



Crecimiento Urbano, Crecimiento Económico y Finanzas Territoriales en la Región Bogotá Cundinamarca

Secretaría Distrital de Planeación

Oficina de integración regional.

2022

Crecimiento Urbano, Crecimiento Económico y Finanzas Territoriales en la Región Bogotá Cundinamarca

María Mercedes Jaramillo Garcés
Secretaria de Planeación Distrital

Consuelo Ordoñez de Rincón
Directora de la Oficina de integración Regional

Cristhian Ortega Ávila
Coordinador ODUR

Andrés Domínguez
Investigador

Erika Angarita
Cristhian Ortega
Diseño y diagramación

Bogotá 2022

Contenido

Introducción.	2
Crecimiento de población y recaudo.	5
Relación entre crecimiento poblacional y recaudo predial.	7
Relación entre crecimiento poblacional y recaudo ICA.	16
Proyecciones de población en Cabecera Municipal.	20
Relación entre crecimiento poblacional y recaudo por delineación urbana.	25
Dinámicas de crecimiento económico.	27
Conclusiones.	33
Referencias.	35
Anexo: Población en Centros Poblados y Rural Disperso.	36

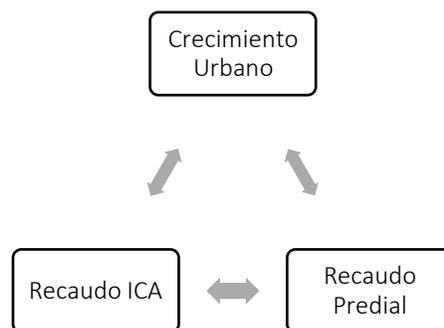
Introducción.

El presente informe tiene como objetivo presentar datos sobre tres dimensiones del desarrollo económico en la región conformada por Bogotá y los municipios de Cundinamarca. Estas tres dimensiones tienen que ver con el crecimiento urbano, el crecimiento económico y las finanzas territoriales.

Teniendo en cuenta que existe evidencia empírica sobre la relación positiva que existe entre los niveles de productividad de la actividad económica y los salarios de los trabajadores, en el presente documento se señala que los incrementos en los niveles de productividad también se pueden reflejar en los impuestos que pagan las empresas, es decir que mayores niveles de producción tendrían que estar generando mayores niveles de recaudo para un municipio. Adicionalmente, se puede plantear que los mayores niveles de salario se encuentran relacionados con el precio de la vivienda, puesto que las personas o los hogares tendrían mayor disponibilidad a pagar por alquilar o comprar una vivienda. Por lo cual, se presenta esta relación en la región Bogotá Cundinamarca con dos variables proxy: el recaudo de industria y comercio que da cuenta de la actividad económica y el recaudo del impuesto predial que da cuenta del valor de los predios.

En términos específicos, se plantea que los niveles de recaudo se encuentran relacionados con el crecimiento urbano que se ha presentado en Bogotá y la región. El esquema de la Figura 1 muestra la relación entre los niveles de recaudo y el crecimiento urbano de los municipios. Estas relaciones se pueden considerar en términos dinámicos como un espiral ascendente en los municipios que se encuentran en el área de influencia de Bogotá, y el efecto se va haciendo más débil conforme la distancia con respecto a Bogotá se hace mayor. Estos efectos están en línea con los planteamientos desde la economía regional y la literatura sobre aglomeraciones espaciales urbanas.

Figura 1. Relación entre niveles de recaudo y crecimiento urbano.



Teniendo en cuenta la información oficial publicada por el DANE sobre los Censos de Población 2005 y 2018, es posible calcular un orden de magnitud del crecimiento poblacional de la región en ese periodo intercensal. A partir de esta información se evidencia que la región conformada por Bogotá y los municipios ha presentado dinámicas de crecimiento poblacional significativas, especialmente en municipios cercanos a Bogotá, por lo cual es necesario estudiar la relación de ese crecimiento urbano en las finanzas públicas de los municipios. En este contexto, el presente informe plantea que las dinámicas de crecimiento urbano se deberían reflejar en los ingresos corrientes de los municipios, principalmente en los recaudos asociados al impuesto predial e industria y comercio (también se deja indicada la relación con el recaudo por delineación urbana).

La razón por la cual estas variables se encuentran relacionadas se encuentra justificada en autores como Krugman (1991) o Fujita & Thisse (2013) quienes presentan de manera teórica tres aspectos relacionados con la concentración de la actividad económica en el espacio y las consecuencias en términos de productividad. Cabe resaltar que los tres aspectos ya habían sido identificados por Marshall (1920) para explicar las decisiones de localización de los establecimientos económicos en el territorio y los correspondientes patrones de concentración.

- La primera razón, tiene que ver con el hecho de que la concentración de actividad económica permite que el mercado laboral sea cada vez más especializado; es decir que las oportunidades laborales generadas requieren un capital humano también más especializado. De esta manera, los mayores niveles de especialización se reflejarán en mayores niveles de productividad y, por tanto, mayores salarios para los trabajadores.
- La segunda razón tiene que ver con la posibilidad de que surjan actividades económicas subsidiarias a las principales, lo que tiene beneficios a nivel local, por ejemplo, la posibilidad de obtener insumos a un menor costo por la presencia de economías de escala; también se mencionan los servicios intermedios y los bienes públicos disponibles.
- La tercera razón está relacionada con el flujo más eficiente de la información, o lo que la literatura especializada denomina *technological spillovers*: invenciones y mejoramiento en los procesos productivos.

La literatura sobre el tema es amplia y diversa, tanto en los aspectos teóricos como en la posibilidad de contrastar los modelos con análisis empíricos. Por ejemplo, Combes & Gobillon (2015) se enfocan en el estudio de la densidad de la actividad económica en los niveles de productividad (salarios y productividad total de los factores) y otros determinantes mencionados en las diferentes aproximaciones teóricas. Para el caso de Bogotá y la región, Dominguez et al. (2021) analizan las concentraciones de actividad económica a partir de

información sobre el uso del suelo, lo cual permite identificar localizaciones en donde se localizaría actividad económica por el efecto de las economías de aglomeración.

En términos generales, los principales supuestos que están detrás de los patrones de concentración de la actividad económica son las externalidades que afectan de manera positiva los niveles de productividad de los establecimientos económicos, estos efectos externos están determinados por el entorno espacial. Se asume también que estos niveles de productividad se trasladarían a los trabajadores vía mejores niveles de salarios.

De esta manera, la polarización tanto de ingresos como de oportunidades laborales tienen un comportamiento espacial: sedes principales de corporaciones tanto públicas como privadas y los puestos de trabajo más especializados se encuentran concentrados en ciertos espacios del territorio. Este comportamiento es claro en el caso de Bogotá y la región circundante. Autores como Feldman et al. (2020) señalan que la heterogeneidad espacial podría estar relacionada con la heterogeneidad política. Y, en este contexto, las políticas desde el punto de vista regional tienen como objetivo reducir las desigualdades espaciales, enfocándose en promover dinámicas de innovación y emprendimiento para mejorar las condiciones de zonas relativamente deprimidas. Estas iniciativas públicas pueden incentivar la localización de nuevas industrias, oportunidades de empleo, lo que configura cadenas de suministro locales y creación de riqueza. Sin embargo, señalan los autores, que este modelo no ha funcionado adecuadamente en muchos lugares por las diferentes restricciones geográficas, políticas o de estructura económica.

Los autores mencionan que el crecimiento más significativo se presenta en sectores de tecnología: negocios basados en plataformas Web, desarrollo de software, farmacéuticas y biotecnología (*biotech*). La literatura señala que este tipo de industrias tienen una alta propensión a concentrarse espacialmente (*cluster*), y la teoría estándar explica este fenómeno con el concepto de economías de aglomeración. En este contexto, los poderes monopólicos y las economías de aglomeración se refuerzan mutuamente. Adicionalmente, firmas en proceso de crecimiento necesitan capital. De tal manera que es necesario direccionar actores que participan en el mercado de capital financiero hacia las firmas con mayores perspectivas de ganancia, es decir, con mayores perspectivas relacionadas con poderes de mercado y rentas de monopolio.

Además de la presente introducción, el documento se encuentra estructurado en tres secciones principales. En la siguiente sección se presenta la relación entre el crecimiento de la población y los niveles de recaudo tanto predial como de industria y comercio. A continuación, se abre una sección para presentar una discusión sobre la relación del crecimiento demográfico y el recaudo de delimitación urbana. Por último, se presenta un análisis descriptivo del crecimiento económico de los municipios que se encuentran en el

área de influencia de Bogotá. En la sección de conclusiones se resaltan los elementos más relevantes del documento.

Crecimiento de población y recaudo.

A partir de la información oficial publicada por el DANE sobre los Censos de Población 2005 y 2018, es posible calcular un orden de magnitud del crecimiento poblacional de la región en el periodo intercensal. Se evidencia que el departamento de Cundinamarca presentó una Tasa de Crecimiento Poblacional Promedio Anual (TCPA) de 1.90%, mientras que Bogotá presentó una TCPA de 0.77%. Lo que evidencia que el crecimiento poblacional de Cundinamarca es aproximadamente 2.5 veces mayor que el de Bogotá. Sin embargo, este crecimiento de Cundinamarca no se ha presentado de manera homogénea en el territorio. Algunos municipios presentan tasas de crecimiento relativamente altas, especialmente aquellos municipios cercanos a Bogotá. La Figura 2 muestra las dos variables cuya correlación es de -0.49,¹ y también permite identificar que los municipios que constituyen el área circundante de Bogotá, particularmente los del borde occidental, presentan altas tasas de crecimiento promedio anual para el periodo intercensal.

Las tasas de crecimiento promedio anual para cada municipio i se calcularon con la siguiente fórmula:

$$TCPA_i = \ln \left[\left(\frac{\text{Valor final de variable}_i}{\text{Valor inicial de variable}_i} \right) / \text{Número de años} \right] \times 100$$

Adicionalmente, el mapa de la Figura 2 muestra, en términos geográficos, la influencia que ejerce Bogotá sobre los municipios de la región, específicamente las dinámicas que han venido acelerando el proceso de crecimiento poblacional en los municipios cercanos. También se destacan, por su crecimiento demográfico, municipios como El Rosal, Tocancipá, Gachancipá y Ricaurte, que no se encuentran necesariamente cerca de Bogotá, pero por sus características económicas, habitacionales o de localización han sido atractores de población.

Tobler (1970) señalaba este fenómeno es una evidencia de la primera ley de la geografía, en donde todas las cosas están relacionadas entre sí, pero las cosas más próximas en el espacio tienen una relación mayor que las distantes. Estas dinámicas de crecimiento, en donde el

¹ El coeficiente de correlación se encuentra entre -1 y 1, en donde un valor igual a -1 representa la situación de dos variables que se encuentran perfectamente relacionadas de manera negativa, mientras que un coeficiente igual a 1 significa que las dos variables se encuentran perfectamente relacionadas de manera positiva.

en los municipios, este crecimiento demográfico se ve reflejado en el incremento del recaudo proveniente del impuesto predial o el de industria y comercio.

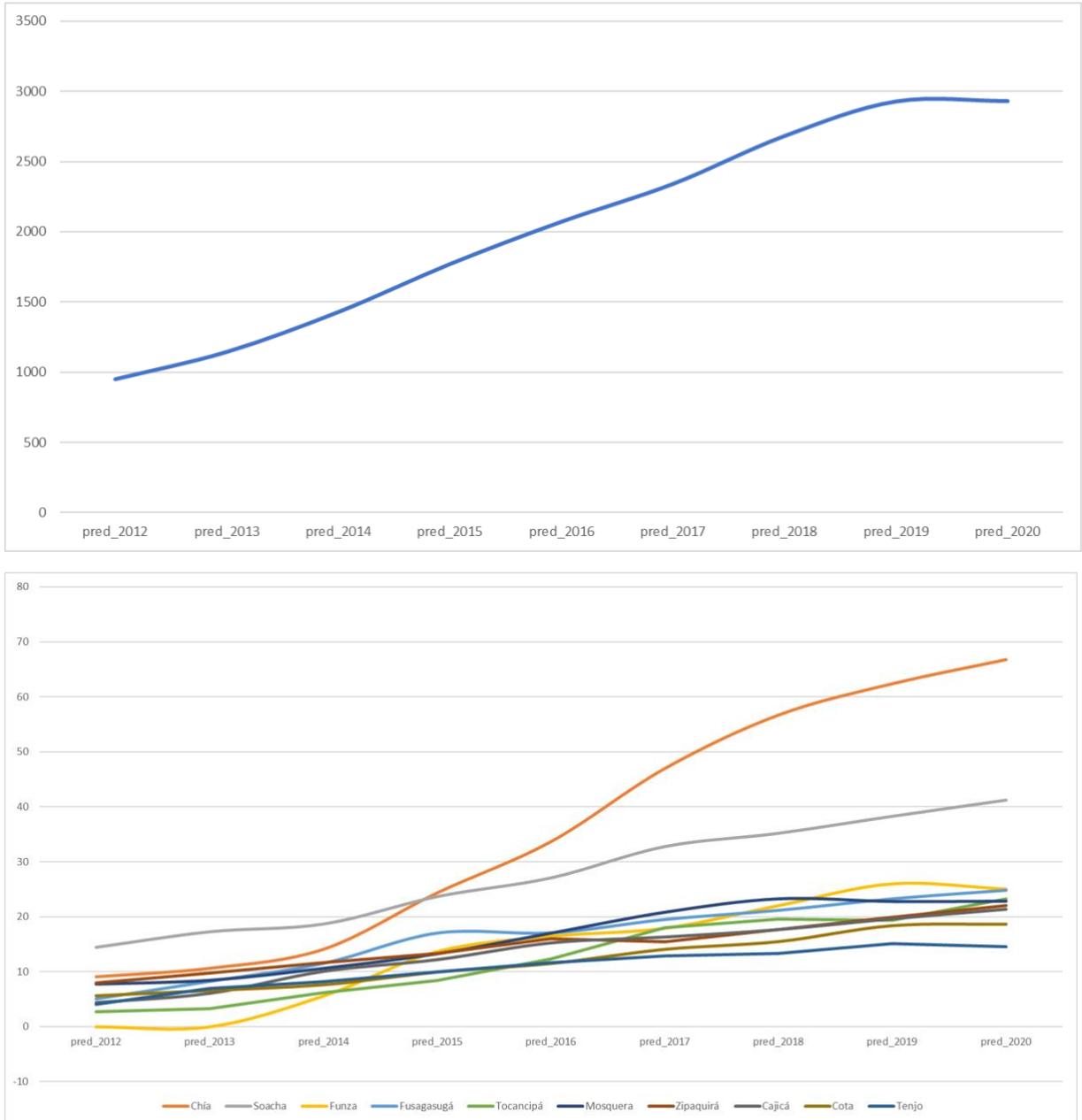
Relación entre crecimiento poblacional y recaudo predial.

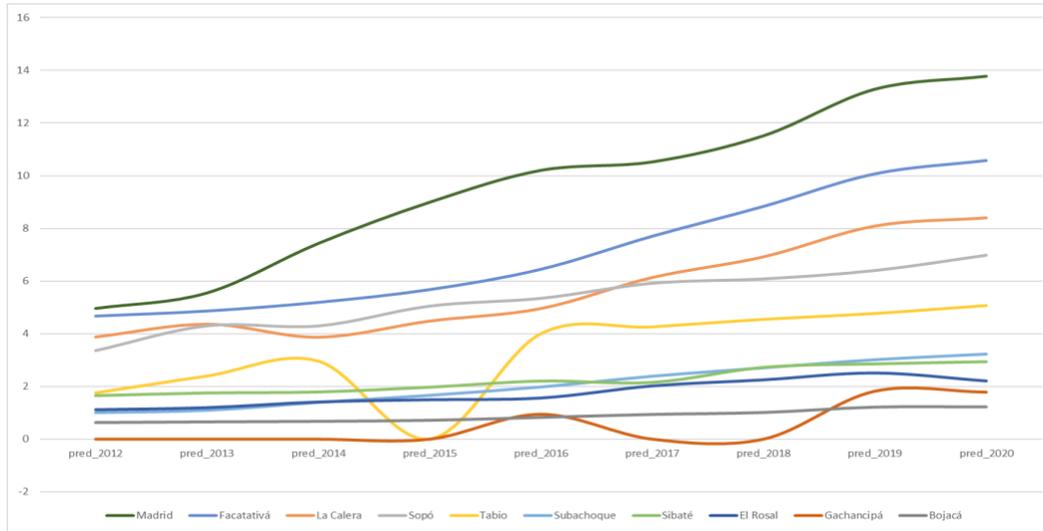
Las gráficas de la Figura 3 muestran el comportamiento de los ingresos corrientes de los municipios correspondientes al recaudo predial (cifras en miles de millones a precios constantes de 2018) para Bogotá y en seguida los veinte municipios de Cundinamarca que se encuentran en las bases de monitoreo del ODUR. Como se puede observar, en 2012 Bogotá recaudó aproximadamente 950 mil millones, mientras que en el año 2020 recaudó aproximadamente 2,933 mil millones, lo cual refleja un importante crecimiento en este aspecto. El comportamiento del recaudo presenta un quiebre en la tendencia para el año 2020. Es necesario señalar que en el documento de la Contraloría de Bogotá (2021) se mencionan las medidas fiscales aplicadas en ese año para aliviar los efectos de la pandemia COVID-19 en Bogotá y que tienen implicaciones en el nivel de recaudo:

- Se congeló el impuesto predial, para 2.6 millones de predios, cuyo avalúo sea hasta 150 SMMLV (Aprox. \$131 millones). Estos pagarán como máximo el mismo impuesto de 2020 y los que tengan un avalúo superior a 150 SMMLV les aumenta como máximo la inflación.
- Descuento en el impuesto predial en 2021 a colegios, jardines infantiles y unidades de servicio en primera infancia del ICBF. Del 30% al 80%, según el estrato socioeconómico de la población predominantemente atendida.
- Pago por cuotas del Impuesto Predial, se estableció de forma permanente para todos los propietarios de predios residenciales y no residencial en Bogotá.
- Exención en el Impuesto Predial para los teatros donde se produzcan espectáculos públicos de las artes escénicas, así como para los museos, del 100% en los años 2021 y 2022, y del 70% hasta el año 2030.

Como se puede observar, de los veinte municipios evaluados en estas gráficas, los municipios como Chía, Soacha o Madrid presentan tendencias de crecimiento significativos. Adicionalmente, el municipio de Tabio presenta un registro de cero en el año 2015, pero esto se puede deber a un error en los registros administrativos, puesto que se mantiene la tendencia ascendente del recaudo en el periodo de tiempo analizado (el dato de ese año puede ser considerado atípico). Una conclusión importante de la revisión de esta información es que el efecto de la pandemia Covid-19 no se ve reflejada de manera significativa en el recaudo predial.

Figura 3. Comportamiento del recaudo predial para Bogotá y veinte municipios, precios constantes de 2018 (cifras en miles de millones).

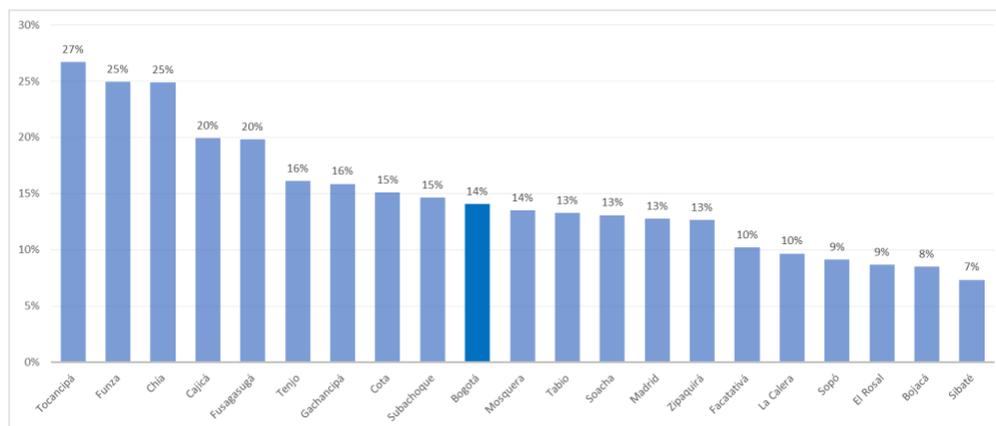




Fuente: Cálculos ODUR con información del CHIP, Contaduría General de la Nación, y SISFUT del DNP.

Como se puede observar en la Figura 4, Bogotá presentó una tasa de crecimiento promedio anual del recaudo predial de 14%, mientras que municipios como Tocancipá, Funza, Chía, Cajicá y Fusagasugá presentan tasas de crecimiento relativamente altas. Los resultados indican que son cinco municipios con tasas mayores a 19%. Teniendo en cuenta que las tasas de crecimiento poblacional presentaron un máximo de 5.31% en el municipio de Mosquera, Cajicá con 4.53% y Madrid con 4.45%, se evidencia que el crecimiento del recaudo predial es mayor que el crecimiento poblacional. Este podría considerarse como un efecto de las economías de escala en el crecimiento de las ciudades.

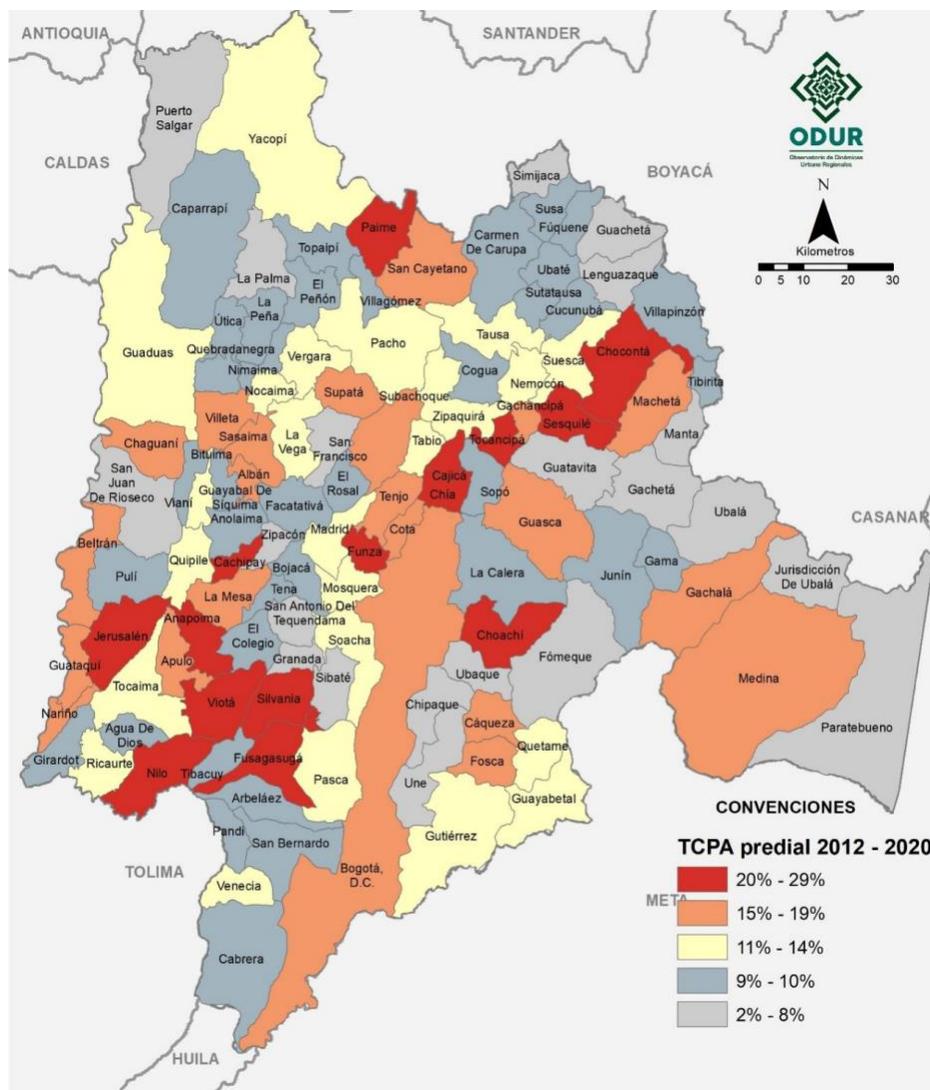
Figura 4. Tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de recaudo Predial entre los años 2012 y 2020 para Bogotá y veinte municipios.



Fuente: Cálculos ODUR con información del CHIP, Contaduría General de la Nación, y SISFUT del DNP.

Adicionalmente, se puede observar en el mapa de la Figura 5, a nivel de los municipios de Cundinamarca, se evidencia que un número de municipios que no necesariamente se encuentran geográficamente cerca de Bogotá presentaron tasas de crecimiento relativamente altas.

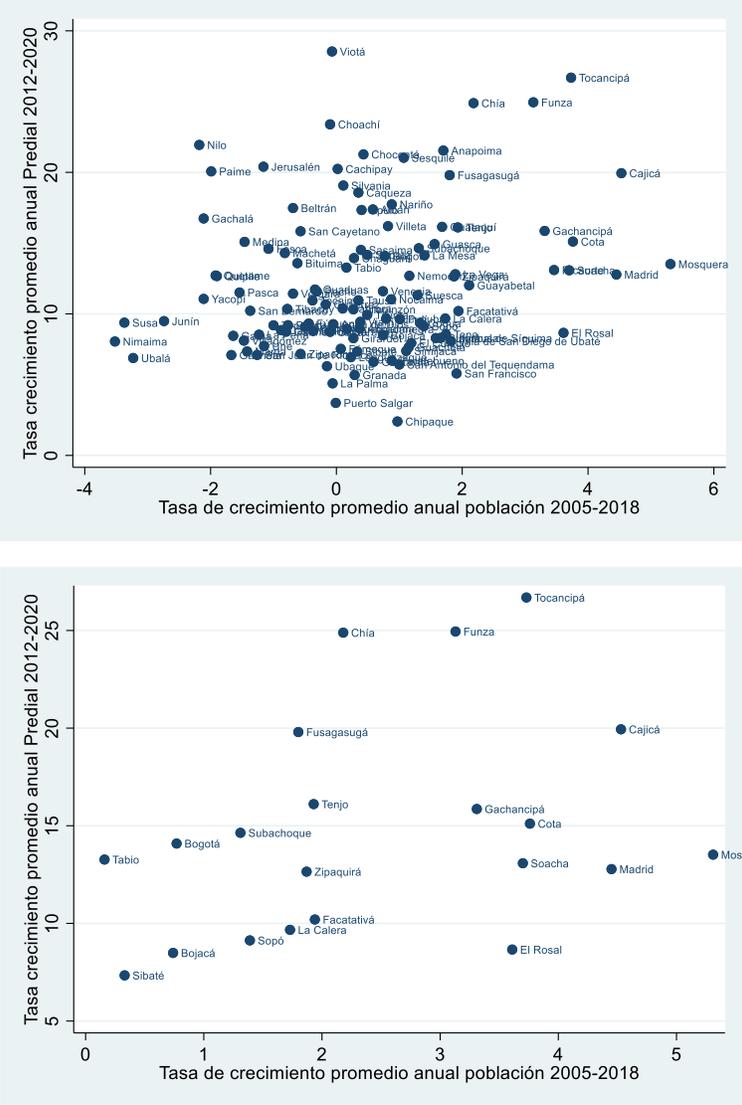
Figura 5. Tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de recaudo Predial entre los años 2012 y 2020 para Bogotá y Cundinamarca.



Fuente: Cálculos ODUR con información del CHIP, Contaduría General de la Nación, y SISFUT del DNP.

Las gráficas de la Figura 6 muestran la relación entre las Tasas de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) de la población en el periodo intercensal y del recaudo Predial entre 2012 y 2020. Como se puede observar, tanto Bogotá como los municipios de Cundinamarca han presentado TCPA positivas en el recaudo Predial, el valor mínimo corresponde al municipio de Chipaque (2.4%), mientras que el valor máximo corresponde al municipio de Viotá (28.54%), de tal manera que el rango de variación es alto con un valor promedio igual a 12.16%.

Figura 6. Relación entre TCPA de población y TCPA de predial.



Fuente: Cálculos ODUR con información de Censos 2005 y 2018 del DANE, CHIP de la Contaduría General de la Nación y SISFUT-Ingresos del DNP.

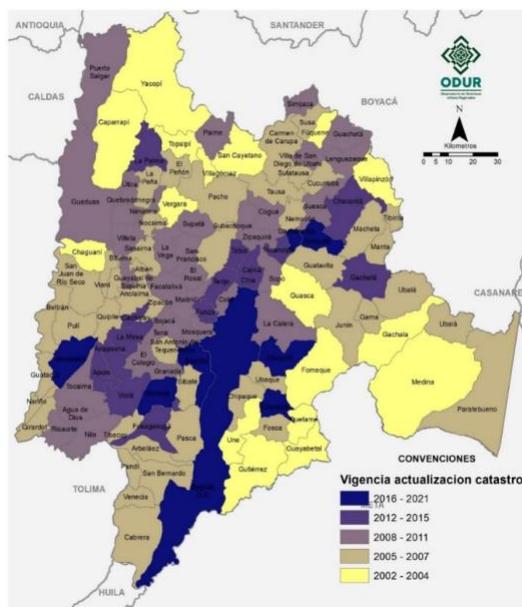
Con respecto a la población, se evidencia que algunos municipios presentaron TCPA negativas como Nimaima, Susa, Ubalá o Junín, por mencionar algunos. Mientras que los municipios con mayor T CPA de población entre los dos últimos censos fueron Mosquera (5.31%), Cajicá (4.53%) y Madrid (4.45%).

Aunque el coeficiente de correlación entre estas dos variables T CPA es positivo (0.21), la nube de puntos en valores centrales no permite evidenciar un comportamiento claro, es decir que existe una importante dispersión en los puntos, por lo que resulta difícil validar una hipótesis sobre la relación positiva.

Al filtrar la información para veinte municipios en la segunda gráfica se evidencia, de manera más clara, una relación positiva entre las dos variables de T CPA. De tal manera que, al menos para este conjunto de municipios del área de influencia de Bogotá, existe una relación positiva entre el crecimiento poblacional y el crecimiento en el recaudo por concepto de predial (el coeficiente de correlación es 0.33).

Con respecto al recaudo predial, es importante mencionar que es un asunto que se encuentra relacionado de manera directa con la vigencia de la actualización catastral. El mapa de la Figura 7 muestra el último año de actualización catastral por municipio. La fuente de información es el registro del Departamento Nacional de Planeación (DNP).

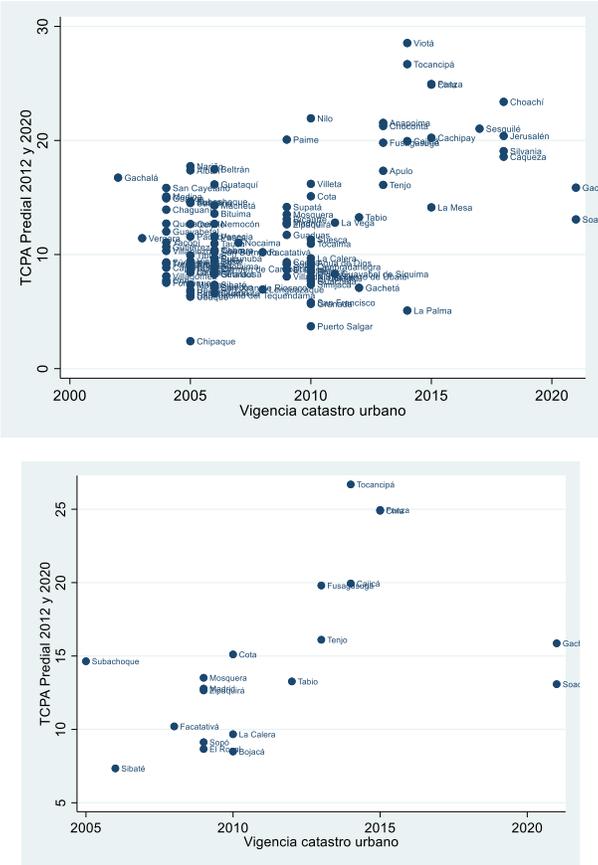
Figura 7. Vigencia de la actualización catastral en el año 2022.



Fuente: ODUR con información del Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Como se puede observar, existen municipios cuya vigencia es de los años 2002, 2003 o 2004. Lo que demuestra que, en términos de política pública de fortalecimiento fiscal, se debe avanzar en la actualización de estos aspectos. De hecho, la Figura 8 muestra la relación entre TCPA de predial entre los años 2012 y 2020 y vigencia de la actualización catastral reportada al DNP en el año 2022. Por tanto, es posible establecer una relación positiva entre la disponibilidad de un catastro actualizado y el crecimiento promedio anual del recaudo. Esta relación es más clara cuando se filtran los 20 municipios a los cuales el ODUR hace seguimiento específico. Los dos municipios del costado derecho de la figura son Gachancipá y Soacha que tienen vigencia actualizada a 2021. Mientras que los dos municipios que se ven sobrepuestos en la parte superior de la segunda gráfica son Chía y Funza que cuentan con una vigencia del año 2015 y reflejan tasas de crecimiento promedio anual del recaudo predial cercanas a 25%.

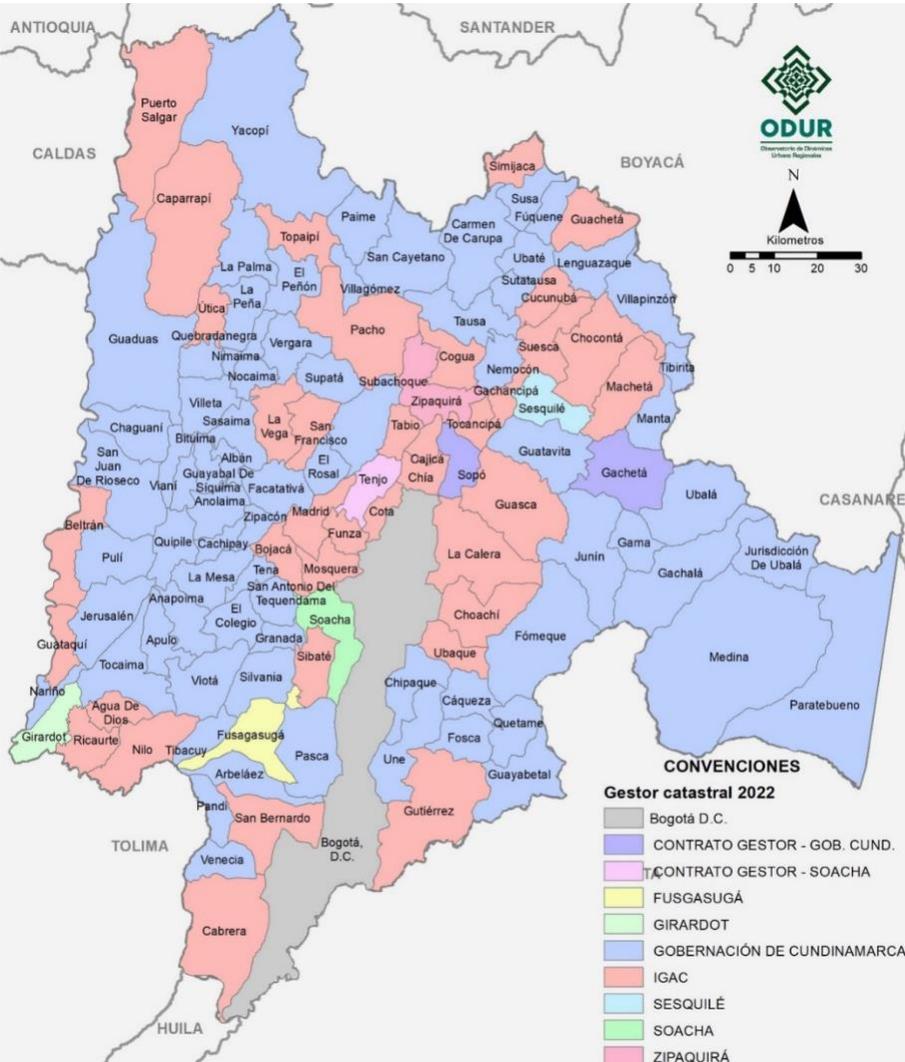
Figura 8. Relación entre TCPA de recaudo predial y vigencia de la actualización catastral.



Fuente: Cálculos ODUR con información de CHIP de la Contaduría General de la Nación, SISFUT-Ingresos del DNP.

De manera complementaria, el mapa de la Figura 9 muestra, para cada municipio el gestor catastral. Como se puede observar, la mayoría de los municipios tiene como gestor catastral a la gobernación de Cundinamarca y el IGAC. Esto es fundamental para identificar las instituciones encargadas de reducir el rezago que se presenta actualmente en cuanto a este instrumento tributario que tiene la capacidad de generar recursos importantes para los municipios.

Figura 9. Gestor catastral para los municipios de la región en el año 2022.



Fuente: ODUR con información del Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Por último, es importante mencionar que en el proceso de escritura del presente documento también se realizó una revisión de los estatutos tributarios de los municipios que se encuentran en el área de influencia de Bogotá. Como se puede observar en la Tabla 1, algunos municipios tienen el estatuto tributario actualizado en el año 2020. Sin embargo, en algunos municipios es del año 2015 o 2016. Adicionalmente, existe una gran heterogeneidad en cuanto a la estructura de las categorías para cobrar el tributo, en algunos casos se utilizan umbrales por el avalúo, el avalúo en UVTs o en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV). También existe una heterogeneidad en cuanto a la utilización o no de la categoría de estrato en el cobro respectivo a los predios residenciales.

Tabla 1. Revisión general de estatutos tributarios en los municipios de la región.

Municipio	Estatuto Tributario	Año	Avalúo	Estrato
Soacha	ACUERDO 30 de 2020.	2020	SMMLV	No
Cajicá.	ACUERDO 12 de 2020.	2020	UVT	No
Bojacá	ACUERDO MUNICIPAL 020 DE 2020	2020	Avalúo	No
Pasca	ACUERDO 11 de 2020	2020	Avalúo	Si
Fusagasugá	ACUERDO MUNICIPAL 100 DE 2020	2020	Avalúo	No
Guasca	ACUERDO MUNICIPAL 020 DE 2020	2020	UVT	No
Silvania	ACUERDO 13 de 2020	2020	Avalúo	No
Bogotá D.C.	DECRETO 780 de 2020.	2020	Avalúo	Si
Sesquilé	ACUERDO No. 025 DE 2019	2019	SMMLV	Si
Tocancipá	DECRETO N° 105 de 2018	2018	Avalúo	No
Zipacón	ACUERDO 12 de 2008	2018	SMMLV	No
Zipaquirá	ACUERDO No. 18 DE 2017	2017	Avalúo	No
Choachí	ACUERDO MUNICIPAL 18 DE 2017	2017	Avalúo	Si
Chipaque	ACUERDO No. 23 DE 2016	2016	Avalúo	No
Granada	ACUERDO No. 017 de 2016	2016	Avalúo	No
Madrid	ACUERDO No 018 de 2016	2016	Avalúo	No
Cota	ACUERDO 14 DE 2016.	2016	SMMLV	Si
Chía	ACUERDO MUNICIPAL 107 DE 2016	2016	Avalúo	No
Sopó	ACUERDO 15 de 2016	2016	SMMLV	Si
Subachoque	ACUERDO 09 de 2016	2016	Avalúo	No
Tabio	ACUERDO 17 de 2015	2015	SMMLV	No
Facatativá	Falta Fecha y número del Decreto		Avalúo	No

Fuente: ODUR con información de los respectivos estatutos tributarios.

Esta problemática asociada a la heterogeneidad en los estatutos tributarios de los municipios de la región ha sido planteada en el documento SDP (2015) titulado El Camino hacia la Armonización Tributaria en la Sabana de Bogotá que contó con el apoyo de ONU-Hábitat. El documento plantea el reto de armonizar el sistema tributario de la región, desde el análisis llevado a cabo en el ODUR esto no significa que los municipios impongan las mismas tasas

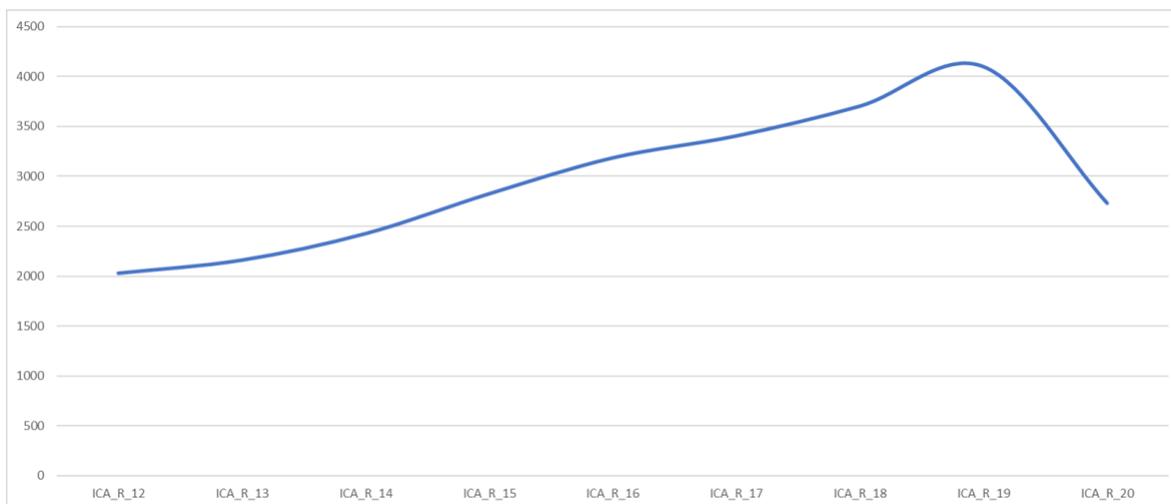
(homogeneización) de tributación, sino que las estructuras de cobro sean menos heterogéneas y que se compartan tanto las experiencias positivas y negativas de cada estructura municipal de tal manera que el camino hacia la armonización del sistema permita una mayor eficiencia y un mayor fortalecimiento fiscal para las administraciones municipales.

Relación entre crecimiento poblacional y recaudo ICA.

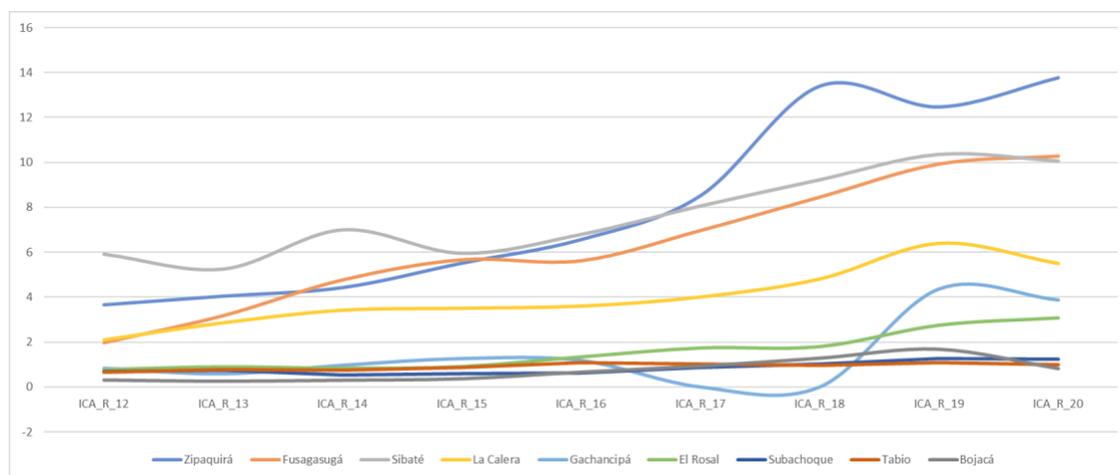
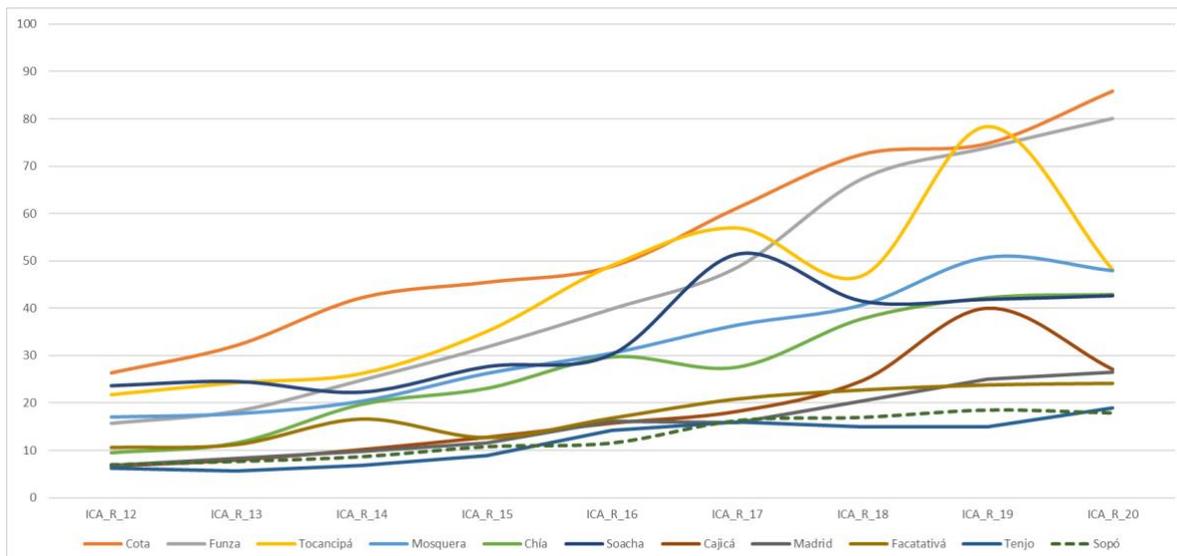
El impuesto de industria y comercio (ICA) se aplica a la actividad económica que tiene lugar en un municipio determinado. Por tanto, no solo da cuenta de la actividad económica que se localiza en el municipio, sino también, de la fortaleza institucional o administrativa del municipio para realizar el recaudo. Las gráficas de la Figura 10 muestran el comportamiento de los ingresos corrientes de los municipios correspondientes al recaudo de ICA (miles de millones a precios constantes de 2018) para Bogotá y veinte municipios de Cundinamarca. Como se puede observar, en 2012 Bogotá recaudó aproximadamente 2,000 miles de millones, mientras que en el año 2019 recaudó más de 4,000 miles de millones.

Se evidencia que, para Bogotá, en el año 2020 se presentó una reducción significativa en el recaudo. En términos reales la disminución del año 2020 fue aproximadamente del 33% con respecto al 2019. En municipios como Tocancipá y Cajicá también se presentaron disminuciones significativas con respecto al año 2019.

Figura 10. Comportamiento del recaudo ICA a precios constantes de 2018.²



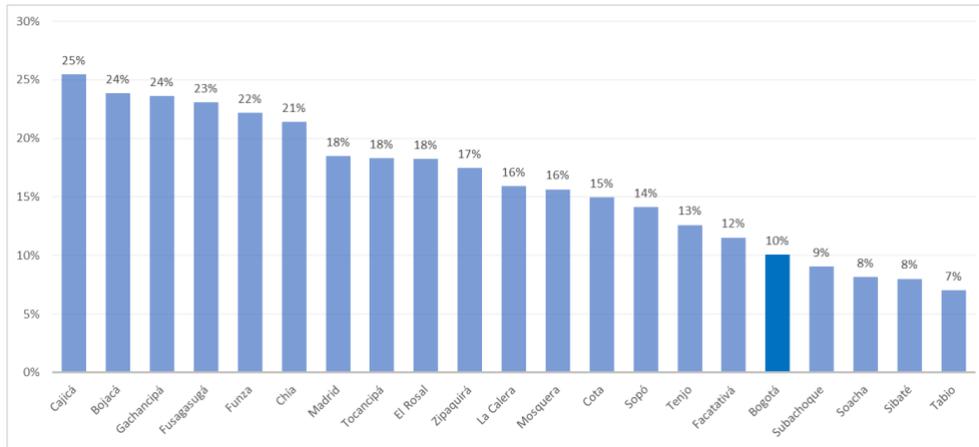
² Cifras en miles de millones.



Fuente: Cálculos ODUR con información del CHIP, Contaduría General de la Nación, y SISFUT del DNP.

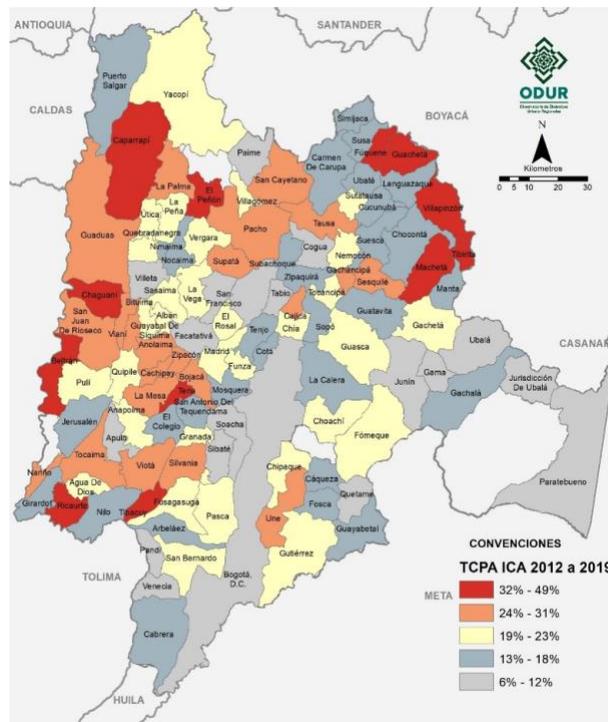
Por el hecho de que los datos muestran el efecto de la coyuntura de la Covid-19 en el nivel de recaudo por este impuesto, las Tasas de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) se calcularon entre el periodo 2012 a 2019 para evitar el efecto coyuntural del año 2020. La Figura 11 muestra los resultados para Bogotá y veinte municipios de Cundinamarca. Entre los municipios con mayor TCPA se encuentran Cajicá, Bojacá y Gachancipá. Mientras que el mapa de la Figura 12 muestra el cálculo de la TCPA del recaudo por concepto de ICA para Bogotá y los municipios de Cundinamarca. Como se puede observar, se evidencian altas tasas de crecimiento en municipios que se encuentran, en términos geográficos, alejados de Bogotá, también es posible comprobar que son municipios con un recaudo en niveles relativamente bajo si se lo compara con el recaudo de municipios más cercanos a Bogotá.

Figura 11. Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) de recaudo ICA entre 2012 y 2019 para Bogotá y veinte municipios.



Fuente: Cálculos ODUR con información del CHIP, Contaduría General de la Nación, y SISFUT del DNP.

Figura 12. Tasa de Crecimiento Promedio Anual de recaudo ICA entre 2012 y 2019 para Bogotá y Cundinamarca.



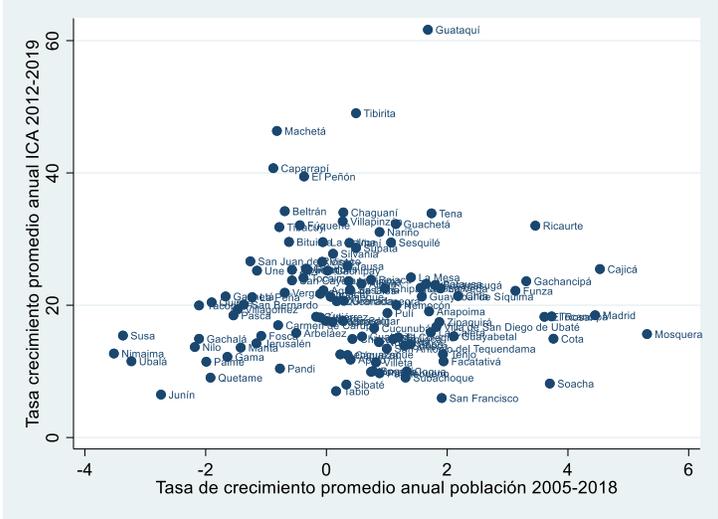
Fuente: CHIP de la Contaduría General de la Nación y SISFUT-Ingresos del DNP.

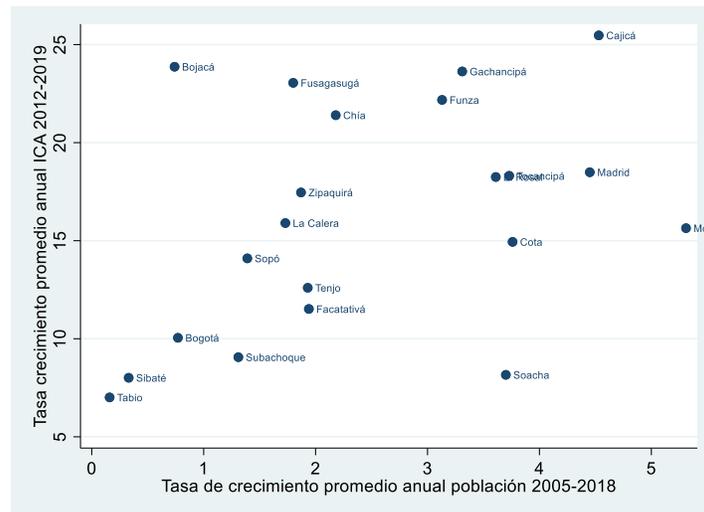
Para realizar un ejercicio similar al que se realizó con el recaudo del impuesto predial, las gráficas de la Figura 13 muestran la relación entre las Tasas de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) de la población en el periodo intercensal (2005-2018) y del recaudo correspondiente al ICA entre 2012 y 2019. Como se puede observar, tanto Bogotá como los municipios de Cundinamarca han presentado TCPA positivas en el recaudo de ICA, el valor mínimo corresponde al municipio de San Francisco (5.97%), pero el rango de variación es alto con un valor promedio igual a 20.6%.

Aunque el coeficiente de correlación entre estas dos variables TCPA es positivo, no se podría considerar diferente de cero (0.03). Esto porque existe una significativa dispersión en los datos.

Al filtrar la información para veinte municipios, en la segunda gráfica se evidencia, de manera más clara, una relación positiva entre las dos variables TCPA. De tal manera que, al menos para este conjunto de municipios, existe una relación positiva entre el crecimiento poblacional y el crecimiento en el recaudo por concepto de ICA (el coeficiente de correlación es igual a 0.4). Se destacan municipios como Bojacá y Soacha. El primero porque tiene una TCPA de población relativamente baja con una TCPA de ICA relativamente alta, mientras que en Soacha sucede el caso contrario.

Figura 13. Relación entre TCPA de población y TCPA de ICA.





Fuente: Cálculos ODUR con información censal 2005 y 2018, DANE, CHIP de la Contaduría General de la Nación y SISFUT-Ingresos del DNP.

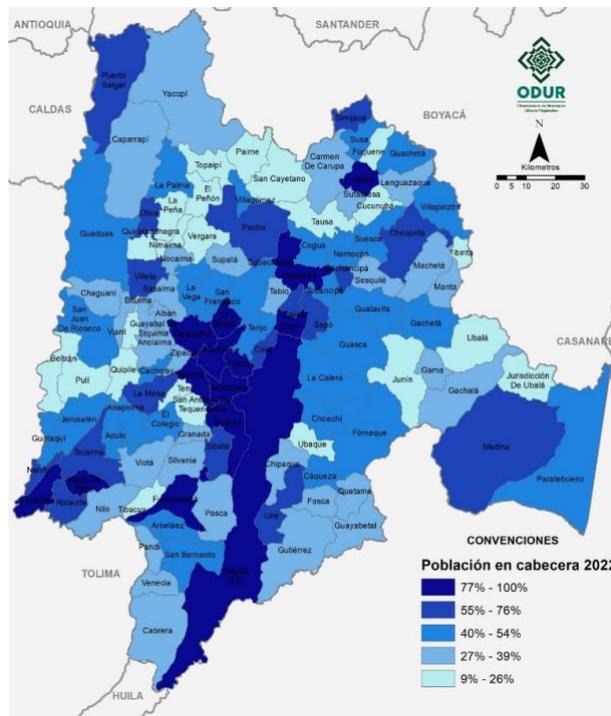
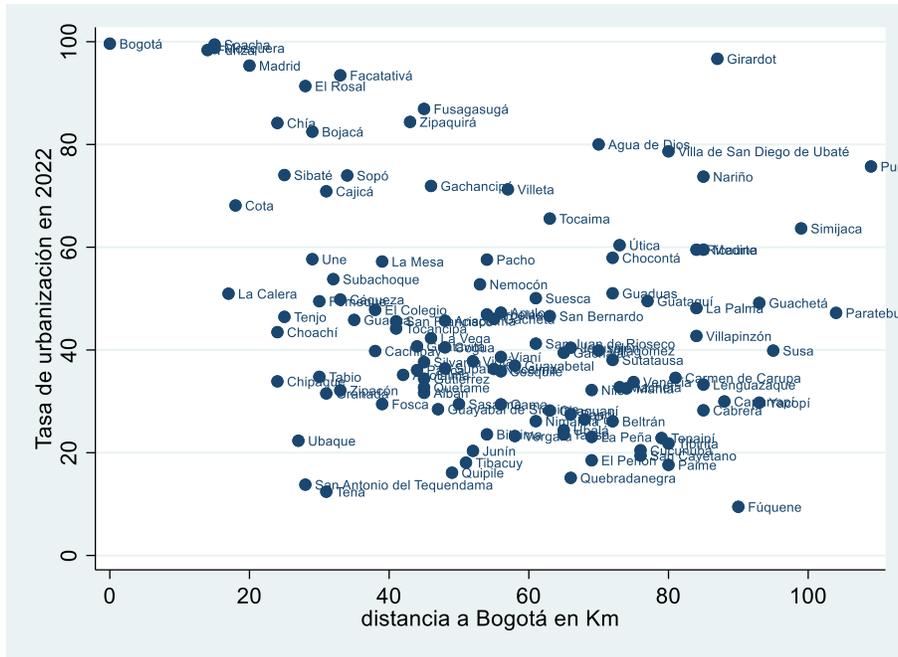
Proyecciones de población en Cabecera Municipal.

En la primera parte de este documento se revisó la relación entre el crecimiento poblacional de Bogotá y los municipios de Cundinamarca y el comportamiento de los recaudos tanto del predial como de ICA. En general se evidencian relaciones positivas, especialmente para el conjunto de veinte municipios a los cuales el ODUR les ha hecho una priorización en cuanto a seguimiento a través de diferentes indicadores. Sin embargo, es importante señalar que gran parte de la dinámica de crecimiento poblacional de la Región estaría determinada por lo que sucede en las cabeceras municipales.

El mapa de la Figura 14 muestra el porcentaje de población en cabeceras municipales con respecto a la población del municipio. Para hacer este ejemplo se utiliza la proyección de población calculada por el DANE para el año 2022. Se puede comprobar que Bogotá registra el porcentaje más alto con 99.6% y varios de los municipios del occidente de Bogotá registran porcentajes superiores al 75%. En términos generales, el porcentaje se reduce a medida que se incrementa la distancia a Bogotá (también se incluye una gráfica en donde se puede relacionar la tasa de población en cabecera municipal frente a la distancia a Bogotá).

Es importante mostrar este resultado porque se puede argumentar de manera gráfica que las dinámicas de crecimiento poblacional, especialmente de los municipios que se encuentran en el borde occidental de Bogotá, tienen un significativo componente urbano.

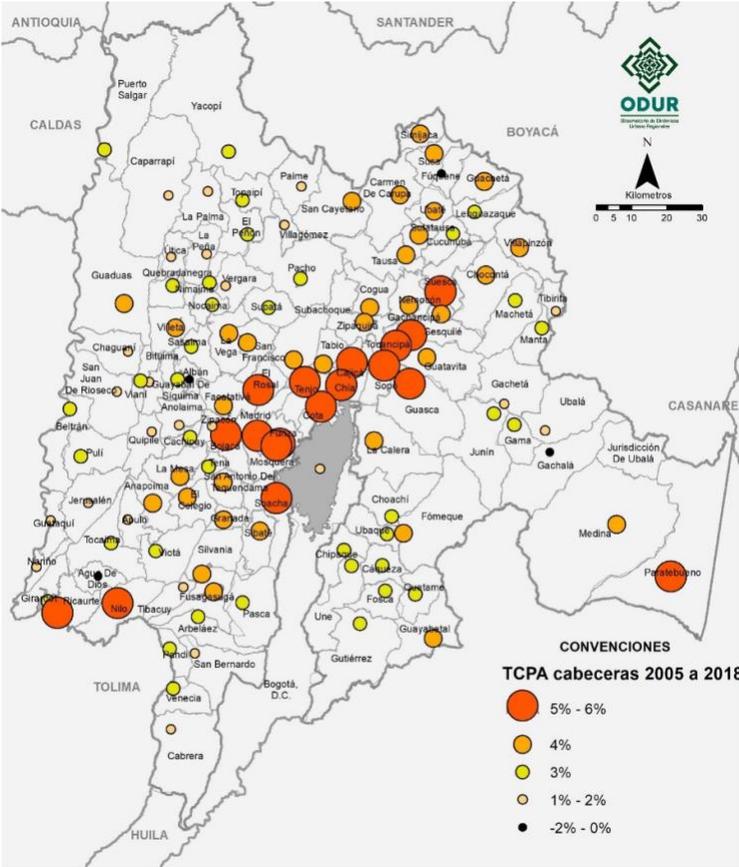
Figura 14. Porcentaje de población en Cabecera Municipal en el año 2022.



Fuente: Cálculos ODUR con información de proyecciones de población, DANE.

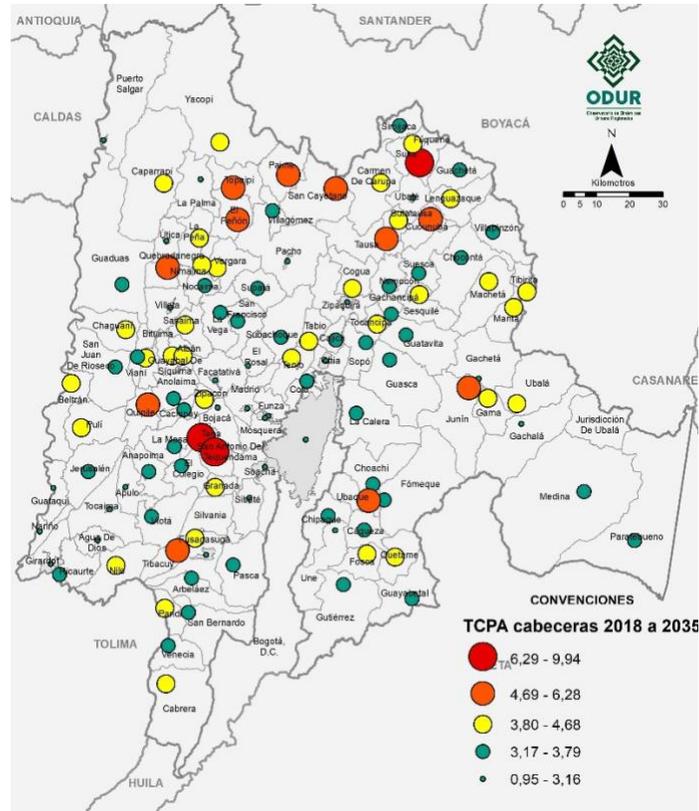
Teniendo en cuenta el resultado anterior, es pertinente revisar las tasas de crecimiento poblacional tanto de Bogotá como de los municipios de Cundinamarca. En el mapa de la Figura 15 se muestran las tasas de crecimiento que se presentaron en el periodo intercensal 2005-2018. Como se puede observar, son municipios que se encuentran en el área de influencia de Bogotá, principalmente en el borde occidental y norte. Sin embargo, son municipios cuya proyección de población al año 2035 es relativamente menor. Estas tasas de crecimiento proyectadas se muestran en el mapa de la Figura 16. Como se puede observar, los municipios que presentaron altas tasas de crecimiento no necesariamente se proyectan con altas tasas de crecimiento.

Figura 15. Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) para las Cabeceras Municipales en el periodo intercensal 2005 – 2018.



Fuente: Cálculos ODUR con información censal 2005 y 2018, DANE.

Figura 16. Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) para las Cabeceras Municipales en el periodo de proyección 2018 – 2035.



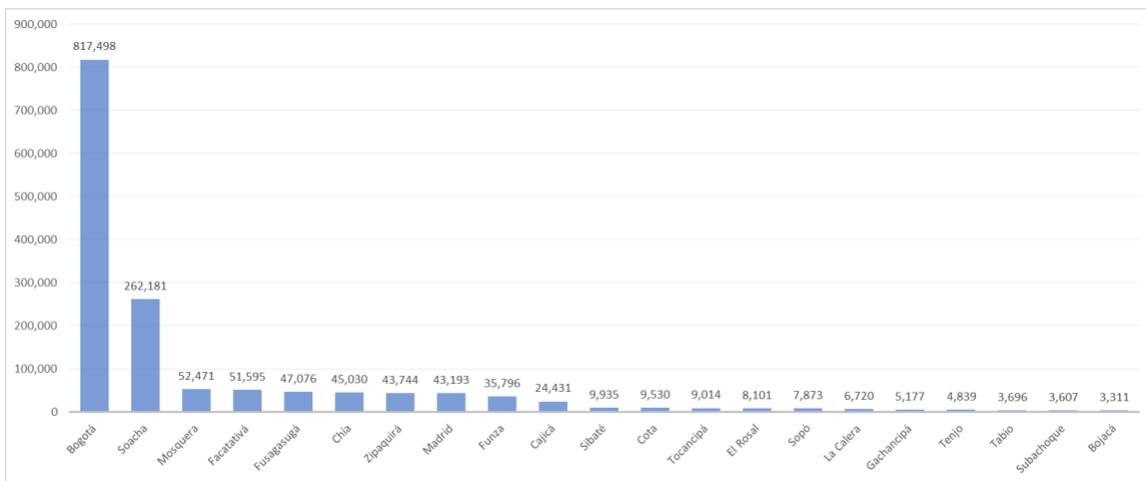
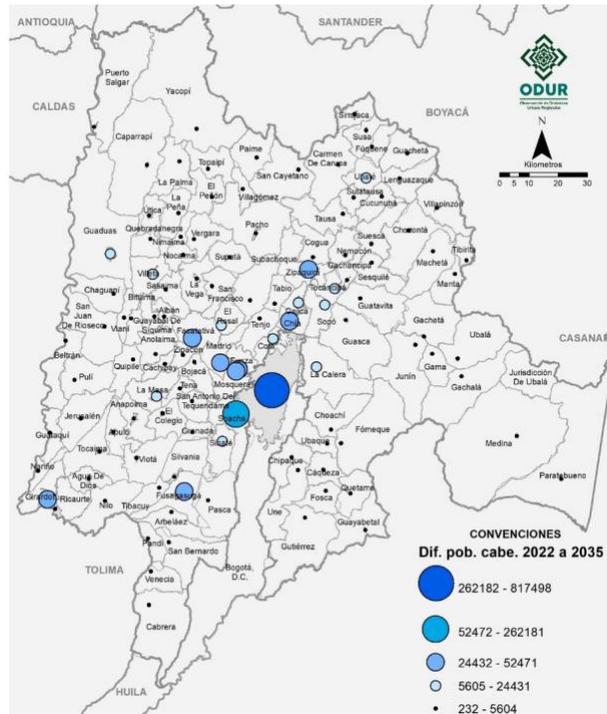
Fuente: Cálculos ODUR con información de proyecciones de población, DANE.

Teniendo en cuenta la evidencia presentada anteriormente, es importante destacar que, aunque las tasas de crecimiento proyectadas no son tan altas como las que se han venido presentando en los municipios del contexto metropolitano, son municipios que tienen un importante número de habitantes. Esto significa que, con una tasa de crecimiento anual relativamente baja, el número de habitantes de diferencia entre el año 2022 y el año 2035 es importante. En el caso de Bogotá la diferencia entre 2022 y 2035 es de aproximadamente 817,498 habitantes. Mientras que para Soacha son aproximadamente 262,181 habitantes.

Otros dos municipios que tendrían un crecimiento de poco más de 50,000 habitantes son Mosquera y Facatativá. Es importante mencionarlos porque estos municipios están relacionados con el proyecto Regiotram, lo que generaría una presión de demanda de vivienda por la mejora en la eficiencia del servicio de transporte. Mientras que en el norte sucedería algo similar con Chía y Zipaquirá que son municipios conectados a Bogotá a través del proyecto Regiotram del norte. En la sección de Anexo del presente documento se

muestran las características de crecimiento de la población que se encuentra por fuera de la cabecera municipal, áreas que el DANE denomina Centros Poblados y Rural Disperso.

Figura 17. Proyección de población entre 2022 y 2035 para Cabeceras Municipales.



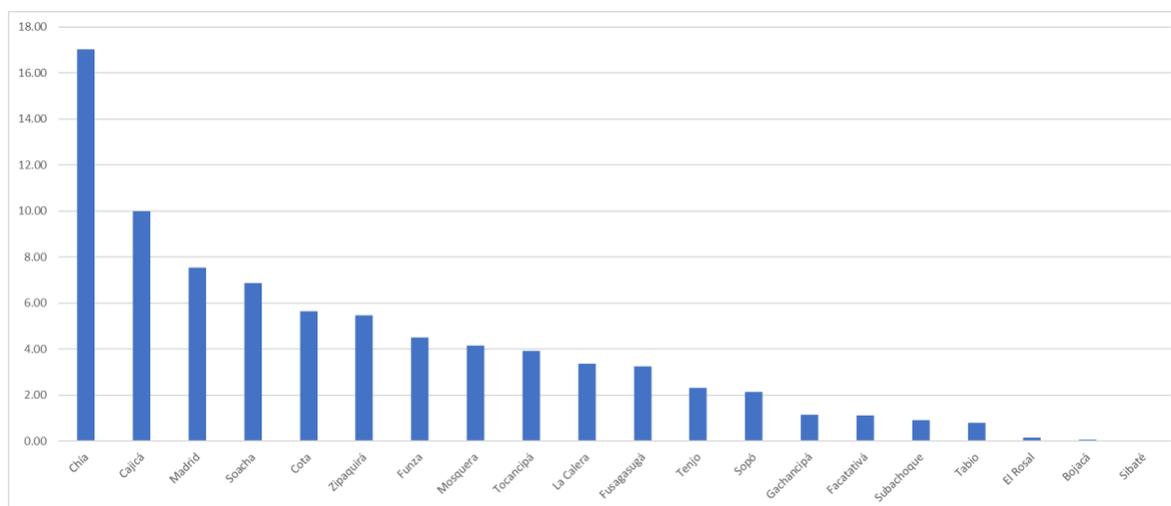
Fuente: Cálculos ODUR con proyecciones 2022 a 2035, DANE.

Relación entre crecimiento poblacional y recaudo por delineación urbana.

Teniendo en cuenta los resultados de crecimiento poblacional que se ha presentado en las cabeceras municipales al comparar los resultados de los Censos de población de los años 2005 y 2018, es importante relacionar, con este crecimiento, el recaudo que han presentado los municipios con respecto a la aplicación del impuesto de delineación urbana. El hecho generador del Impuesto es la solicitud de la expedición de la licencia para la construcción, ampliación, modificación, adecuación y reparación de obras y urbanización de terrenos. Adicionalmente, la base gravable del impuesto es el monto total del presupuesto de obra o construcción.

En la Figura 18 se presenta el promedio de recaudo reportado en el sistema Chip de la Contaduría general de la nación entre los años 2012 y 2019 (en miles de millones). Los precios, tal como en el caso del predial como en el de ICA, son precios constantes del año 2018. Como se puede observar, del conjunto de municipios a los cuales el ODUR les hace seguimiento, el municipio con mayor promedio de recaudo es Chía con una cifra cercana a los 17 mil millones, seguido de Cajicá, Madrid y Soacha. Teniendo este resultado surge la pregunta si este nivel de recaudo se encuentra relacionado con la tasa de crecimiento de la población, puesto que es una población que se puede traducir en potenciales demandantes de viviendas, locales comerciales o de servicios.

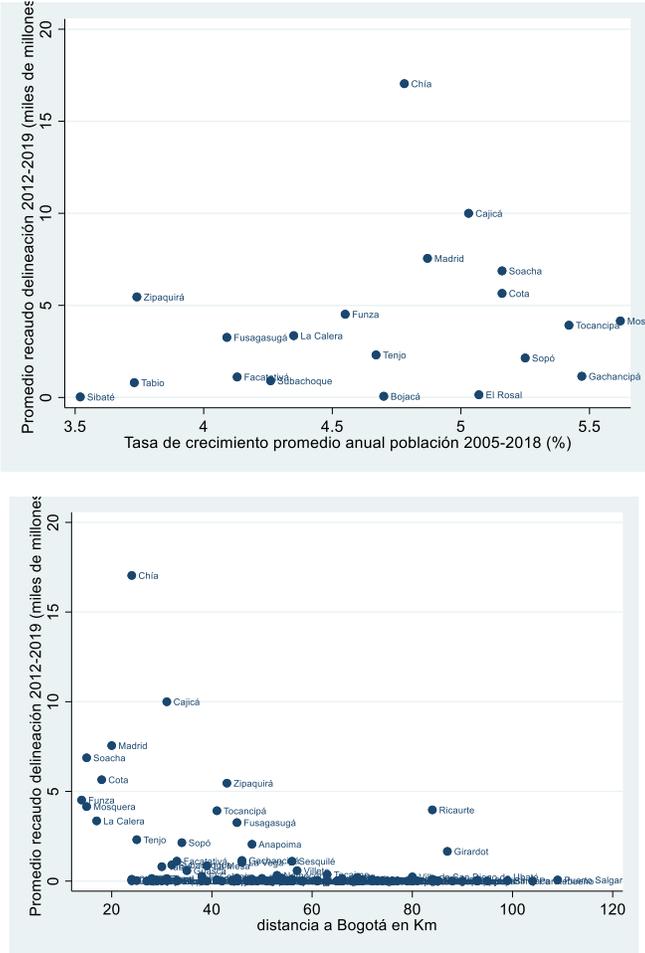
Figura 18. Promedio anual de recaudo entre 2012 y 2019 (precios de 2018).



Fuente: Cálculos ODUR con información del sistema CHIP de la Contaduría General de la Nación y SISFUT- Ingresos del DNP.

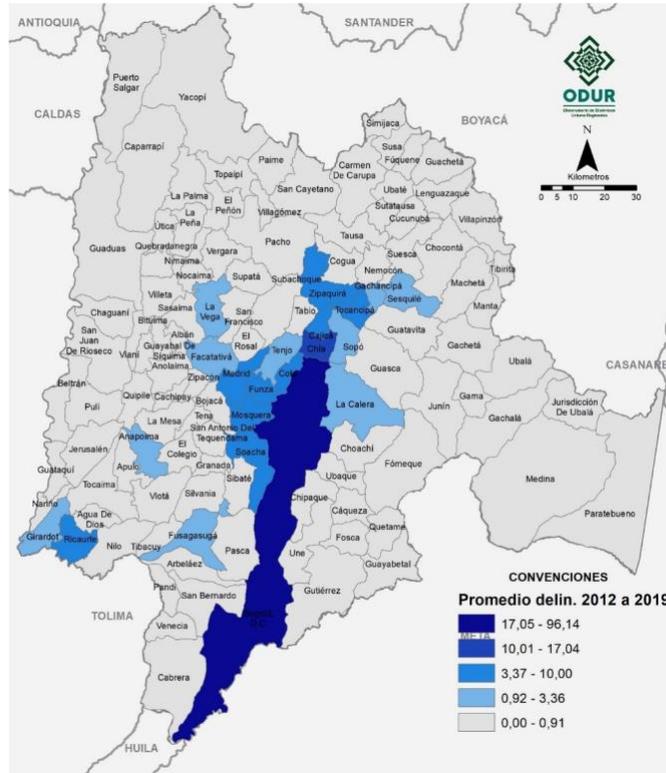
Como se puede observar en la Figura 19, la relación no es necesariamente positiva. Lo que evidencia que el crecimiento de la población en los municipios no necesariamente genera recursos para la administración del municipio. En resumen, para muchos de los municipios en el área de influencia de Bogotá se ha presentado un significativo incremento de la población, pero con bajos recaudos por concepto de delineación urbana. También se puede observar la relación negativa que existe entre el promedio de recaudo en los 116 municipios de Cundinamarca y la distancia a Bogotá. Por último, el mapa de la Figura 20 muestra la distribución de los promedios de recaudo por este impuesto en el territorio.

Figura 19. Promedio anual de recaudo entre 2012 y 2019 (precios de 2018) frente a la tasa de crecimiento promedio anual de la población entre 2005 y 2018.



Fuente: Cálculos ODUR con información del sistema CHIP de la Contaduría General de la Nación y SISFUT- Ingresos del DNP, proyecciones de población DANE.

Figura 20. Promedio anual de recaudo entre 2012 y 2019 (precios de 2018).



Fuente: Cálculos ODUR con información del sistema CHIP de la Contaduría General de la Nación y SISFUT- Ingresos del DNP

Dinámicas de crecimiento económico.

En esta sección se muestra la dinámica de crecimiento económico de Bogotá y los municipios de Cundinamarca a partir de la información registrada en el Sistema de Cuentas Nacionales del DANE. A nivel de municipio se cuenta con información del valor agregado,³ el cual se puede analizar diferenciando actividades económicas primarias, secundarias y terciarias:

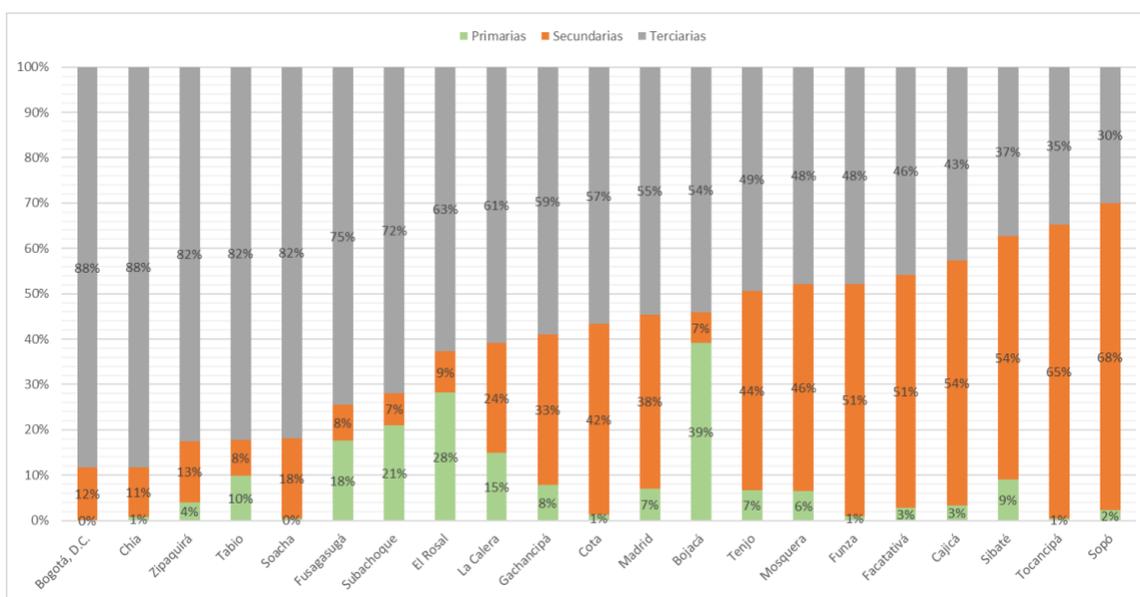
- Actividades primarias: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; y explotación de minas y canteras.
- Actividades secundarias: Industrias manufactureras y construcción.

³ El Valor agregado corresponde al mayor valor creado en el proceso de producción por efecto de la combinación de factores.

- Actividades terciarias: Electricidad, gas y agua; comercio; reparación de vehículos automotores; transporte; alojamiento y servicios de comida; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo; administración pública; educación; salud; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación; actividades de los hogares individuales.

La Figura 21 presenta el porcentaje de participación de actividades económicas primarias, secundarias y terciarias para Bogotá y veinte municipios de Cundinamarca. El orden de los municipios se estableció a partir del porcentaje de participación de las actividades terciarias. Como se puede observar, Bogotá ocupa el primer lugar con este criterio, seguido de Chía, Zipaquirá, Tabio y Soacha. Mientras que los municipios con menor porcentaje de participación de actividades terciarias son Sibaté, Tocancipá y Sopó, en estos tres municipios el mayor porcentaje corresponde a las actividades económicas secundarias.

Figura 21. Participación del valor agregado en actividades económicas, 2020.

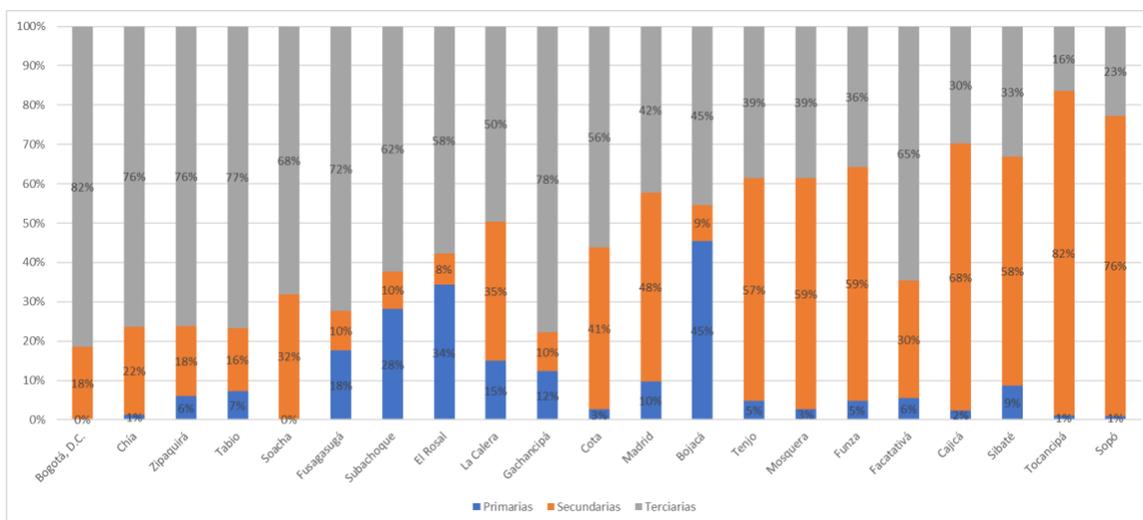


Fuente: Cálculos ODUR con información del Sistema de Cuentas Nacionales del DANE, 2020.

La Figura 22 muestra los porcentajes para el año 2011, que es el primer año con el que se cuenta para realizar este tipo de análisis. Como se puede observar, existen algunos cambios para los municipios. Estos cambios se pueden considerar como estructurales, puesto que

están mostrando evidencia de cómo van cambiando o creciendo las unidades económicas asociadas a cada una de las grandes ramas de actividad económica.

Figura 22. Participación del valor agregado en actividades económicas, 2011.



Fuente: Cálculos ODUR con información del Sistema de Cuentas Nacionales del DANE, 2020.

Una forma práctica de presentar el cambio en los porcentajes de actividades económicas primarias, secundarias y terciarias entre los dos años a con la resta simple entre los dos porcentajes. Es decir que al porcentaje del año 2020 se le resta el porcentaje del año 2011. Este resultado se presenta en la Figura 23.

Como se puede observar, la mayoría de los municipios han perdido participación en la generación de valor agregado a partir de actividades económicas secundarias, pero esta participación se ha ganado en las actividades terciarias. Las actividades económicas terciarias están relacionadas con el crecimiento poblacional de los municipios, puesto que se generan potenciales demandas de comercio y servicios.

También es interesante revisar el caso de municipios como Gachancipá y Facatativá, en donde el cambio ha ocurrido en el otro sentido. Es decir que en 2020 el porcentaje de participación en actividades secundarias se ha incrementado.

Figura 23. Diferencia entre los porcentajes de participación entre 2011 y 2020.



Fuente: Cálculos ODUR con información del Sistema de Cuentas Nacionales del DANE, 2020.

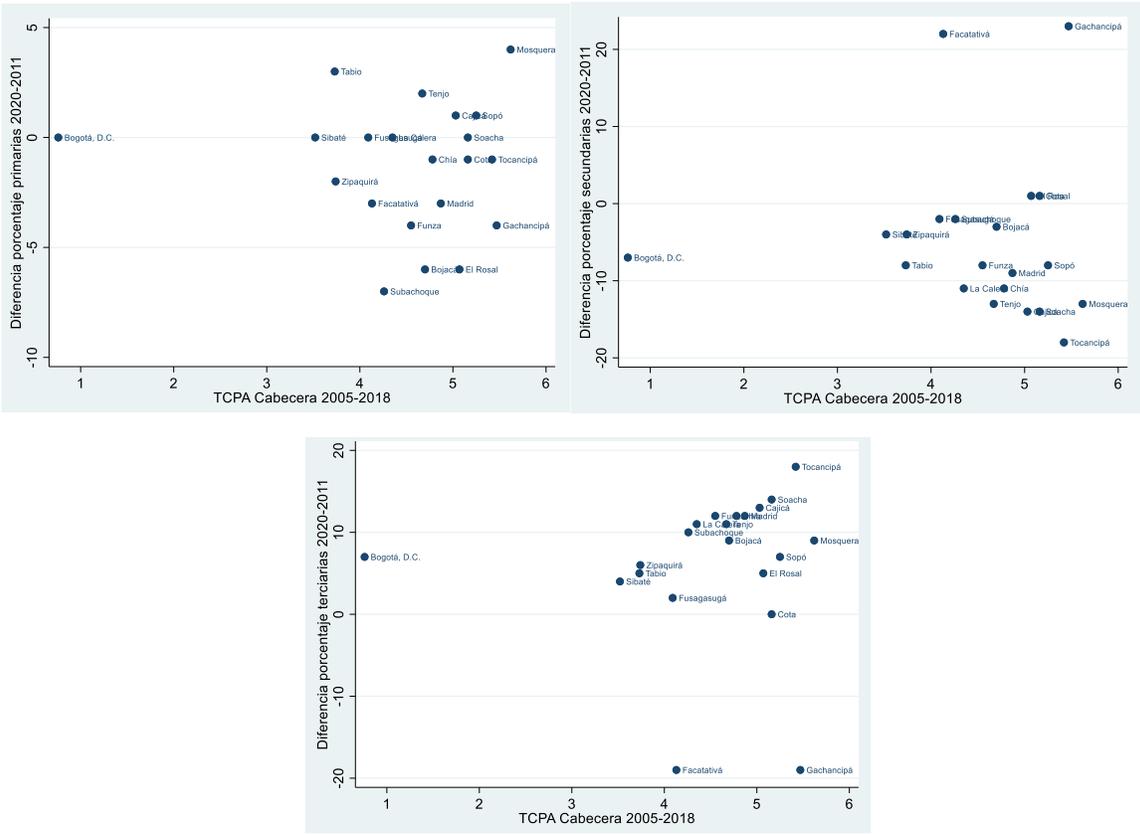
El ejercicio empírico que se realiza a continuación tiene que ver con la posibilidad de relacionar estos cambios en la estructura económica de los municipios con las dinámicas de crecimiento poblacional. Las tres gráficas de la Figura 24 muestran, en el eje vertical, la relación entre los cambios de los porcentajes de participación de actividades económicas primarias, secundarias y terciarias, mientras que en el eje horizontal se representa la tasa de crecimiento promedio anual de la población en las cabeceras municipales que se presentó entre los dos últimos censos de población, 2005 y 2018. Como se puede observar, la relación tiende a ser negativa cuando se analizan las actividades económicas primarias y secundarias. Mientras que la relación con las actividades económicas terciarias tiende a ser positivo.

Por último, las dos gráficas de la Figura 24 muestran las relaciones entre las tasas de crecimiento promedio anual del valor agregado generado por actividades económicas secundarias y terciarias.

La evidencia permite argumentar que los crecimientos de la población en cabeceras municipales están relacionados con una mayor participación y crecimiento de las actividades económicas terciarias. En términos generales se puede decir que los fenómenos de

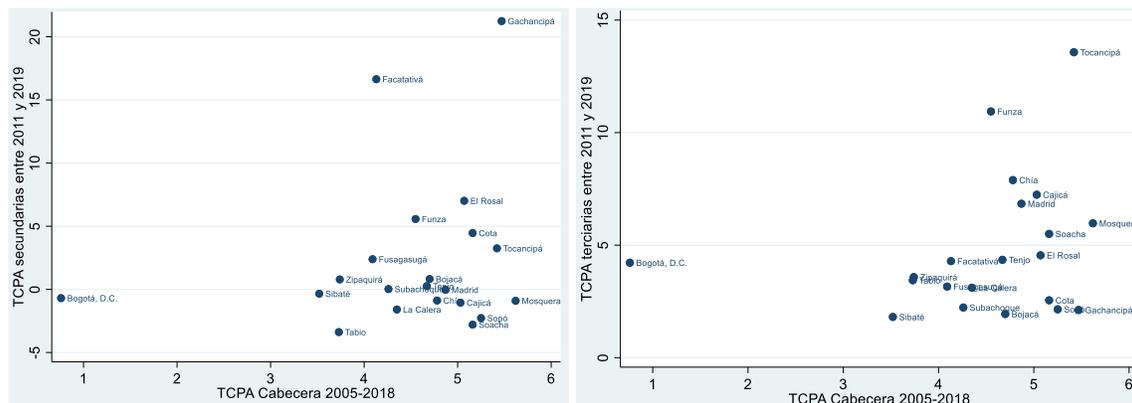
urbanización van acompañados de una transformación de la actividad económica desde las actividades económicas primarias hacia las actividades económicas terciarias y, principalmente, terciarias.

Figura 23. Diferencia entre los porcentajes de participación de actividades económicas primarias, secundarias y terciarias entre 2011 y 2020; y la tasa de crecimiento promedio anual de la población en las cabeceras municipales.



Fuente: Cálculos ODUR con información del Sistema de Cuentas Nacionales del DANE, 2020.

Figura 23. Tasas de crecimiento de valor agregado generado por actividades económicas secundarias y terciarias entre 2011 y 2020; y la tasa de crecimiento promedio anual de la población en las cabeceras municipales.

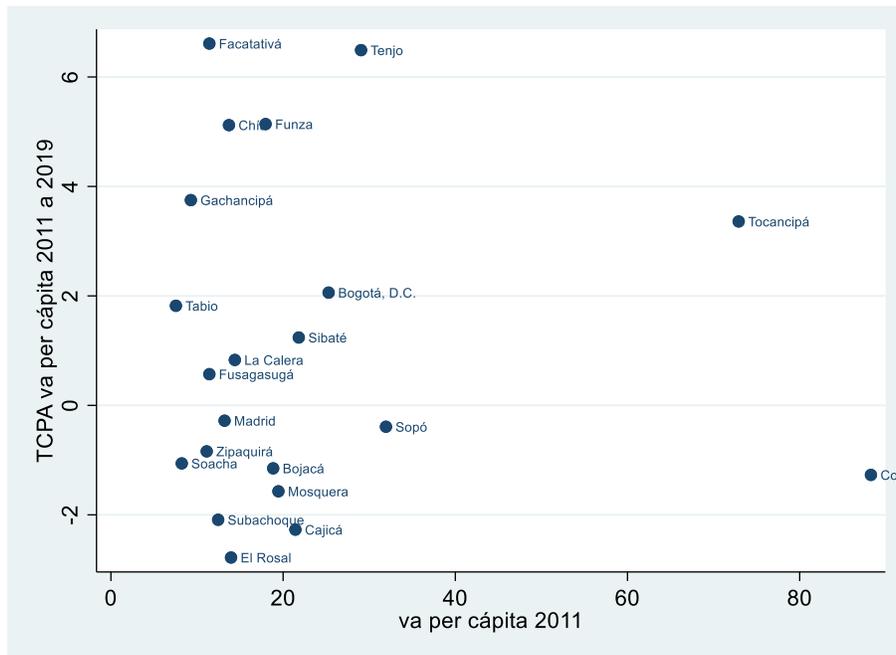


Fuente: Cálculos ODUR con información del Sistema de Cuentas Nacionales del DANE, 2020.

Por último, en la Figura 24 se presenta el resultado de un análisis sobre la relación que existe entre el nivel del valor agregado per cápita que se registró en el año 2011 (año más rezagado para el cual se tiene información, la cifra está en millones de pesos descontando el efecto inflacionario con el IPC que tiene como base el año 2018) y la tasa de crecimiento promedio anual del valor agregado per cápita que se presentó entre los años 2011 y 2019. Como se puede observar, el valor agregado per cápita para la mayoría de los municipios se encontraba cercano a los veinte millones de pesos. Los resultados se pueden agrupar en cuatro grupos.

- Aquellos municipios que presentan tasas de crecimiento promedio anual relativamente altas como Facatativá, Tenjo, Chía, Funza y Gachancipá.
- Municipios con tasas de crecimiento promedio anual negativas: Madrid, Sopó, Zipaquirá, Soacha, Bojacá, Mosquera, Subachoque, Cajicá y El Rosal. Lo que significa que el crecimiento de la población ha sido relativamente mayor al crecimiento del valor agregado.
- El municipio de Cota, que registró en 2011 el mayor nivel de valor agregado per cápita de este conjunto de municipios. Sin embargo, presenta una tasa de crecimiento promedio anual negativa. Lo que significa que el crecimiento de la población ha sido relativamente mayor al crecimiento del valor agregado.
- El municipio de Tocancipá, en donde el valor agregado per cápita en 2011 fue relativamente alto, y la tasa de crecimiento promedio anual ha sido cercana al 3.4%.

Figura 24. Relación entre las tasas de crecimiento promedio anual (TCPA) del valor agregado per cápita entre 2011 y 2019 (en porcentaje) y el valor agregado per cápita registrado para el año 2011 (en millones).



Fuente: Cálculos ODUR con información del Sistema de Cuentas Nacionales del DANE, 2020.

Conclusiones.

En el presente documento se desarrolla un análisis descriptivo sobre la relación que existe entre las dinámicas de crecimiento poblacional, crecimiento económico y el recaudo tributario en Bogotá y los municipios de la región.

Existe una extensa literatura que demuestra cómo múltiples procesos que explican el crecimiento de las ciudades. Diferentes estudios muestran la evolución de la forma y el crecimiento de las ciudades, por ejemplo, en términos de estructuras monocéntricas, policéntricas o dispersas, lo que conllevaría la relación entre megaciudades o nodos principales y las ciudades cuyo tamaño relativo es menor. También resulta fundamental entender que este crecimiento urbano está relacionado con la convulsa y cambiante relación con el crecimiento económico. Esto porque el continuo intercambio de ideas e innovaciones y las sinergias generadas por la complementariedad entre empresas y trabajadores en entornos densos, permite desarrollar las economías de escala ligadas a los efectos de aglomeración. Es por esto por lo que en el presente informe se plantea que las dinámicas de crecimiento urbano se deberían reflejar en los ingresos corrientes de los municipios, principalmente en los recaudos asociados al impuesto predial e industria y comercio (también se deja indicada la relación con el recaudo por delineación urbana).

Los resultados presentados muestran cómo el crecimiento poblacional, especialmente en las cabeceras municipales, se encuentra relacionado tanto con el crecimiento en el recaudo por concepto de predial e ICA. Esto porque el recaudo del impuesto predial está determinado por el incremento de las edificaciones tanto de uso residencial como de uso económico que demanda un crecimiento constante de la población. Principalmente en los municipios relativamente cercanos a Bogotá. Mientras que el recaudo del impuesto ICA es el reflejo del incremento en la actividad económica en los municipios y esto está explicado fundamentalmente por el crecimiento económico que se presenta en las actividades económicas terciarias (comercio y servicios).

Es necesario hacer explícitas al menos dos problemáticas que se presentan en esta dinámica de crecimiento urbano y económico en la región. La primera tiene que ver con las vigencias del sistema catastral, puesto que en algunos municipios existe un rezago con respecto a su actualización. Se debe tener en cuenta que solamente con un instrumento catastral actualizado se pueden aprovechar los beneficios generados por las economías de aglomeración, de lo contrario, el crecimiento se reflejará en potenciales debilidades administrativas de los municipios, puesto que la población creciente demandará infraestructuras o soportes urbanos que solo se pueden financiar a través del cobro adecuado de impuestos. La segunda problemática tiene que ver con la heterogeneidad que se presenta entre los estatutos tributarios que son responsabilidad de los municipios, esta heterogeneidad se debería abordar de manera conjunta de tal manera que se tracen lineamientos para un futuro y necesario proceso de armonización.

Referencias.

Baum-Snow (2007). Did Highways Cause Suburbanization? *The Quarterly Journal of Economics*, May 2007.

Combes & Gobillon (2015). The empirics of agglomeration economies. *Handbook of Urban and Regional Economics*, Volume 5, Pages 247–348.

Contraloría de Bogotá (2021). Efectos del Denominado “Plan Marshall” sobre las Finanzas de Bogotá D.C. *Dirección de Estudios de Economía y Políticas Públicas*. Bogotá D.C., noviembre de 2021.

Dominguez, Henríquez & Cuervo (2021). Regional Spatial Structure and Land Use: Evidence from Bogotá and 17 Municipalities. *Land journal*, 10(9), 908.

Fujita & Thisse (2013). *Economics of agglomeration: Cities, industrial location and globalization*. Cambridge, second edition.

García-López (2012). Urban spatial structure, suburbanization and transportation in Barcelona. *Journal of Urban Economics*. Volume 72, Issues 2–3, September–November 2012, Pages 176-190.

García-López, Holl & Viladecans-Marsal (2015). Suburbanization and highways in Spain when the Romans and the Bourbons still shape its cities. *Journal of Urban Economics*. Volume 85, January 2015, Pages 52-67.

Krugman (1993). *Geography and Trade*. The MIT Press.

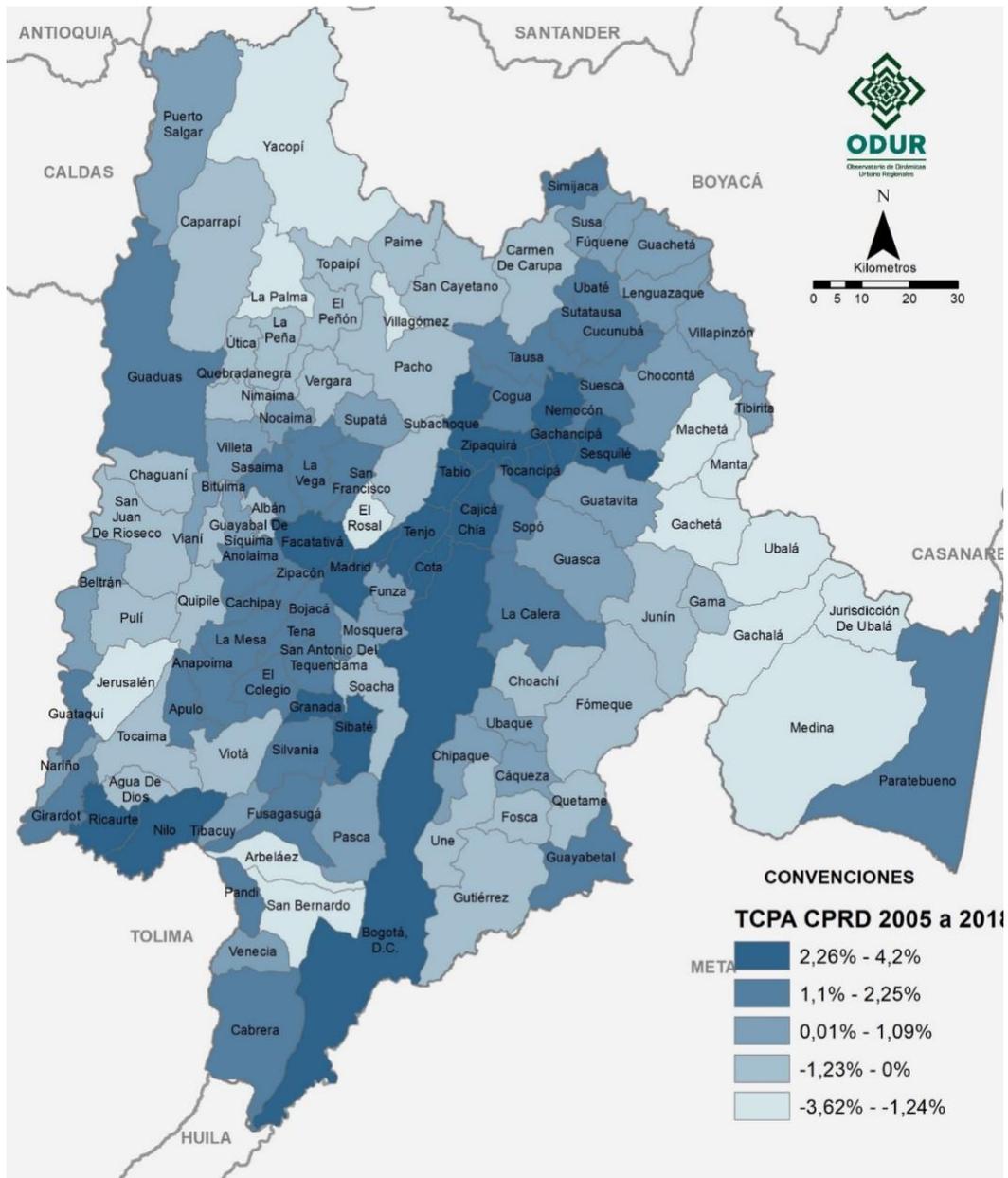
Marshall (1920). *Principles of Economics*. London: Macmillan.

SDP (2015). El Camino hacia la Armonización Tributaria en la Sabana de Bogotá. Acuerdo de Cooperación suscrito entre la Secretaría Distrital de Planeación (SDP) y ONU – Habitat, Alcaldía Mayor de Bogotá.

Tobler (1970). A computer movie simulanting urban growth in the Detroit region. *Economic Geography* 46(2). Published By: Taylor & Francis, Ltd.

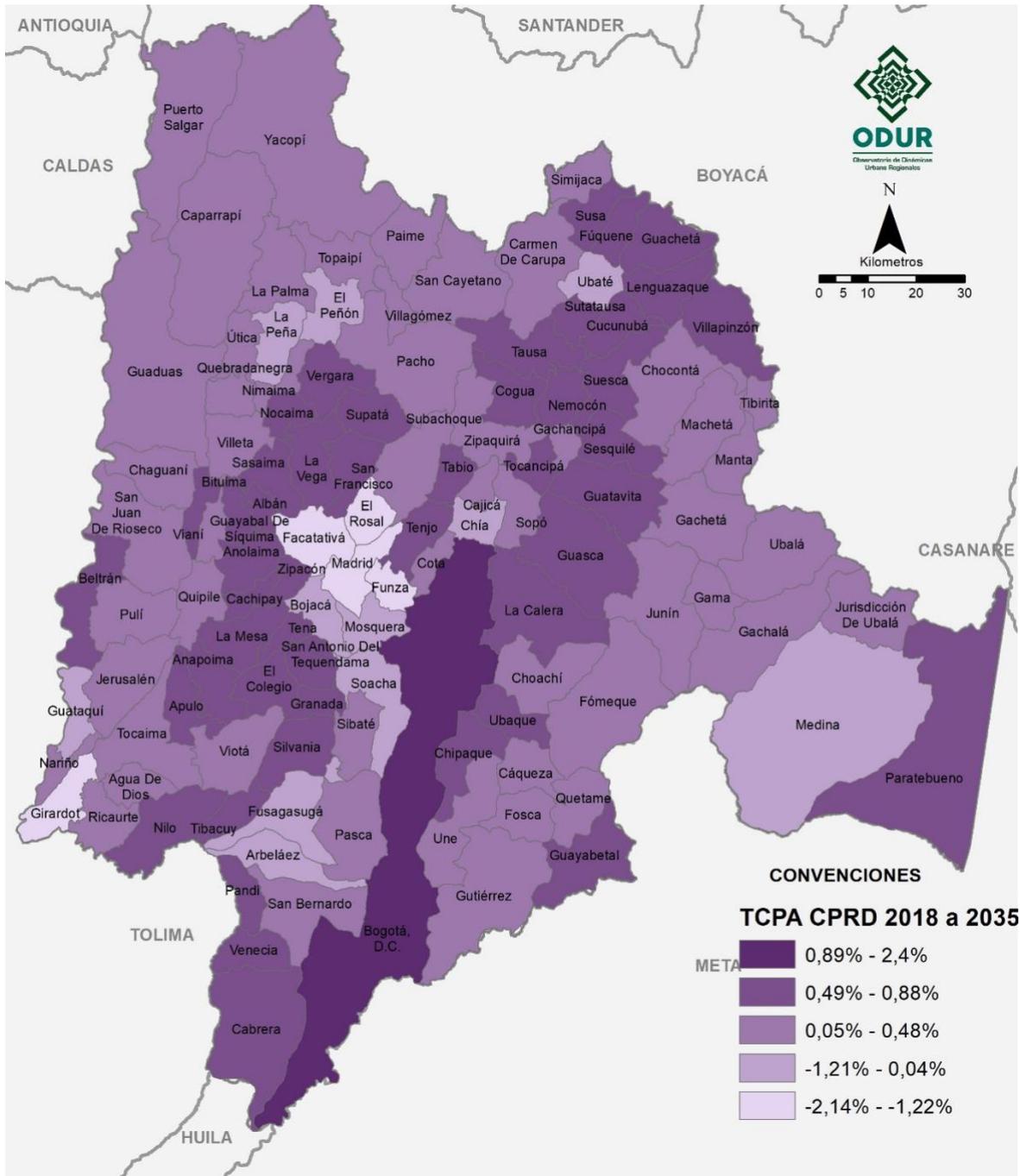
Anexo: Población en Centros Poblados y Rural Disperso.

Figura A1 – Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) para Centros Poblados y Rural Disperso en el periodo intercensal 2005 - 2018.



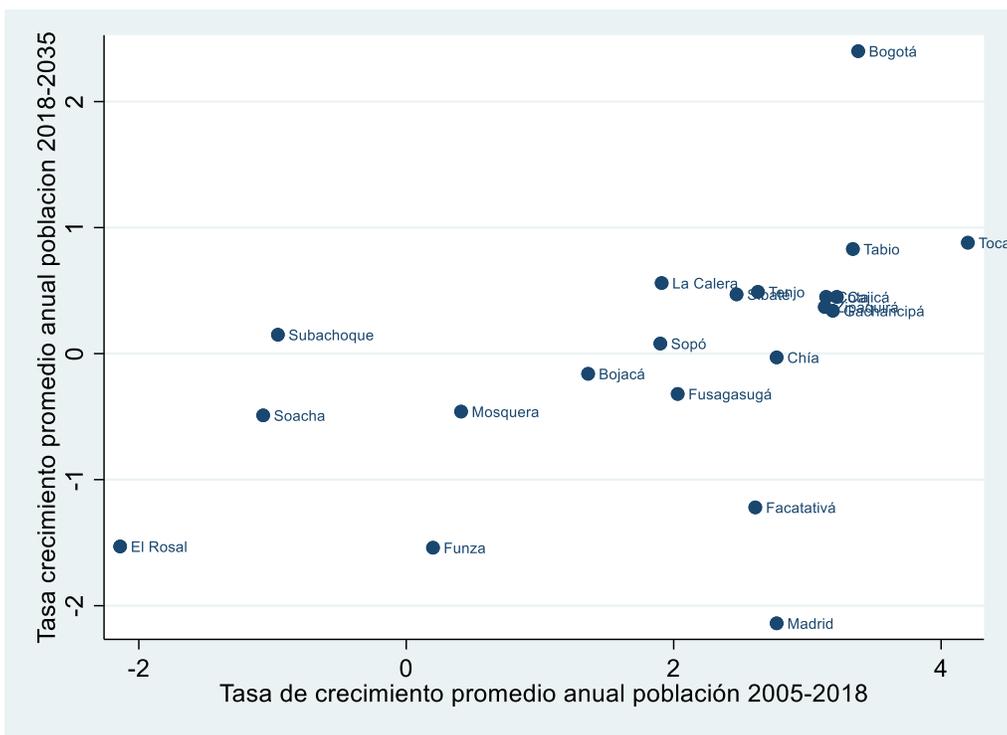
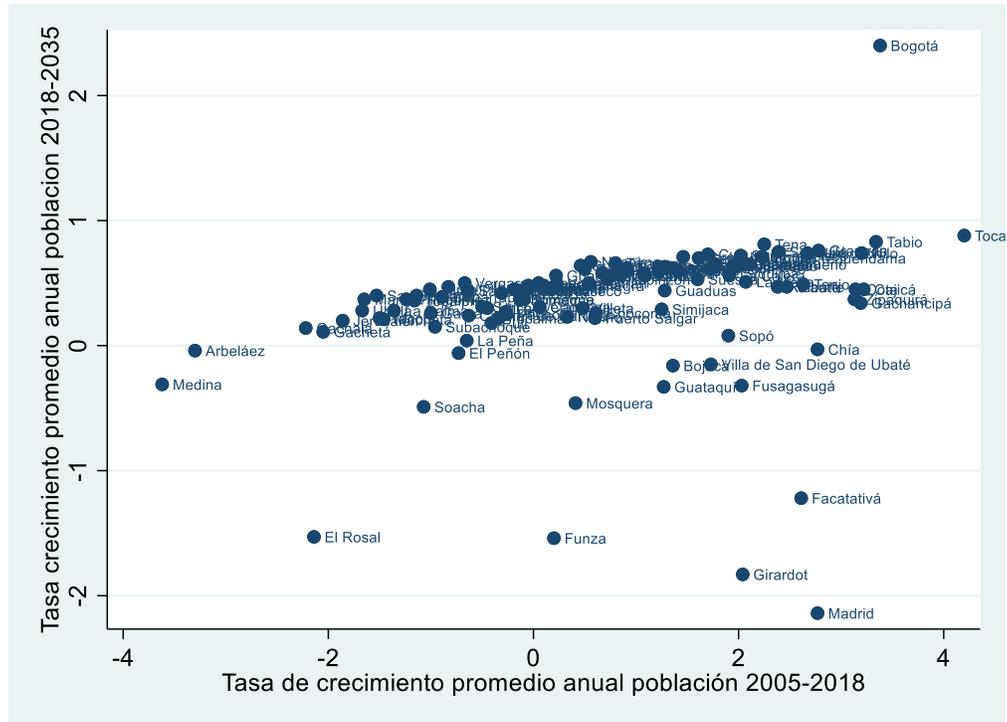
Fuente: Cálculos ODUR con información censal 2005 y 2018, DANE.

Figura A2 – Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) para Centros Poblados y Rural Disperso en el periodo de proyección 2018 - 2035.



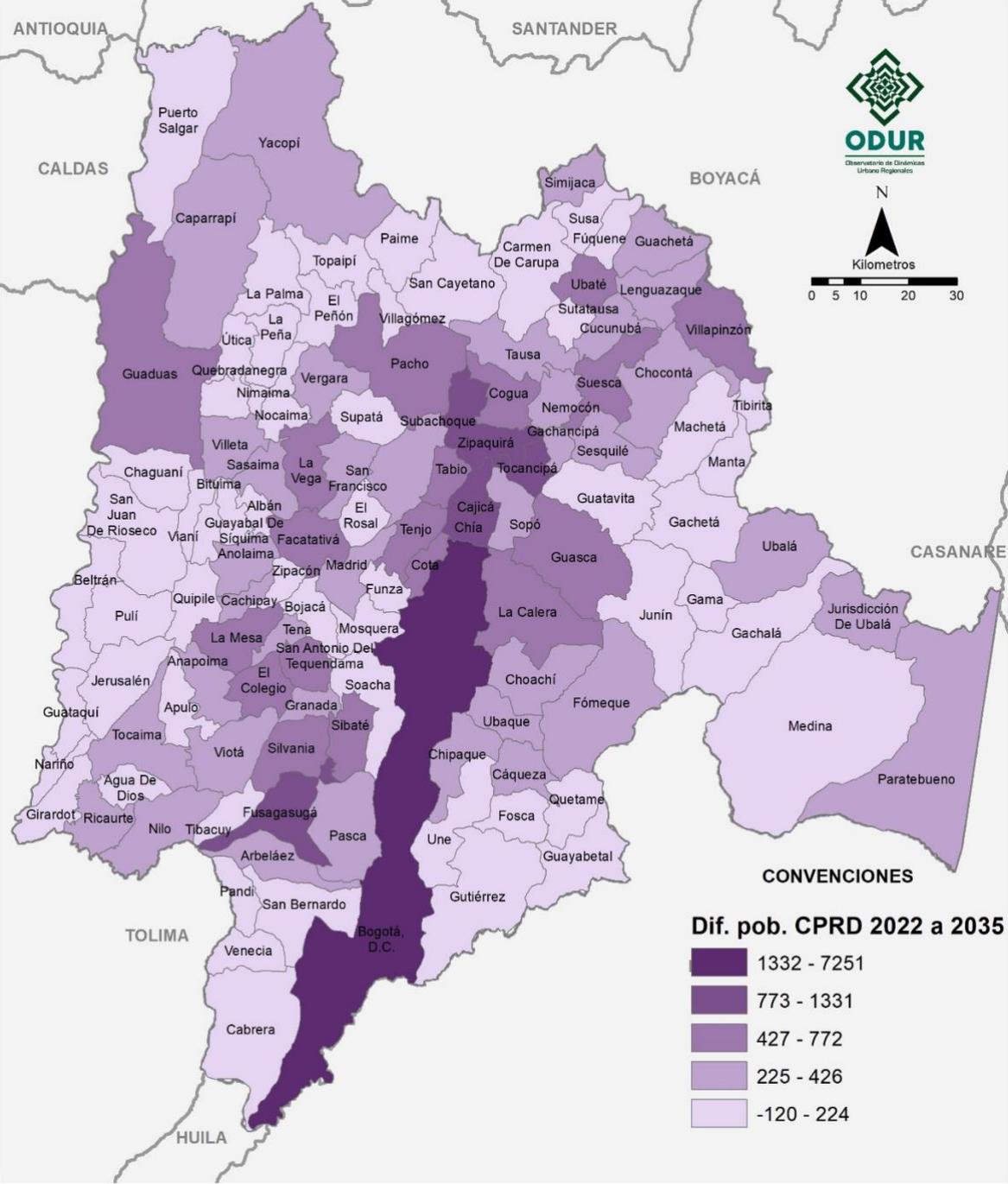
Fuente: Cálculos ODUR con información de proyecciones de población, DANE.

Figura A3 – Tasas de crecimiento promedio anual (2005-2018) y (2018-2035) para Centros Poblados y Rural Disperso.



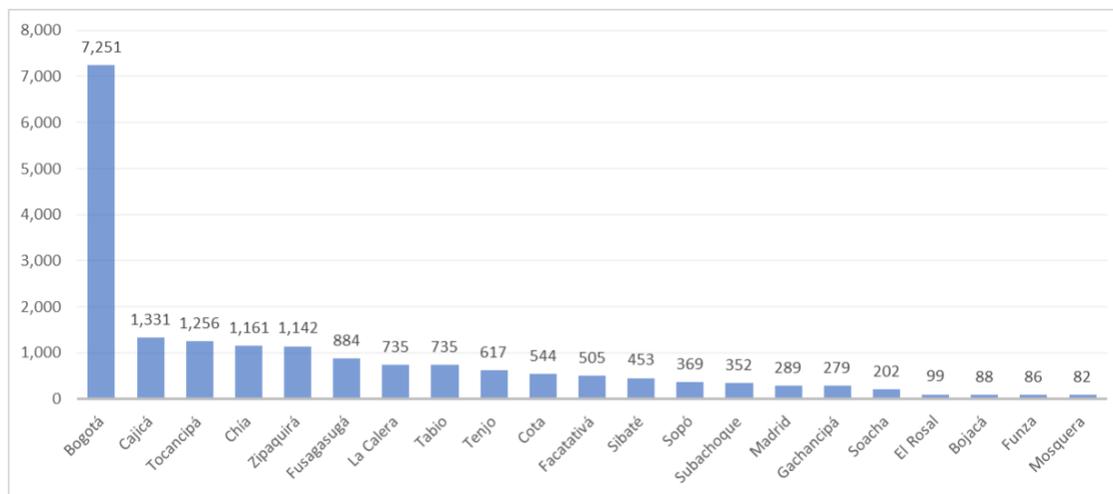
Fuente: Cálculos ODUR con información de proyecciones de población, DANE.

Figura A4 – Proyección de población entre 2022 y 2035 para Centros Poblados y Rural Disperso.



Fuente: Cálculos ODUR con proyecciones 2022 a 2035, DANE.

Figura A5 – Proyección de población entre 2022 y 2035 para Centros Poblados y Rural Disperso (Bogotá y 20 municipios).



Fuente: Cálculos ODUR con proyecciones 2022 a 2035, DANE.

