desarrollo urbano supramunicipal desarticulado y descoordinado institucionalmente, bajo el cual interactúan una ciudad núcleo y sus municipios circunvecinos, y con los cuales se establecen relaciones de metropolización en términos de movilidad, economía, ambiente, provisión de bienes públicos, entre otros. La fragmentación territorial conlleva múltiples aspectos negativos asociados al desequilibrio municipal y además restringe las condiciones bajo las cuales se podrían alcanzar estados de sostenibilidad territorial regional.

Además, algunas veces las dinámicas metropolitanas establecidas entre Bogotá y estos municipios superan la capacidad pública para ser enfrentadas de manera individual, y en general, en un marco de cooperación y coordinación colectiva inter-jurisdiccional adecuado para ello (Bahl, 1994). No solo las desigualdades económicas de allí derivadas, sino también la provisión de bienes públicos en mayor escala de forma eficiente, en términos territoriales, se ven reducidos ante la dificultad de establecer un marco institucional adecuado para abordar los retos de la metropolización.

Para evidenciar lo anterior, en la presente sección se realiza un análisis comparativo del desempeño económico y tributario de Bogotá y algunos municipios circunvecinos, en el cual se describen las condiciones generales de la estructura tributaria en términos presupuestales. Para ello, y con el propósito de visibilizar el grado de disparidad económica regional, se describe la configuración, tendencias y estructura presupuestal de ingresos y gastos de los municipios que se agrupan en lo que se ha denominado aquí como la Región Metropolitana de Bogotá.

Como parte de la estructura presupuestal municipal, los gastos públicos son una de las principales herramientas disponibles para los gobiernos territoriales en el

.....  
<sup>1</sup> Por ejemplo los municipios de Soacha y Sibate por un lado, mientras que Chía, Cajicá y Zipaquirá por otro presentan relaciones intensas de interdependencia funcional importantes con Bogotá en términos de movilidad cotidiana, aunque entre ambos grupos presentan dinámicas de ocupación urbana diferentes.

cumplimiento de sus fines, y que además, inciden de forma directa e indirecta en la economía, ya que a través de los gastos asociados al funcionamiento e inversión se determina el nivel de demanda de bienes y servicios que realiza el gobierno en sus municipios. De allí que evaluar la estructura que conforma el patrón de los gastos presupuestales municipales tiene cabida importante, si se tiene en cuenta el papel como agente económico del gobierno local en los municipios. Como uno de los principales resultados se observa que los gastos de inversión constituyen la principal responsabilidad del gobierno, pues la proporción de aquellos sobre el total de gastos se encuentra en promedio alrededor del 80% del total de gastos presupuestales anuales.

Por último, se evidenciarán algunas dificultades asociadas al financiamiento urbano, provenientes del análisis del desempeño fiscal en materia del Impuesto Predial. Se resaltan algunas limitaciones presupuestales municipales para enfrentar los retos de la metropolización, debido a los bajos niveles de valoración de la base catastral así como de la periodicidad de los procesos de actualización catastral. La razón de ello es que a pesar de que los municipios presentan en promedio mayores niveles de tarifas nominales y efectivas en el recaudo del Impuesto Predial con respecto a Bogotá, estos municipios presentan algunos rezagos que limitan el nivel de recaudo por dicho tributo.

## **1.1 Tendencias generales de la economía y las finanzas públicas de Bogotá, Cundinamarca y el ámbito metropolitano de Bogotá**

Uno de los rasgos característicos de una economía en crecimiento es que el nivel general de producción económica aumenta en el tiempo. La amplitud del mercado interno, incrementos en el conjunto poblacional que habita o trabaja en dicha economía y también la conformación de redes de comercio entre los territorios, además de otras condiciones, permiten la obtención de economías o ganancias generales en la producción económica causadas por la aglomeración de factores, personas y empresas.

Aun cuando se evidencian relaciones económicas de carácter metropolitano entre Bogotá y algunos de sus municipios próximos (SDP, 2014), el incremento de los niveles de actividad económica de aquellas unidades político-administrativas

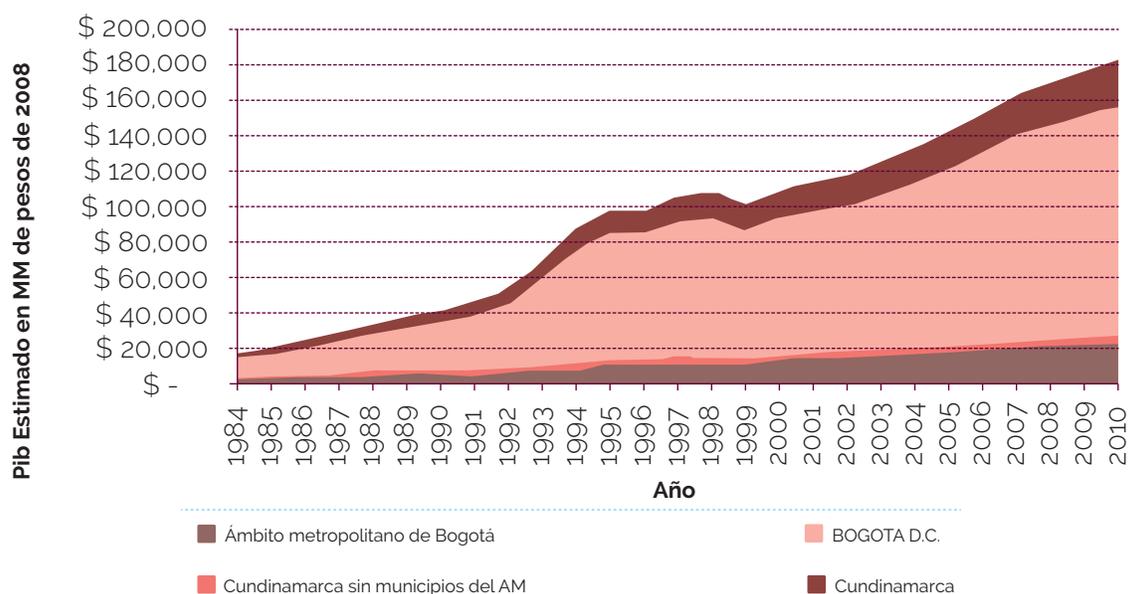
ha venido evolucionando en diferentes ritmos con respecto al Distrito. Es usual atribuir las diferencias en los niveles económicos entre municipios al tamaño de los mercados internos, pues aun cuando dichas dinámicas metropolitanas son latentes del conjunto de municipios metropolizados con respecto a Bogotá, se presenta una diferencia poblacional entre ambas de más de 6 millones de habitantes, lo cual constituye una diferencia sustancial en términos del tamaño de mercado que se configura en sí mismo y en conjunto.

En general, las tendencias que se proyectan sobre las economías de Bogotá, Cundinamarca, los municipios del ámbito metropolitano y el resto de municipios del Departamento, han evolucionado progresivamente. Como se muestra en la Gráfica 1, la magnitud del PIB de Bogotá desde el año 1984 hasta el año 2010, se ha venido ampliando más que proporcionalmente en el tiempo con respecto a la magnitud de la suma de las economías de los 20 Municipios que conforman el ámbito metropolitano de Bogotá, y en general, sobre la economía del Departamento de Cundinamarca. Si bien se presenta una tendencia general al crecimiento de la producción económica, Bogotá crece a ritmos muy superiores que las economías de los municipios metropolizados, resultado consecuente de la expansión de los mercados, aumento de la población e intensificación de las dinámicas productivas del Distrito.

A su vez, es importante resaltar el papel de las economías de los 20 Municipios del ámbito metropolitano de Bogotá en Cundinamarca con respecto al mismo Departamento, pues como se observa en la Gráfica 1, una porción relevante de la economía de Cundinamarca es soportada por aquellos municipios. De aquí surge una primera hipótesis de trabajo, que plantea la presencia de relaciones metropolitanas: los municipios próximos a Bogotá obtienen por su cercanía con el Distrito ciertos beneficios económicos, los cuales se han venido ampliando progresivamente con respecto al resto de municipios del Departamento.

De forma contraria, los restantes 96 municipios del Departamento presentan dinámicas de menor intensidad en el periodo referenciado, pues de la misma Gráfica 1 se puede observar que su participación en el PIB departamental no ha tendido a ampliarse conforme se presenta el ámbito metropolitano de Bogotá.

**Gráfica 1. Evolución de PIB estimado de Bogotá, ámbito metropolitano de Bogotá y Cundinamarca en el periodo 1984-2011**



*Fuente: Subsecretaría de Planeación Territorial, Secretaría Distrital de Planeación (2014), a partir de las bases de datos de las finanzas territoriales del DNP*

Por su parte, en relación con el desempeño tributario de Bogotá, los municipios del ámbito metropolitano y los demás municipios del departamento de Cundinamarca, y el propio Departamento han presentado dinámicas crecientes en sus ingresos totales presupuestales, como se puede observar en la Gráfica 2. Allí se destaca que Bogotá ha venido creciendo sus diferencias presupuestales a mayores ritmos que el resto de unidades analizadas.

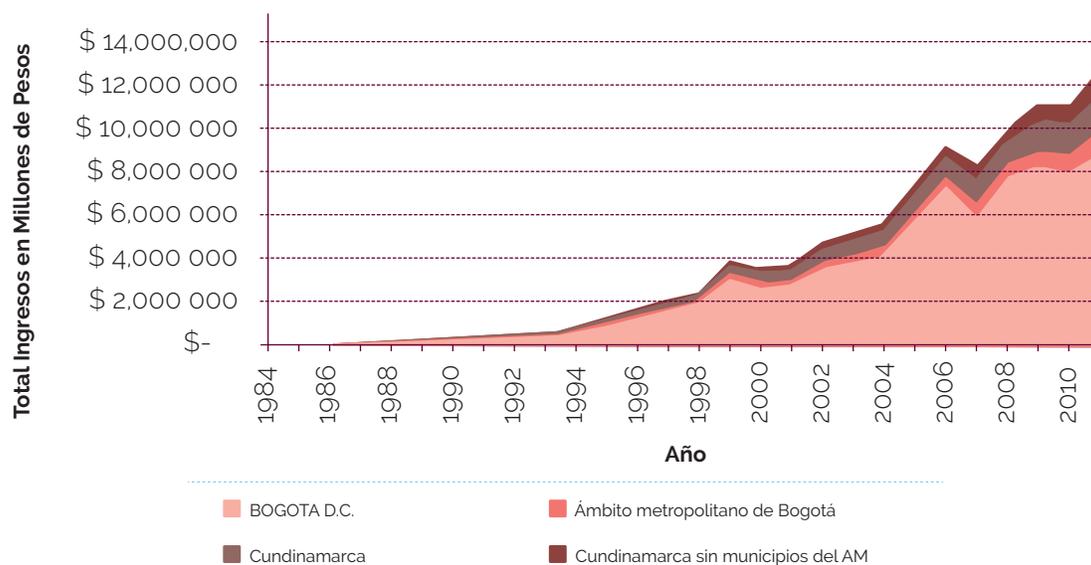
También es posible notar una diferencia entre el nivel de producción económica estimando el PIB de los municipios del ámbito metropolitano de Bogotá y sus ingresos totales presupuestales con aquellas mismas variables para el Distrito.

De aquí que surge una segunda hipótesis de trabajo acerca de la dinámica del desempeño tributario de los municipios del ámbito metropolitano, pues los ingresos totales presupuestales no tienden a crecer a la misma velocidad que los niveles de actividad económica de los mismos municipios en el periodo referenciado.

De esta manera, es posible deducir la presencia de una debilidad fiscal municipal en la región para enfrentar los retos del crecimiento económico metropolitano. En este contexto surge la necesidad de explorar distintas posibilidades de armonización

en materia tributaria, con el propósito de reducir las brechas fiscales que se han venido ampliando, cuando menos entre los municipios de la región con respecto a Bogotá.

**Gráfica 2. Evolución de los Ingresos Totales presupuestarios de Bogotá, ámbito metropolitano de Bogotá y Cundinamarca en el periodo 1984-2011**



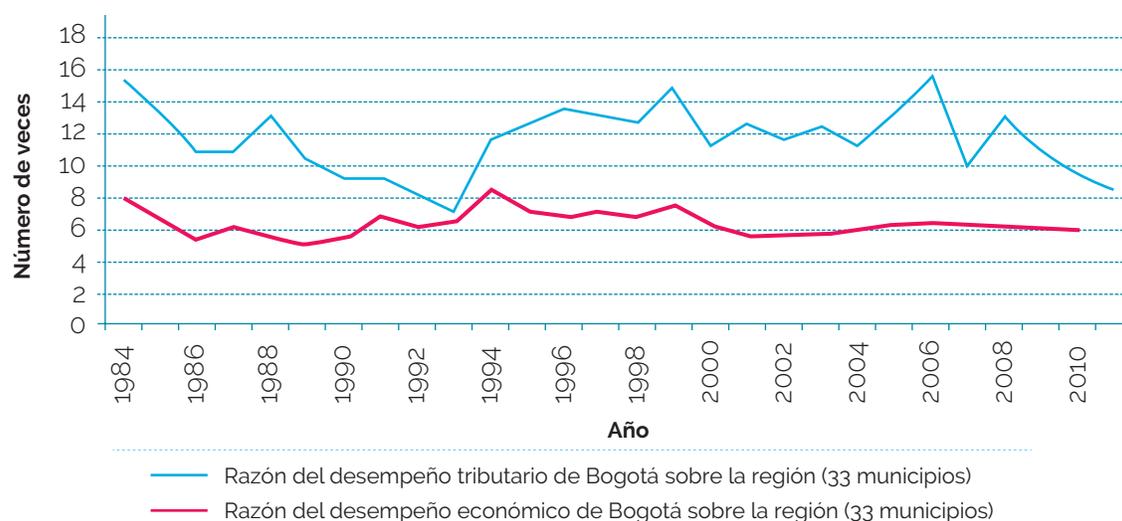
*Fuente: Subsecretaría de Planeación Territorial, Secretaría Distrital de Planeación (2014), a partir de las bases de datos de las finanzas territoriales del DNP*

Para evaluar la tendencia a la ampliación de las brechas económicas y fiscales entre la ciudad núcleo y los municipios del ámbito metropolitano, es posible contrastar la magnitud del PIB de Bogotá y sus ingresos totales fiscales en comparación con los resultados agregados correspondientes a las mismas variables para los 33 municipios de la región.

Cuando se comparan los ingresos totales fiscales del Distrito con respecto a la suma de los Ingresos Totales fiscales de los mismos municipios de la región, se observa que la relación entre ellos supera de forma más que proporcional al desempeño económico medido por la relación de los PIB en el periodo analizado. Dicho comportamiento indica un desempeño tributario más eficiente para Bogotá que para los municipios de la región en su conjunto. Además, el crecimiento fiscal para el Distrito es más dinámico en la medida en que, al cabo de cierto periodo de tiempo, se logran reformas de tipo tributario que modifican las condiciones bajo las cuales obtiene sus ingresos corrientes.

Para evidenciar lo anterior, la Gráfica 3 sugiere que los municipios de la región en su conjunto presentan rezagos económicos y fiscales recurrentes en comparación con Bogotá, lo cual hace de estos municipios entidades menos eficientes en términos tributarios.

**Gráfica 3. Evolución de la disparidad de los Ingresos Totales presupuestales y el PIB estimado de Bogotá y los municipios del ámbito metropolitano en el periodo 1984-2011.**



*Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos de las finanzas territoriales del DNP*

Los resultados hasta aquí obtenidos indican la necesidad de ajustar las dinámicas tributarias de los municipios en su conjunto, además de Bogotá, en la reducción de las disparidades económicas y fiscales que separan los resultados de los dos ámbitos geográficos analizados. La propuesta de una armonización fiscal para la región podría constituirse en una posibilidad para reducir dicha brecha y, al mismo tiempo, aumentar la capacidad y autonomía municipal para obtener recursos fiscales adecuados para enfrentar los retos que el desarrollo económico promueve en la región.

## 1.2. Los componentes generales de la estructura presupuestal de los municipios del ámbito metropolitano de Bogotá

El gobierno como agente que interviene en la economía no solamente aporta su gasto público como demanda agregada, sino que parte de sus componentes del presupuesto de gastos orienta la inversión pública (Bahl, 1994). Dicha inversión pública municipal se emplea en los correspondientes territorios para proveer de infraestructura y demás obras civiles, así como inversión social en programas para la población. Los recursos de esta forma utilizados en los municipios logran un efecto multiplicador de la inversión pública proveniente de la demanda agregada, por cuanto dinamiza las actividades económicas que se benefician de aquellas inversiones. En este sentido, el papel de la inversión que los gobiernos municipales realizan resulta fundamental como aproximación a su intervención en la economía, por cuanto el gobierno estimula y genera las condiciones propicias para la inversión privada (Raich, 2006).

Conocer la configuración de la estructura tributaria que se presenta al interior de la región podrá indicar algunos patrones de distribución de los presupuestos públicos, así como los principales rubros sobre los cuales los municipios de la región podrán concentrar sus esfuerzos con el propósito de plantear estrategias de armonización tributaria. La Ilustración 1 muestra la composición y distribución del presupuesto público<sup>2</sup> municipal en términos agregados entre Bogotá y los municipios de la región.

<sup>2</sup> Es importante recordar que, por causa de la descentralización del gobierno central en unidades subnacionales desde la Constitución Política de 1991, les han sido otorgadas competencias y autonomía territorial a los municipios en materia fiscal, lo cual indica que aquellos cuentan con cierta independencia a la hora de determinar las condiciones y reglas de juego con respecto a la definición de los aspectos normativos relevantes en términos tributarios.

**Ilustración 1. Composición y distribución promedio del presupuesto público municipal de la Región Metropolitana de Bogotá 2000-2011**



Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos de las finanzas territoriales del DNP

La estructura presupuestal se compone de dos grandes partes: ingresos y gastos. Los rubros más relevantes a la hora de financiar los ingresos corresponden a los ingresos tributarios (Pagano, 1999), particularmente los recursos provenientes de los impuestos de Industria y Comercio y Predial. Además de estas dos fuentes, el gobierno nacional asigna recursos de transferencias con el propósito de compensar los desequilibrios fiscales y fomentar el gasto público municipal en aquellos sectores de política social priorizados por la nación.<sup>3</sup>

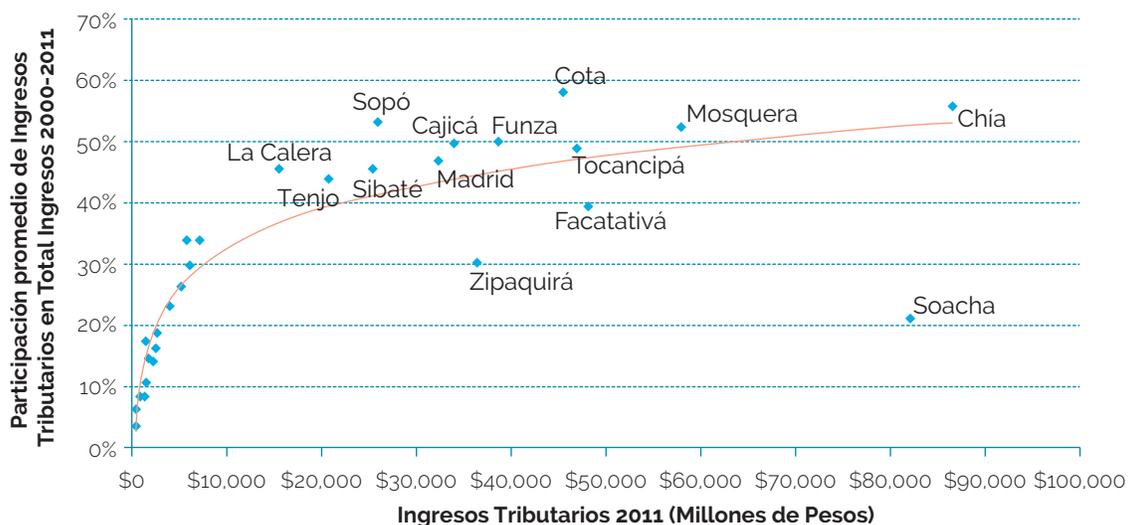
Es preciso recordar que, como se mostró anteriormente, las disparidades económicas de los municipios originan desigualdades tributarias entre los mismos. En efecto, varios de los municipios de la región presentan desempeños económicos diferenciales tanto en sus magnitudes de recaudo como en su composición por tipo de rubro, lo cual permite establecer distintos tipos de patrones presupuestales en la región, y por tanto, diferentes niveles y capacidades fiscales para atender asuntos relativos al desarrollo municipal.

<sup>3</sup> La principal característica de los recursos provenientes de las transferencias se refiere a su destinación, pues conforme la Ley 715 de 2001, los dineros provenientes de la nación deberán ser destinados a los sectores de: educación, salud, y acueducto y saneamiento básico, dejando un monto residual a los demás sectores bajo la bolsa de "propósito general".

Lo anterior indica que las diferencias en la composición de los presupuestos públicos inciden en los mecanismos para enfrentar los retos de la gobernabilidad municipal, pues no todos cuentan con la misma autonomía para enfrentarlos. Por un lado, se encuentran las condiciones de los ingresos tributarios, provenientes de los Impuestos de Industria y Comercio y Predial, como resultado del tamaño del mercado municipal. Por otro se encuentran las condiciones que desde el gobierno central son preestablecidas a través de las transferencias intergubernamentales.

Adicionalmente, resulta relevante comprender el papel de los ingresos tributarios en la estructura de financiación municipal, pues si bien dichos ingresos le otorgan cierta autonomía e independencia a los municipios en términos de gasto, resultan fundamentales para comprender las disparidades económicas y las acciones necesarias para reducir dichas desigualdades procurando así un desarrollo municipal equilibrado.

**Gráfica 4. Distribución de los Ingresos Tributarios municipales 2011 y su participación promedio en el total de ingresos 2000-2011**



*Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de datos de las finanzas territoriales del DNP*

La Gráfica 4 evidencia una relación positiva entre generación de ingresos propios vía tributos e importancia de los mismos, lo cual indica el grado de autonomía presupuestal para enfrentar las realidades municipales y metropolitanas. Así, la relación entre tamaño y autonomía fiscal parece establecer una regla económica que le otorga ciertas ventajas a los municipios que presentan mayores dinámicas económicas.

El panorama actual de una evaluación del estado tributario municipal revela una conclusión relevante acerca de las tendencias y rutas que los gobiernos municipales podrían tener en consideración a la hora de tomar decisiones fiscales. Los municipios con altos niveles de ingresos tributarios tendrían una mayor capacidad de generación de recursos propios en relación al total de sus fuentes de financiación que los municipios con menores ingresos tributarios, pues estos últimos no dependerán de sus propias dinámicas de crecimiento económico sino de los recursos que provienen de otras instancias de gobierno vía transferencias. De allí se desprende entonces que aquellos municipios con menores desempeños tributarios tendrán mayores complicaciones a la hora de lograr niveles de gasto adecuados en términos fiscales para financiar sus propias actividades, lo cual supone esfuerzos adicionales para no depender de los recursos que provienen de las transferencias de recursos del gobierno central.



## 2. FRAGMENTACIÓN FISCAL Y URBANÍSTICA DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE BOGOTÁ

En la presente sección se mostrarán un conjunto de ejercicios empíricos que tienen como propósito evidenciar el grado de desigualdad económica de Bogotá y los municipios cercanos, en función del grado de recaudo del impuesto a la propiedad inmobiliaria (predial) y las diferentes condiciones urbanísticas que posibilitan la forma de ocupación de los municipios. Teniendo en cuenta los resultados evidenciados de dicho análisis, se parte de la consideración de que las dinámicas desiguales entre los municipios promueven ciertos patrones de desigualdad y de fragmentación de los territorios lo que, a su vez, limita las posibilidades de desarrollo municipal.

En ese sentido, la pregunta que orientará la presente sección es: ¿A qué se refiere la fragmentación territorial? En general, la fragmentación territorial puede entenderse como el desaprovechamiento de los municipios que presentan relaciones de metropolización entre sí de las economías de aglomeración que derivan de su interacción, y en general de aquellas ventajas económicas que son producidas por efectos del tamaño económico (economías de aglomeración), interacción espacial (economías de red) y de localización (economías de alcance), las cuales son producidas en los municipios, debido principalmente a su proximidad con Bogotá.

Los municipios de la región, al reconocer la autonomía que les otorga el derecho constitucional de establecer el marco institucional bajo el cual opera su intervención pública, fragmentan el territorio al distribuir espacialmente la operación de dicho marco institucional, el cual es reconocido como un territorio común en el que se desenvuelven las relaciones humanas, sociales, políticas, etc. En ese sentido, la fragmentación territorial no reconoce la continuidad territorial o la expansión de las dinámicas urbanas más allá de los límites políticos establecidos, por cuanto permite la fijación individual de reglas de juego municipal de tal forma que distingue límites político administrativo para el desarrollo local.

No solo las disparidades económicas y las correspondientes desigualdades tributarias

y de los presupuestos públicos indican la presencia de procesos de fragmentación territorial en la región, sino que además ésta puede tener múltiples condiciones que profundizan la situación que enfrentan los municipios. En este sentido, la profundización de los efectos de la fragmentación territorial metropolitana puede evidenciarse conforme tres aspectos que determinan las bases sobre las cuales se plantean los retos de la armonización de instrumentos fiscales y de ordenamiento territorial: i) la competencia por la localización de actividades económicas, industriales y comerciales entre los municipios y la ciudad núcleo; ii) el desequilibrio en el financiamiento público metropolitano, como consecuencia de la competencia por la localización de actividades ya mencionada y la hipótesis de financiamiento territorial obtenido del recaudo tributario proveniente del impuesto predial; y, iii) debilidad pública en la captura del valor del suelo por dicha dinámica económica, la cual puede reconocerse como una de las causas del desequilibrio tributario y de financiamiento del desarrollo urbano vía el reconocimiento y recuperación de los valores catastrales del suelo originados por la economía metropolitana.

Todas estas situaciones contribuyen a la fragmentación del territorio en términos presupuestales y de ordenamiento territorial, pues ante una visión individual y sin cooperación municipal no se logran capturar los beneficios que la metropolización de la región podría generar, y más bien, aquellas ganancias son capturadas por agentes privados externos al desarrollo propio del proceso metropolitano.

Para comprobar algunas de las características de la profundización de la fragmentación territorial metropolitana, se realizaron algunos ejercicios econométricos<sup>4</sup> como base para su análisis. La metodología empleada fue la de panel de datos, debido a que esta técnica de estimación permite incorporar los efectos transversales y longitudinales en el tiempo de la evolución de las variables estimadas. Además, en cada numeral de la presente sección se presentan las especificaciones econométricas empleadas para la respectiva comprobación. Para esto, se tomó como unidad de análisis de las especificaciones econométricas aquí presentadas a los 34 municipios que constituyen la Región Metropolitana de Bogotá, agrupados conforme su perfil funcional en la

<sup>4</sup> Desde el punto de vista metodológico, la formulación de los modelos econométricos propuestos bajo la herramienta del panel de datos se realizó siguiendo el procedimiento indicado en Ruiz (2013) "La Metropolización de las Grandes Ciudades en Colombia: Una aproximación desde las instituciones nacionales y el desarrollo económico". Documento final de la disertación doctoral en Economía de la Universidad Nacional de Colombia. En primer lugar se modelaron las distintas especificaciones bajo la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Al comprobar algunas de las dificultades de la estructura de datos y violación de los supuestos clásicos de MCO, asociadas a autocorrelación serial de los errores y heterocedasticidad, se procedió a comprobar si, además de lo anterior, dichas especificaciones podrían mejorar los resultados obtenidos mediante la estimación por efectos fijos o aleatorios en cada caso, a través de la prueba de Hausman. Luego de comprobar la mejor especificación y según el tipo de supuesto de MCO que haya presentado dificultades, estas se procedieron a corregir según los resultados obtenidos de las pruebas. En este caso los resultados aquí presentados corresponden al mejor escenario planteado luego de realizar un conjunto de procedimientos de validación de los datos

región a un conjunto de municipios denominados aquí Sub-Región-Metropolitana (SRM), mientras que Bogotá se denomina Ciudad Núcleo (CN) debido a su papel funcional, tamaño económico y poblacional en la región.

Los grupos de municipios que conforman las Subregiones Metropolitanas son los siguientes:

Ciudad Núcleo: Bogotá D.C

Subregión-Metropolitana 1: Chía

Subregión-Metropolitana 2: Soacha

Subregión-Metropolitana 3: Facatativá y Zipaquirá

Subregión-Metropolitana 4: Madrid, Mosquera y Funza

Subregión-Metropolitana 5: Cota, Sopó, Tenjo y Tocancipá

Subregión-Metropolitana 6: Cajicá y La Calera

Subregión-Metropolitana 7: El Rosal, Gachancipá, Sibaté y Tabio

Subregión-Metropolitana 8: Bojacá, Subachoque y Zipacón

Subregión-Metropolitana 9: Arbeláez, Choachí, Pasca, Chipaque, Une, Ubaque, San Bernardo, Cabrera, Gutiérrez, Colombia, Guamal, Cubarral y Uribe.

## 2.1. Efectos del costo de la localización de la actividad económica metropolitana

Como una de las principales cuestiones que actualmente se abordan en los estudios urbanos y territoriales, se encuentra el de la explicación de las causas e implicaciones de la localización de la actividad económica en el territorio. El comprender aquellos factores que inciden en la determinación de las decisiones que inducen a los agentes económicos a elegir una localización cada vez más se constituye en el foco de atención de la construcción espacial del territorio. Aunque de forma progresiva y cada vez más formal se plantean teorías<sup>5</sup> que explican dicho fenómeno locativo con mayor detalle y complejidad, basta por ahora y sin entrar en detalles que, teniendo en cuenta la teoría de la localización de actividades económicas, inclusive bajo el contexto planteado en las teorías de la Nueva Geografía Económica (Fujita, et. Al 2000) y Economía Espacial (Fujita, 2005), se plantea que una empresa decidirá su localización en términos del menor costo de producción y teniendo en cuenta las fuerzas que inducen a la concentración, como el tamaño del mercado, el índice de

<sup>5</sup> Como la teoría de la Nueva Geografía Económica, la Economía Espacial y la Economía Urbana.

precios y los salarios de los trabajadores industriales. En este sentido, además del precio del suelo y los costos de transporte, los costos asociados a la producción de bienes y servicios entran como determinantes a la hora de elegir dicha localización.

No obstante, desde una visión más concreta de la realidad, a los anteriores elementos del costo de producción industrial que inciden en la determinación de la localización de la actividad económica, puede ser además considerado el costo que aquellas empresas asumen como pago al gobierno territorial a título de tributo por su nivel de actividad industrial. En ese sentido, las empresas deben compensar al gobierno a través de impuestos asociados a la producción industrial por recibir el derecho de explotación económica en un territorio. De esta manera, el tributo que es fijado en los municipios de la región para tal fin se denomina Impuesto de Industria y Comercio.

A partir de estas consideraciones, resulta de interés comprobar en qué sentido la tributación asociada al Impuesto de Industria y Comercio ICA afecta las condiciones de la estructura económica territorial de la región. En tanto que dicho impuesto tiene implicaciones directas sobre la configuración tributaria, es posible que, como resultado de la operación del marco institucional tributario propio municipal, el cual promueve una competencia por la localización de la actividad económica, se dé lugar a la intensificación de desequilibrios tanto económicos y tributarios que se presentan entre Bogotá y los municipios de la Región.

Por ello, y teniendo como referente un primer estudio<sup>6</sup> acerca de las condiciones planteadas para la fragmentación tributaria municipal bajo un contexto metropolitano, se plantea la hipótesis acerca de que el diferencial de tarifas del Impuesto de Industria y Comercio (ICA) de los municipios de la Región se constituye como uno de los factores que inciden a la hora de elegir el lugar de la localización de la actividad económica en dichos territorios, y en general, afecta la estructura económica territorial de la Región. Esto debido a que las diferencias en dichas tarifas del ICA no solo determinan el grado de recaudo de mismo impuesto, sino que a su vez permite comprobar el surgimiento de brechas tributarias entre Bogotá y los municipios de la Región por este concepto. Así, el análisis aquí desarrollado muestra una evaluación entre el desempeño en el recaudo del impuesto de ICA y la diferencia de la tarifa de ICA entre Bogotá y los municipios de la región.

<sup>6</sup> El título del estudio corresponde al informe final del consultor Oscar A. Alfonso "Un modelo de armonización fiscal para Bogotá D.C y los municipios de la Sabana encaminado a la estructuración del territorio y a mejorar la competitividad de la región" presentado en 2013 ante la Secretaría Distrital de Planeación y la UNCRD.

**Tabla 1. Especificación y resultados econométricos de una revisión de la localización de la actividad económica en la región**

	<i>Diferencial Recaudo ICA CN y SRM = f(diferencial de tarifas ICA CN y SRM)</i>
	$\frac{ICA_{CN} - ICA_{SRM}}{ICA_{CN}} = \alpha + \beta \frac{(Tarifa_{ICA_{CN}} - Tarifa_{ICA_{SRM}})}{Tarifa_{ICA_{CN}}}$
Grupos	$\frac{ICA_{CN} - ICA_{SRM}}{ICA_{CN}} = .9902999 + .0165418 \frac{(Tarifa_{ICA_{CN}} - Tarifa_{ICA_{SRM}})}{Tarifa_{ICA_{CN}}}$ (.0013815)*** (.002517)***
Año	$\frac{ICA_{CN} - ICA_{SRM}}{ICA_{CN}} = .9830376 + .0265863 \frac{(Tarifa_{ICA_{CN}} - Tarifa_{ICA_{SRM}})}{Tarifa_{ICA_{CN}}}$ (.9830376)*** (.0043058)***
Desviación estándar paramétrica entre paréntesis. *** (estadísticamente significativo al 5% de confianza)	

*Fuente: Elaboración propia*

De los resultados obtenidos por el modelo econométrico referenciado en la Tabla 1, se indica que una diferencia de un uno por ciento de aumento en la diferencia de tarifas de Impuesto de Industria y Comercio entre Bogotá y los municipios de la Región Metropolitana aumenta la diferencia del recaudo del mismo impuesto en Bogotá en promedio en una magnitud más que proporcional al incremento en la tarifa, cercano al 1,65% en promedio. Por su parte, la variación promedio en el tiempo de referencia 1984-2010 indica similar incremento en la brecha del recaudo del ICA por una magnitud nuevamente más que proporcional en su tarifa, de cerca de 2.65% en promedio. Esto indica que, bajo las tarifas del impuesto de industria y comercio determinadas, el diferencial tarifario entre Bogotá y los municipios de la región ha inducido a aumentar la brecha entre el desempeño fiscal en la región, pues aun cuando Bogotá tiene unas mayores tarifas del impuesto, su recaudo ha tendido a ser mayor que en la Región durante el periodo de tiempo analizado.

Esta situación también indica la pérdida de oportunidades para la región, pues tarifas diferenciales menores de los municipios con respecto a Bogotá han generado menores posibilidades de recaudo tributario de los municipios para enfrentar los retos del desarrollo urbano y aumentar el riesgo de vulnerabilidad fiscal para atender los retos metropolitanos.

## El desequilibrio en el financiamiento público metropolitano

Además de considerar la pérdida de oportunidades tributarias que los municipios de la región han permitido debido a la competencia por la localización de la actividad económica vía la tarifa del impuesto de industria y comercio, a esta situación se le considera además una de las debilidades de los presupuestos públicos para enfrentar los retos del financiamiento del desarrollo urbano.

En este acápite se presenta la otra cara de la financiación pública del desarrollo urbano municipal y de la región, al considerar que el impuesto predial es uno de los principales rubros que hacen parte de los ingresos tributarios municipales. Este impuesto se considera como el tributo directo más asociado con la gestión del suelo, y por lo tanto, debe ser tenido en cuenta para enfrentar los retos tanto de financiamiento del desarrollo municipal como la principal fuente de recursos para enfrentar los retos de los asuntos metropolitanos que se relacionan con el ordenamiento territorial. Por esta razón, se plantea un conjunto de ejercicios econométricos que intentan medir el grado de desequilibrio tributario que la región presenta y que, debido a la condición de la ciudad núcleo (Bogotá) como aquella que en principio se considera como generadora de las economías de aglomeración de gran escala, es contrastada con respecto al desempeño tributario medido por el recaudo del impuesto predial de los municipios de la región con respecto al Distrito.

### 2.2.1. Las tarifas efectivas del Impuesto predial como indicador de la necesidad de una gestión catastral regional

La hipótesis para este ejercicio en particular corresponde a que el diferencial de las tarifas efectivas del Impuesto Predial Unificado (IPU) y el diferencial del valor del conjunto de predios municipales medido por el valor catastral municipal se relacionan linealmente con el diferencial de recaudo de impuesto predial entre Bogotá y los municipios de la región. Es decir, que el desempeño<sup>7</sup> de la valoración predial incide en el nivel de recaudo del mismo.

<sup>7</sup> Este desempeño puede entenderse como la capacidad de capturar el valor del suelo de los bienes inmobiliarios en una medida aproximada a los valores comerciales de aquellos bienes.

**Tabla 2. Especificación y resultados econométricos del desempeño en el recaudo del impuesto predial**

12	<i>Diferencial Recaudo IPU CN y SRM</i> <i>= f( diferencial de tarifa efectiva IPU CN y SRM, diferencial de valor base catastral )</i>		
	$\frac{IPU_{CN} - IPU_{SRM}}{IPU_{CN}} = \alpha + \frac{\beta(Tarifaefectiva_{IPU_{CN}} - Tarifaefectiva_{IPU_{SRM}})}{Tarifaefectiva_{IPU_{CN}}} + \frac{\beta(avaluocatastral_{CN} - avaluocatastral_{SRM})}{avaluocatastral_{CN}}$		
Grupos	$\frac{IPU_{CN} - IPU_{SRM}}{IPU_{CN}} = .4834391 + \frac{.0075(T.efect_{IPU_{CN}} - T.efect_{IPU_{SRM}})}{T.efectiva_{IPU_{CN}}} + \frac{.511(acatl_{CN} - acatl_{SRM})}{acatl_{CN}}$	$(.0203916)^{***}$	$(.0002569)^{***}$
Año	$\frac{IPU_{CN} - IPU_{SRM}}{IPU_{CN}} = .281971 + \frac{.0092(T.efect_{IPU_{CN}} - T.efect_{IPU_{SRM}})}{T.efectiva_{IPU_{CN}}} + \frac{.715(acatl_{CN} - acatl_{SRM})}{acatl_{CN}}$	$(.0274115)^{***}$	$(.0004445)^{***}$
Desviación estándar paramétrica entre paréntesis. *** (estadísticamente significativo al 5% de confianza)			

Fuente: Subsecretaría de Planeación Territorial, Secretaría Distrital de Planeación (2014)

Luego del desarrollo y validación del procedimiento para encontrar el modelo más ajustado, los resultados de los parámetros estimados en la Tabla 2 conducen a la conclusión que, como la tarifa efectiva del predial indica cuánto se recauda por dicho impuesto en función de la base catastral, y dado que los municipios de la Región presentan en promedio tarifas efectivas del recaudo del predial superiores a las del Distrito, el parámetro asociado al diferencial de tarifas efectivas indicaría que Bogotá tiende a aumentar su recaudo del impuesto predial a pesar que su tarifa efectiva sea menor que los municipios de la Región. Esto indica que, con respecto a Bogotá, los municipios de la región evidencian un desequilibrio en el desempeño de la actualización de la base catastral.

En ese sentido, la tarifa efectiva del predial no resulta indicada como medida de eficiencia en el recaudo del predial si no es analizada junto con la variación del valor de la base catastral, pues la eficiencia en el recaudo también deriva del reconocimiento y actualización del valor comercial inmobiliarios en las bases catastrales municipales. En ese sentido, se evidencia una profundización y desequilibrio presupuestal municipal de la región proveniente del bajo nivel de actualización catastral que presentan los municipios con respecto a Bogotá.

Por otra parte, y teniendo en cuenta el resultado de la primera variable asociada a la tarifa efectiva, el parámetro asociado al diferencial entre Bogotá y la región del valor de la base catastral refuerza la idea previamente mencionada acerca de la necesidad de actualización de la gestión de actualización catastral, ya que una variación positiva del diferencial de la base catastral tiende a aumentar la brecha entre Bogotá y la

Región a favor del Distrito con respecto al recaudo del impuesto predial, lo que indica que Bogotá tiende a recaudar por concepto de IPU en mayor proporción que los municipios de la Región, en función de sus respectivas bases catastrales.

Como síntesis de lo anterior, se plantea que el gran reto para reducir la profundización de la fragmentación territorial que se presenta vía des-financiación de presupuestos públicos con tributos territoriales recae principalmente sobre la gestión que se logre adelantar sobre dichos tributos, y en particular sobre la gestión de la actualización catastral municipal.

### **2.2.2. Algunas dificultades en la captura catastral del valor del suelo ante la dinámica económica metropolitana**

Como ya se ha visto, la Región Metropolitana de Bogotá viene presentando algunas dificultades asociadas a la financiación del desarrollo municipal vía impuestos territoriales. El reconocimiento de que el impuesto predial se constituye como el principal impuesto asociado a la gestión del suelo toma una relevancia fundamental para comprender las dinámicas metropolitanas (Raich, 2006), puesto que es precisamente por aquellas dinámicas que la ocupación del suelo y la expansión del mercado inmobiliario sobre un ámbito más amplio e intensivo toma mayor relevancia a la hora de estudiar la región. De esta manera, se presenta a continuación un conjunto de ejercicios que intentan dimensionar y caracterizar la complejidad de la situación que afrontan los municipios de la región en cuanto a la posibilidad de actualizar el catastro, proceso fundamental a la hora de tener una base gravable para el impuesto predial.

De manera complementaria, se presenta a continuación un conjunto de especificaciones econométricas que permiten establecer una relación entre el recaudo del impuesto predial y algunas de las variables económicas, poblacionales y de ocupación que se proyectan como factores que inciden, de manera indirecta, en el recaudo del impuesto predial municipal y que permiten una mejor comprensión del fenómeno asociado a la tributación territorial.

Tabla 3. Especificación y resultados econométricos de una evaluación de la gestión del impuesto predial frente a la dinámica económica, poblacional y de la actividad inmobiliaria regional

No.	ESPECIFICACIÓN ECONOMÉTRICA Y RESULTADOS
	$IPU = f(\text{Avalúo base catastral}, \text{PIB}, \text{Población})$
1	$IPU_{RM_t} = \alpha + \beta \text{Avalúo}_{SRM_{it}} + \beta \text{PIB}_{SRM_{it}} + \beta \text{Población}_{SRM_{it}} + \beta \text{Avalúo}_{CN_{it}} + \beta \text{PIB}_{CN_{it}} + \beta \text{Población}_{CN_{it}}$ $IPU_{RM_t} = 468945 + .002 \text{Avalúo}_{SRM_{it}} + .0006 \text{PIB}_{SRM_{it}} + .014 \text{Población}_{SRM_{it}} + .003 \text{Avalúo}_{CN_{it}} + .005 \text{PIB}_{CN_{it}} - .109 \text{Población}_{CN_{it}}$ <p style="text-align: center;">(17294)***      (.0002593)***      (.0001265)***      (.004711)***      (.000006)***      (.0000902)***      (.0039019)***</p>
	$IPU_{PC} = f(\text{Avalúo}_{PP}, \text{PIB}_{PC})$
2	$IPU_{RM_{PC_t}} = \alpha + \beta \text{Avalúo}_{SRM_{PP_{it}}} + \beta \text{PIB}_{SRM_{PC_{it}}} + \beta \text{Avalúo}_{CN_{PP_{it}}} + \beta \text{PIB}_{CN_{PC_{it}}}$ $IPU_{RM_{PC_t}} = .022 + .000 \text{Avalúo}_{SRM_{PP_{it}}} + .000 \text{PIB}_{SRM_{PC_{it}}} + .003 \text{Avalúo}_{CN_{PP_{it}}} + 0.000 \text{PIB}_{CN_{PC_{it}}}$ <p style="text-align: center;">(.0005901)***      (.6.13e-06)***      (.0000106)***      (.0000384)***      (2.16e-10)***</p>
	$IPU = f(M^2 \text{ de Construcción}, M^2 \text{ de terreno}, \text{valor base catastral})$
3	$IPU_{RM_t} = \alpha + \beta M^2 \text{ de Construcción}_{SRM_{it}} + \beta M^2 \text{ de Terreno}_{SRM_{it}} + \beta \text{avaluo}_{SRM_{it}} + \beta M^2 \text{ de Construcción}_{CN_{it}} + \beta M^2 \text{ de Terreno}_{CN_{it}} + \beta \text{avaluo}_{CN_{it}}$ $IPU_{RM_t} = -.0002 M^2 \text{ de Constn}_{SRM_{it}} + .0563 M^2 \text{ de Terreno}_{SRM_{it}} + .0037 \text{avaluo}_{SRM_{it}}$ <p style="text-align: center;">.0002494)□      (.0490973)□      (.0002571)***</p> $+ .0009 M^2 \text{ de Constn}_{CN_{it}} - 7.14e^{-06} M^2 \text{ de Terreno}_{CN_{it}} + .0042 \text{avaluo}_{CN_{it}}$ <p style="text-align: center;">(.0000369)***      (3.43e-06)***      (.000017)***</p>
	$IPU_{RM_t} = f\left(\frac{M^2 \text{ de Construcción}}{M^2 \text{ de Terreno}}\right)$
4	$IPU_{RM_t} = \alpha + \beta \frac{M^2 \text{ de Construcción}_{SRM_{it}}}{M^2 \text{ de Terreno}_{SRM_{it}}} + \beta \frac{M^2 \text{ de Construcción}_{CN_{it}}}{M^2 \text{ de Terreno}_{CN_{it}}}$ $IPU_{RM_t} = -1412628 + 19.58 \frac{M^2 \text{ de Construcción}_{SRM_{it}}}{M^2 \text{ de Terreno}_{SRM_{it}}} + 1.67e^{07} \frac{M^2 \text{ de Construcción}_{CN_{it}}}{M^2 \text{ de Terreno}_{CN_{it}}}$ <p style="text-align: center;">(2369.929)***      (3.805557)***      (15912.92)***</p>
<b>Desviación estándar paramétrica entre paréntesis. *** (estadísticamente significativo al 5% de confianza)</b>	

Fuente: Elaboración propia

El modelo 1 de la Tabla 3 pretende encontrar una relación sobre las dinámicas económicas, poblacionales y catastrales y el recaudo que dichas dinámicas le imprimen al recaudo del impuesto predial, tanto para Bogotá como los municipios de la Región. De esta manera los resultados del modelo indican que, como es de esperar, las variables correspondientes al valor de la base catastral, PIB y población se relacionan estadísticamente con el recaudo del impuesto predial. Además, las variables mencionadas presentan una relación positiva con respecto al recaudo del impuesto predial, que con excepción de la población de Bogotá, indican que mayores niveles del valor de la base catastral, de actividad económica y población se corresponden con mayores niveles de recaudo del impuesto predial. Esta situación es de esperar por cuanto la dinámica económica requiere población y de ciertas condiciones de ocupación del suelo para desarrollar dichas actividades económicas que se distribuyen en los municipios de la región.

Desde la perspectiva de la unidad geográfica, Bogotá presenta mejores condiciones en cuanto a la valoración de la base catastral y el PIB que las subregiones metropolitanas, pues los coeficientes asociados a los parámetros son superiores que los de la Región. Esto indica que el Distrito no solo presenta unas ganancias

mayores en términos de recaudo del impuesto predial como consecuencia de la actividad económica de la región, sino que la valoración que sobre los inmuebles se tiene en las respectivas bases catastrales, presentan mayor desempeño que las evidenciadas por la Región.

Por su parte, el modelo 2 de la Tabla 3 expresa la relación per cápita del recaudo del impuesto predial con respecto a las condiciones por predio del avalúo catastral y el PIB por habitante de Bogotá y de la Región. A partir de los resultados de los coeficientes asociados a las variables anteriormente mencionadas, el modelo indica que el aporte de una unidad monetaria de valor por predio de la base catastral corresponde en menor proporción con el incremento de una unidad de recaudo del predial por habitante, lo que indicaría que la dinámica de actualización de valores catastrales varía en menor velocidad que la dinámica del recaudo predial. Además, dicha diferencia es mayor si se compara a Bogotá con los municipios de la Región Metropolitana.

Por su lado, la variable del PIB por habitante no genera una importante contribución al recaudo del impuesto predial por habitante, puesto que la capacidad de generar riqueza por medio de la producción económica no es suficientemente capturada por el gobierno directamente vía impuesto predial, si se tiene en cuenta que dicha dinámica económica presiona hacia el alza los precios del suelo en el tiempo.

El modelo 3 de la Tabla 3 se plantea para evaluar el grado de asociación entre el recaudo del impuesto predial regional y la incorporación de áreas de terreno y de construcción para la ocupación desde el punto de vista del catastro. De esta especificación resaltan dos aspectos relevantes: por una parte, los parámetros asociados a la variación en la incorporación de áreas tanto de terreno como de construcción de Bogotá se corresponde estadísticamente con la variación en el recaudo del predial de la región, mientras que para los municipios de la Región no resulta significativa. Esta situación indica que Bogotá reconoce desde el punto de vista tributario las dinámicas de ocupación inmobiliarias por medio de la incorporación de áreas construidas y de terreno, mientras que en la Región se plantea una necesidad y esfuerzos por reconocer dichas dinámicas. Esta hipótesis refuerza la situación evidenciada de las tendencias y expectativas de habilitación de suelo de la región que no son reconocidas tributariamente vía impuesto predial en los municipios de la Región, lo cual expresa una dificultad de aquellos municipios para financiar su propio desarrollo urbano.

El segundo resultado del modelo se asocia con el valor catastral superior de la base de Bogotá frente a la SRM, lo que induce a concluir que las bases catastrales del Distrito tienden a reconocer en mayor medida las dinámicas del mercado inmobiliario que las presentadas por la Región.

Por otro lado, el modelo 4 de la Tabla 3 se refiere a la relación entre el nivel de recaudo del impuesto predial y lo que en este documento se ha denominado como el índice de intensidad de construcción, medido como la relación entre el total de las áreas construidas y el total de las áreas de terreno tanto de la ciudad núcleo como de las subregiones metropolitanas. Es importante resaltar que ambos coeficientes asociados a los parámetros de las dos unidades geográficas son positivos, lo que indica que un incremento en la intensidad de construcción varía en promedio significativamente y en el mismo sentido con incrementos en los niveles de recaudo del impuesto predial. Es decir que los gobiernos han reconocido desde el punto de vista tributario la intensidad de construcción de la región. Además, resulta importante mencionar que el coeficiente del índice de intensidad de construcción asociado a Bogotá es evidentemente superior al presentado por las subregiones metropolitanas, como resultado de las diferencias en las magnitudes de las variables entre las dos unidades geográficas. Esto además indica que Bogotá cuenta con herramientas tributarias más apropiadas para enfrentar las dinámicas del mercado inmobiliario cuando se tiene en cuenta mayores indicadores de intensidad de construcción que los municipios de la Región cuando se presenta el mismo fenómeno.

### **2.3 Fragmentación tributaria y urbanística en el crecimiento económico metropolitano.**

Además de considerar que las condiciones fiscales y tributarias son aquellas variables que inciden en las decisiones de localización de las actividades económicas, las condiciones urbanísticas determinadas por los municipios de la región condicionan las sendas del crecimiento económico regional, o al menos en términos comparativos entre Bogotá y los municipios de la región. Esto debido a que aquellas condiciones urbanísticas se constituyen como normas, costos, restricciones o, en general, instituciones económicas que incentivan o desincentivan las dinámicas de crecimiento urbano.

De esta manera, en esta sección se propone comprobar si se da una mayor relación entre las condiciones tarifarias de los impuestos de industria y comercio y el impuesto predial, así como las normas urbanísticas de cargas y cesiones urbanísticas se corresponden con los niveles de actividad económica en los municipios de la región y de hacerlo, en qué magnitud. Por ello, el interés general del ejercicio se construye a partir de las especificaciones econométricas planteadas por medio de técnicas de panel de datos.

Los modelos presentados tratan de comprobar el grado de incidencia de las condiciones urbanísticas vía norma de gestión urbana y las condiciones fiscales por medio de la exigibilidad tributaria de la tarifa de cobro del impuesto de industria y comercio y el desempeño tributario en el recaudo de los impuestos Predial y de Industria y Comercio.

De aquí resulta una de las principales conclusiones derivadas de las decisiones de ocupación del territorio, como resultado de la competencia municipal por la localización de actividad económica y mediante el desarrollo urbanístico del suelo de la región. Ésta se refiere a que, dadas las condiciones de autonomía municipal tanto para determinar las normas de fijación de tarifas de impuestos a la Industria (ICA) y también a las normas que determinan la clasificación, el uso y la intensidad del suelo para actividades en los territorios, se evidencia una profundización de la fragmentación territorial regional como consecuencia de las decisiones urbanísticas y fiscales que los municipios de la región presentan, las cuales tienen una incidencia notable sobre las condiciones comparativas con respecto a Bogotá.

Si el propósito de atraer actividad económica hacia los municipios se constituye en un pilar fundamental para el desarrollo municipal, los resultados obtenidos de las estimaciones econométricas aquí desarrolladas permiten inferir la necesidad de la articulación intermunicipal con Bogotá en espacios de integración regional conjunta que permita contemplar acuerdos institucionales para ayudar a la reducción de las disparidades económicas en la región.

Tabla 4. Especificaciones econométricas sobre la relación entre el crecimiento económico regional y algunas variables económicas, fiscales y urbanísticas

modelo	ESPECIFICACIÓN ECONOMETRICA Y RESULTADOS
1	$\frac{PIB_{CN} - PIB_{SRM}}{PIB_{CN}} = \alpha + \beta \frac{Densd_{POT_{CN}} - Densd_{POT_{SRM}}}{Densd_{POT_{CN}}} + \beta \frac{Edific_{CN} - Edific_{SRM}}{Edific_{CN}} + \beta \frac{Tarifa_{ICA_{CN}} - Tarifa_{ICA_{SRM}}}{SU_{POT_{CN}} - SU_{POT_{SRM}}} + \beta \frac{SEU_{POT_{CN}} - SEU_{POT_{SRM}}}{SU_{POT_{CN}}}$ $\frac{PIB_{CN} - PIB_{SRM}}{PIB_{CN}} = .827 - .026 \frac{Densd_{POT_{CN}} - Densd_{POT_{SRM}}}{Densd_{POT_{CN}}} - .103 \frac{Edific_{CN} - Edific_{SRM}}{Edific_{CN}} + .104 \frac{T.Efectiva_{CN} - T.Efectiva_{SRM}}{T.Efectiva_{CN}} + .139 \frac{SU_{POT_{CN}} - SU_{POT_{SRM}}}{SU_{POT_{CN}}} + .08 \frac{SEU_{POT_{CN}} - SEU_{POT_{SRM}}}{SU_{POT_{CN}}} \quad (.0338496) *** \quad (.0076921) *** \quad (.0460402) *** \quad (.015063) *** \quad (.0330993) *** \quad (.0307063) ***$
2	$\frac{PIB_{CN} - PIB_{SRM}}{PIB_{CN}} = \alpha + \beta \frac{Area_{Terreno_{CN}}}{Area_{Terreno_{SRM}}} + \beta \frac{Area_{construida_{CN}}}{Area_{construida_{SRM}}} + \beta \frac{su_{Disponible_{SRM}}}{su_{POT_{SRM}}} + \beta \frac{su_{POT_{CN}}}{su_{POT_{SRM}}}$ $\frac{PIB_{CN} - PIB_{SRM}}{PIB_{CN}} = 1.095 + .546 \frac{Area_{Terreno_{CN}}}{Area_{Terreno_{SRM}}} - .0002 \frac{Area_{construida_{CN}}}{Area_{construida_{SRM}}} - .004 \frac{su_{Disponible_{SRM}}}{su_{POT_{SRM}}} \quad Omitida. \quad Omitida \quad (.031482) *** \quad (.1883553) *** \quad (.000446) *** \quad (.0105562) ***$
3	$\frac{PIB_{CN} - PIB_{SRM}}{PIB_{CN}} = \alpha + \beta \frac{Area_{Terreno_{URB_{SRM}}}}{Area_{Terreno_{RUR_{SRM}}}} + \beta \frac{Avaluo_{Catastr_{URB_{SRM}}}}{Avaluo_{Catastr_{RUR_{SRM}}}} + \beta \frac{Avaluo_{catrast.total_{CN}}}{Total_{predios_{CN}}} + \beta \frac{Avaluo_{catrast.total_{SRM}}}{Total_{predios_{SRM}}}$ $\frac{PIB_{CN} - PIB_{SRM}}{PIB_{CN}} = .983 + .0059 \frac{Area_{Terreno_{URB_{SRM}}}}{Area_{Terreno_{RUR_{SRM}}}} + .00001 \frac{Avaluo_{Catastr_{URB_{SRM}}}}{Avaluo_{Catastr_{RUR_{SRM}}}} + .0001 \frac{Avaluo_{catrast.total_{CN}}}{Total_{predios_{CN}}} - .0002 \frac{Avaluo_{catrast.total_{SRM}}}{Total_{predios_{SRM}}} \quad (.0017376) *** \quad (.0453303) (.0002588) (.0000362) *** \quad (.0000696) ***$
Desviación estándar paramétrica entre paréntesis. *** (estadísticamente significativo al 5% de confianza)	

Fuente: Elaboración propia

### Modelo 1

A partir de los resultados de la primera especificación econométrica presentada en la Tabla 4, se pueden resaltar dos conclusiones derivadas de los parámetros asociados a las variables empleadas. Primero, teniendo en cuenta el diferencial de normas urbanísticas asociadas a la densidad de viviendas por hectáreas según los POT municipales y la edificabilidad, se puede inferir que la menor densidad de los municipios de la región ocurre con un mayor desequilibrio económico a favor de Bogotá, puesto que las diferencias de aquellas variables entre Bogotá y los municipios de la Región en el periodo de análisis indican una relación negativa con respecto a la distancia económica, del tipo proporcional, de los niveles económicos entre Bogotá y los municipios de la Región.

Es decir que los municipios de la región necesitan reducir las brechas en las condiciones urbanísticas tanto de densidades y edificabilidad de la ocupación con respecto a Bogotá para que de esta forma se les permita una reducción en la brecha del nivel económico entre ellos. Esta condición indica una necesidad clara de una armonización de cargas urbanísticas intrarregional que tenga como propósito elevar el grado de actividad económica en la misma.

Segundo, se evidencia que el diferencial de tarifas cobradas como Impuesto de Industria y Comercio por su localización en la región, al presentar un parámetro positivo, se llega a la afirmación acerca de que incrementos en la brecha de la tarifa del ICA entre Bogotá y la Región, a favor del Distrito, promueven incrementos en las brecha económica del PIB de los mismos. Es decir que una menor tarifa del Impuesto de Industria y Comercio cobrada por los municipios debido a su preferencia por la competencia de la localización de actividades económicas aumenta la brecha económica en el recaudo de este mismo impuesto con respecto a Bogotá, lo cual señala una importante conclusión: no resulta conveniente para los municipios de la región tener una tarifa de cobro del Impuesto de Industria y Comercio menor que la de Bogotá, pues de esta forma Bogotá aumenta su diferencia de producción económica con respecto a los municipios.

### Modelo 2

La segunda especificación econométrica de la Tabla 4 trata de establecer una relación entre las economías de aglomeración que se presentan en el Distrito y los municipios de la región como resultado de la operación de las fuerzas económicas de concentración y las dinámicas de ocupación del suelo vistas desde el enfoque

de algunos indicadores que intentan evidenciar la intensidad en el uso del suelo urbano de los municipios de la región. La hipótesis así planteada podría verificar si variaciones en las condiciones de ocupación intensiva del suelo de la región promueven cambios en el mismo sentido de la actividad económica intrarregional. De esta forma, la relación entre las condiciones de ocupación y crecimiento permiten establecer un criterio particular sobre el cual se pueden formular algunas de las claves útiles a la hora de determinar la necesidad de la armonización de las obligaciones urbanísticas, así como los elementos asociados a la clasificación, uso e intensidad del suelo de la región, factores fundamentales que determinan los patrones de ocupación del territorio regional.

Para ello, los resultados obtenidos del parámetro asociado a la primera variable<sup>8</sup> permiten concluir que una mayor intensidad en la ocupación del suelo, como resultado del incremento de la relación entre las áreas construidas y de terreno de Bogotá, tiende a aumentar la brecha económica que separa al Distrito con respecto a los municipios de la Región. Esto por supuesto es el resultado usual promovido por las ganancias de las economías de aglomeración, pues de resulta evidente que la urbanización permite elevar el nivel económico de los territorios y en particular, tiende a concentrar en Bogotá mayores economías de aglomeración que la Región debido a su tamaño.

No obstante, la relación de la variable mencionada no se presenta de forma simétrica en los municipios de la región. En efecto, una mayor intensidad de la urbanización de la región, medida por esta variable, indica que la brecha en el nivel económico con respecto a Bogotá tiende a reducirse. Esta situación, aunque es contraria para Bogotá, para la región es de esperarse, puesto que incrementos en los niveles de urbanización promueven el desarrollo económico local, se amplían los mercados y se induce tanto a la población como a los trabajadores a localizarse en dichas economías municipales progresivamente más amplias.

### Modelo 3

Este modelo expresa la relación económica con las condiciones de ocupación del suelo a través de variables catastrales de avalúos y áreas prediales de los municipios de la región.

.....  

$$\frac{\text{Area contruida}_{CN}}{\text{Area Terreno}_{CN}}$$
<sup>8</sup>

De aquellas variables que desde el punto de vista estadístico son significativas, se encuentran aquellas correspondientes al valor total de la base catastral predial, tanto de Bogotá como de los municipios de la región, en relación con el total de los predios de aquellas dos unidades geográficas.

En general, si se presenta un aumento del avalúo promedio por predio, se incrementa la brecha económica entre Bogotá y los municipios de la Región, mientras que si esta misma aumenta para la región, la brecha se reduce. Esta situación indica una importante situación, pues refuerza la idea acerca de la pertinencia de la actualización catastral predial de los municipios de la región como necesaria para reducir las brechas en términos económicos con respecto a Bogotá.

## CONCLUSIONES

Los municipios de la Región Metropolitana de Bogotá dejan de aprovechar los beneficios que las economías de aglomeración que produce la metropolización en términos tributarios, pues teniendo en cuenta el marco institucional municipal que fija la autonomía para determinar las condiciones tributarias de la Región, los municipios promueven la competencia por la localización vía reducción de las tarifas del impuesto de industria y comercio, lo que desfavorece en términos regionales al logro del equilibrio territorial y tributario.

Las condiciones fiscales actuales de los municipios de la región acentúan el desequilibrio territorial en términos de cargas tributarias impuestas a la industria, lo que en términos de una escala territorial más amplia produce pérdidas fiscales regionales.

Para definir las condiciones de localización de la actividad económica de la región con respecto a un escenario intrarregional donde la industria tiene la posibilidad de elegir en qué lugar localizarse, según los resultados obtenidos, no habría razón para tener en cuenta que dicha elección de localización considera como el criterio fundamental una tarifa de Impuesto de Industria y Comercio menor que la de la ciudad núcleo. Tarifas menores de este impuesto de la región con respecto a la de Bogotá solamente producirían un alto costo de oportunidad a los municipios de la región por no capturar parte de los ingresos tributarios que provienen por el derecho al uso del suelo para actividades económicas de Industria y Comercio.

Ante un escenario en el que los municipios fijan sus propias condiciones urbanísticas presentan desiguales condiciones tributarias de recaudo de tributos asociados a la propiedad inmobiliaria. En general, los municipios de la Región Metropolitana de Bogotá necesitan reducir las brechas en las condiciones urbanísticas tanto de densidades y edificabilidad de la ocupación con respecto a Bogotá para que de esta forma se les permita una reducción en la brecha del nivel económico entre ellos.

## BIBLIOGRAFÍA

Alfonso. O. (2013). Un modelo de armonización fiscal para Bogotá D.C y los municipios de la Sabana encaminado a la estructuración del territorio y a mejorar la competitividad de la región. Documento inédito. Presentado en 2013 a la Secretaría Distrital de Planeación y la UNCRD. Bogotá.

Bahl, R. (1994) Metropolitan Fiscal Disparities. Citiscape. Proceedings of the Regional Growth and Community Development Conference.No. 1, Vol.1.

Fujita, M. (2005). Spatial Economics. Edward Elgar Publishing.

Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. (2000). Economía Espacial. Las ciudades, las regiones y el comercio internacional. Ariel Economía.

Oates, W. (1999). An Essay on Fiscal Federalism. Journal of Economic Literature. Vol. 37, No. 3.

Pagano, M. (1999). Metropolitan Limits; Intrametropolitan Disparities and Governance in U.S. laboratories of Democracy. Governance and Opportunity in Metropolitan America. The National Academic Press.

Raich, U. (2006). Unequal Development: Decentralization and Fiscal Disparities in the Metropolitan Zone of the Valley of Mexico. Tesis Doctoral en Estudios Urbanos y Regionales, MIT.

Ruiz, C. A. (2014) “La Metropolización de las Grandes Ciudades en Colombia: Una aproximación desde las instituciones nacionales y el desarrollo económico”. Documento final de la disertación doctoral en Economía de la Universidad Nacional de Colombia

Secretaría Distrital de Planeación (2014). Región Metropolitana de Bogotá: una visión de la ocupación del suelo. Colección Bogotá Humana.