

**“Incidencia de los instrumentos de captura de valor del suelo en el índice de Ciudades
Modernas de las diez ciudades capitales aglomeradas entre 2010 y 2020”**

Saúl Camilo Guzmán Lozano

Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Ciencias Económicas

Director

Diana Gutiérrez

Magister en Ciencias Económicas

Universidad Santo Tomás, Bogotá D.C.

División Economía

Programa Académico

2023

A mis padres,

A mi hermano

A mi esposa

A los consentidos

Levántate una y otra vez hasta que los corderos se conviertan en leones

Tabla de contenido

<i>Introducción.....</i>	<i>1</i>
<i>1. Incidencia de los instrumentos de captura de valor del suelo en el índice de Ciudades Modernas de las 10 capitales aglomeradas por el periodo comprendido entre 2010 y 2020</i>	<i>6</i>
1.1. Planteamiento del Problema.....	6
1.2 Justificación.....	10
1.3 Objetivos.....	15
1.3.1 Objetivo General.....	15
1.3.2 Objetivos Específicos	15
2. Marco Referencial.....	16
2.1 Antecedentes	16
2.2 Marco Teórico.....	23
3. Método	32
4. Resultados.....	36
Armenia:.....	36
Barranquilla:.....	39
Bogotá:.....	42
Bucaramanga:.....	45
Cali:.....	49
Cartagena	52

Manizales:	55
Medellín	59
Pereira	63
Tunja	66
5. Conclusiones	71
Referencias	75

Lista de Tablas

Tabla 1 Indices de Medición de Urbanización y Desarrollo Urbano.....	22
Tabla 2 Instrumentos de Captura de Valor - ICV	28
Tabla 3 Primera regresión múltiple – Armenia.....	36
Tabla 4. Segunda Regresión simple para la ciudad de Armenia.....	37
Tabla 5 Primera regresión múltiple Barranquilla.....	40
Tabla 6 Segunda regresión simple para la ciudad de Barranquilla	41
Tabla 7 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Bogotá	43
Tabla 8 Segunda Regresión simple para la ciudad de Bogotá	43
Tabla 9 Primera regresión múltiple Bucaramanga.....	46
Tabla 10 Segunda Regresión simple para la ciudad de Bucaramanga.....	47
Tabla 11 Primera Regresión simple para la ciudad de Cali	49
Tabla 12 Segunda Regresión simple para la ciudad de Cali	50
Tabla 13 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Cartagena.....	52
Tabla 14 Segunda Regresión simple para la ciudad de Cartagena	53
Tabla 15 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Manizales.....	56
Tabla 16 Segunda Regresión simple para la ciudad de Manizales	57
Tabla 17 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Medellín.....	60
Tabla 18 Segunda Regresión simple para la ciudad de Medellín	61
Tabla 19 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Pereira.....	63
Tabla 20 Segunda Regresión simple para la ciudad de Pereira	64
Tabla 21 Primera regresión múltiple para la ciudad de Tunja	67
Tabla 22 Segunda Regresión simple para la ciudad de Tunja	68

Lista de Gráficos

Gráfico 1 Proporción de ingresos de la ciudad de Armenia entre ICV e ICA.....	38
Gráfico 2 Cálculo del Nuevo ICM (ICM -2) para Armenia	39
Gráfico 3 Proporción de ingresos de la ciudad de Barranquilla entre ICV e ICA.....	41
Gráfico 4 . Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Barranquilla	42
Gráfico 5 Proporción de ingresos de la ciudad de Bogotá entre ICV e ICA	44
Gráfico 6 Cálculo nuevo ICM (ICM-2) para Bogotá.....	45
Gráfico 7 Proporción de ingresos de la ciudad de Bucaramanga entre ICV e ICA.....	48
Gráfico 8 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Bucaramanga.	49
Gráfico 9 Proporción de ingresos de la ciudad de Cali entre ICV e ICA	51
Gráfico 10 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Cali.....	52
Gráfico 11 Proporción de ingresos de la ciudad de Cartagena entre ICV e ICA.....	54
Gráfico 12 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Cartagena.	55
Gráfico 13 Proporción de ingresos de la ciudad de Manizales entre ICV e ICA	58
Gráfico 14 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Manizales.....	59
Gráfico 15 Proporción de ingresos de la ciudad de Medellín entre ICV e ICA	62
Gráfico 16 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Medellín.....	62
Gráfico 17 Proporción de ingresos de la ciudad de Pereira entre ICV e ICA	65
Gráfico 18 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Pereira.	66
Gráfico 19 Proporción de ingresos de la ciudad de Tunja entre ICV e ICA	69
Gráfico 20 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Tunja.	70

Resumen

La población mundial cada día vive más en las llamadas ciudades modernas, lo que genera a las administraciones y gobiernos la necesidad de proveer bienes públicos como equipamientos y dotaciones públicas, entre las que se cuentan servicios de salud, educación, cultura, seguridad, vías públicas, espacios públicos, acceso a servicios públicos, y transporte, y por supuesto vivienda digna. Las citadas necesidades garantizan en manera importante el cumplimiento de principios como la equidad, la justicia y la igualdad entre todos los habitantes de las ciudades. Sin embargo, toda provisión de los mencionados bienes públicos debe ser financiada por parte de los gobiernos; tal financiación en principio debe hacerse mediante tributos (impuestos, tasas y contribuciones). No obstante, dentro del ámbito de influencia de la ordenación territorial y del derecho urbanístico existen instrumentos de financiación que surgen a partir de la generación de valor del suelo por parte de las autoridades locales; tales instrumentos de captura del valor del suelo deberían ser suficientes para financiar una parte importante de las infraestructuras mencionadas. Así pues, con base en lo anterior, se propone señalar la relación entre el uso de los instrumentos de captura de valor del suelo en las principales ciudades colombianas y el índice de ciudades modernas buscando encontrar de qué manera el uso de tales herramientas de financiación permiten o influyen en el desarrollo de la ciudad misma.

Palabras clave:

Financiamiento - infraestructura – captura de valor del suelo – Provisión bienes públicos- sostenibilidad urbana – análisis urbano – economía urbana

Abstract

Today the world population lives in the so-called modern cities every day, which generates administrations and governments to provide public goods such as equipment and public endowments, among which are health services, education, culture, security, public roads, public spaces, access to public services, and transportation, and of course decent housing. The needs guarantee in an important way the fulfillment of principles such as fairness, justice, and equality among all the inhabitants of the cities. However, all provision of the public goods must be financed by governments; such financing in principle must be done through taxes (taxes, rates, and contributions). However, within the sphere of influence of territorial planning and urban law, there are financing instruments that arise from the generation of land value by local authorities; such land value capture instruments should be sufficient to finance an important part of the infrastructures. Thus, based on the above, it is proposed to point out the relationship between the use of land value capture instruments in the main Colombian cities and the index of modern cities, seeking to find out how the use of such financing tools allow or influence the development of the city itself.

Keywords:

Financing - infrastructure - land value capture - Provision of public goods - urban sustainability – urban analysis – urban economy

Introducción

Según datos del Banco Mundial publicados en abril de 2020, alrededor del 55% de la población mundial, 4200 millones de habitantes, vive en ciudades. Se cree que esta tendencia continuará. En 2050, la población urbana se duplicará, y casi 7 de cada 10 personas vivirán en ciudades.

Sin embargo, el ritmo y la magnitud de la urbanización plantea desafíos, como satisfacer la creciente demanda de viviendas asequibles, de sistemas de transporte bien conectados y de otros tipos de infraestructuras y servicios básicos.

Según información obtenida del Censo de 2018; en Colombia, en las cabeceras municipales para el año 2020; se estima que 38,292,939 de personas vivan en las ciudades. El observatorio de ciudades modernas del Departamento Nacional de Planeación señala que para el año 2020 el 76% de la población colombiana sería urbana (<https://osc.dnp.gov.co>)

Conforme a la anterior información es evidente que la mayoría de la población tanto mundial como colombiana vive en ciudades, por lo que se hace necesario señalar una noción general del concepto de ciudad, y del derecho a la ciudad contenidas en la Carta Mundial del Derecho a la Ciudad del año 2004.

Así pues, se entiende la ciudad desde dos perspectivas o puntos de vista, la primera física, referida a toda urbe, o poblado, que esté organizado como unidad local de gobierno, incluyendo

tanto el espacio urbano y el entorno rural; la segunda vista esta referida a una idea política de la misma vista como el conjunto de instituciones y actores que intervienen en su gestión.

En la misma Carta Mundial del Derecho a la Ciudad, se incluye en la parte IV los denominados derechos económicos, sociales, culturales y ambientales de las ciudades; derechos que permitirían entrever las necesidades en infraestructura urbana que las ciudades deben proveer para los ciudadanos. (Carta Mundial del Derecho a la Ciudad, 2014).

Si bien intuitivamente se conocen las necesidades propias de las ciudades, en términos de infraestructura y amenidades, figurando el espacio público como el más común y necesario, aparecen, según la mencionada Carta una serie de equipamientos que podrían entenderse como infraestructura urbana; a saber, servicios públicos domiciliarios, transporte, vivienda, educación, trabajo, cultura y esparcimiento, salud y ambiente. (Carta Mundial del Derecho a la Ciudad, 2014).

Cuando las ciudades se fortalecen con capacidades locales sólidas, mecanismos financieros claros y cohesión social, pueden planificar y asignar mejor los recursos tendientes a fomentar el desarrollo territorial. (Banco Mundial, 2021).

Las ciudades, en principio, deberían prestar servicios mediante infraestructura la cual, en principio, debería ser financiada a partir del uso de instrumentos de captura de valor del suelo, los cuales permiten movilizar plusvalías y permitir que el mismo suelo urbano sea quien financie la creación de ciudad.

Dentro de tales instrumentos de captura de valor suelo se encuentran instrumentos tanto tributarios como no tributarios; dentro de los primeros se cuenta el impuesto predial que recae sobre el valor catastral de los inmuebles, la participación en plusvalía que le permite a las ciudades participar del mayor valor generado en los inmuebles por las decisiones urbanísticas de la

administración; la contribución de valorización, que recoge el valor de la obra pública dada la cercanía del predio con la misma.

En los no tributarios, aparecen los esquemas de equidistribución de cargas y beneficios que generan un pago en dinero o en especie por el otorgamiento de beneficios urbanísticos, el aprovechamiento económico del espacio público como una remuneración por el uso específico de dicho espacio, el derecho real de superficie, que permite la construcción en zonas de espacio público y el “TIF - *Tax Incremental Financing*”, como una operación de deuda pública que anticipa el mayor valor de predios futuros para financiar zonas de renovación urbana.

En orden a todo lo anterior, es claro que es necesario que las ciudades brinden amenidades, infraestructuras, y provean bienes públicos, financiados con instrumentos de captura de valor del suelo, lo cual se espera debería verse reflejado en el índice de ciudades modernas - ICM creado por el Departamento Nacional de Planeación.

Se plantea entonces en este documento proponer una metodología que permita medir la eficiencia en la financiación de las ciudades por intermedio de los instrumentos de captura de valor tributarios tomando como punto de partida el índice de ciudades modernas de las ciudades capitales para Colombia.

En el primer apartado se aborda el planteamiento del problema indicando la existencia de instrumentos de financiación que permitirían a las ciudades obtener recursos que permitan financiar la provisión de infraestructura necesaria en el proceso urbanizador; de igual manera se señala que tales valores no aparecen recogidos en el índice de Ciudades Modernas ICM, por lo que

se presenta la necesidad que el uso de los instrumentos de captura de valor sean considerados en mencionado índice, buscando analizar la eficacia de los indicados instrumentos.

Se proponen los objetivos referidos a la propuesta de una metodología que permita medir la eficiencia del uso de los instrumentos de captura de valor en la financiación de las ciudades colombianas.

En el segundo apartado sobre Marco Referencial se incluye la explicación de los instrumentos de captura de valor del suelo, señalando su noción y su surgimiento como fuentes necesarias y propias para el financiamiento de las ciudades colombianas.

Adicionalmente se incluye la medición de diversos índices que indican el grado o nivel de urbanización, como lo es el City Prosperity Index, CPI y la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles. (ICES) y finalmente el Índice de Ciudades Modernas utilizado en Colombia.

En el siguiente apartado se incluye el método utilizado explicando la elección de algunas ciudades conforme el Índice de Ciudades Modernas, adelantando el uso de regresiones múltiples en la cual la variable dependiente sea el Índice de Ciudades Modernas, y las variables independientes los instrumentos de captura de valor del suelo tributarios y el recaudo por impuesto de industria y comercio en la medida en que el mismo constituye una renta propia y tradicional de las ciudades con el fin de identificar la significancia de los recaudos por los instrumentos de captura de valor del suelo en el Índice de Ciudades Modernas ICM.

Una vez realizadas las regresiones se propone adicionar una nueva dimensión en el índice de ciudades modernas que recoja o bien únicamente los instrumentos de captura de valor del suelo tributarios o el un índice agregado que incluya el impuesto de industria y comercio, lo anterior con

el objeto de incluir el financiamiento como una variable a considerar en el cálculo del índice de ciudades en comento.

Resulta asimismo oportuno mencionar que actualmente, y en atención al Plan Nacional de Desarrollo vigente en Colombia para el año 2023, se propone la adopción de una metodología que permita determinar la capacidad de los municipios. Lo anterior con el objeto de poder atribuir facultades para el uso y financiamiento de la infraestructura urbana a partir de instrumentos de captura de valor del suelo.

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos sobre la significancia de los recaudos de los instrumentos de captura de valor del suelo en el índice de Ciudades Modernas y los resultados de plantear el nuevo cálculo de este último índice. Finalmente, se presentarán las conclusiones obtenidas en el presente trabajo.

1. Incidencia de los instrumentos de captura de valor del suelo en el índice de Ciudades Modernas de las 10 capitales aglomeradas por el periodo comprendido entre 2010 y 2020

1.1. Planteamiento del Problema

Dentro del proceso de planeación y urbanización, propio de las ciudades, existen instrumentos de financiación, tributarios y no tributarios, que le permiten a las ciudades tanto financiar la infraestructura necesaria en el proceso urbanizador descrito, como prestar los servicios necesarios e inherentes a su existencia.

En orden a todo lo anterior, es claro que es necesario que las ciudades brinden amenidades, infraestructuras, y provean bienes públicos; así mismo, es igualmente necesario que tales bienes públicos sean financiados con instrumentos de captura de valor del suelo,

El valor del suelo susceptible de ser capturado por las autoridades municipales surge a partir de dos fenómenos que determinan la posibilidad de financiar el crecimiento de las ciudades modernas; una de las fuentes de generación de valor del suelo esta referida a la creación de valor a partir de la expedición de normas urbanísticas que fijan un mayoro mejor aprovechamiento la propiedad en el municipio mismo. Otra fuente de generación de valor del suelo se encuentra a partir de la construcción de obras de infraestructura, ello implica en que en la medida en que la

ciudad invierte o ejecuta gasto de inversión en construcción de infraestructura, genera valor en el suelo que bien podría capturarse a efectos de financiar la obra de infraestructura misma o proveer financiación a partir del valor del suelo generado por la construcción de dicha obra de infraestructura.

Los valores generados a partir de la generación de la denominada norma urbana o de la construcción de infraestructura; no aparecen expresamente recogidos en las seis dimensiones incluidas en el índice de ciudades modernas - ICM , en la medida en que aparece únicamente el recaudo del Impuesto Predial Unificado promedio por predio, sin que se incluya el recaudo de los denominados instrumentos de captura de valor del suelo.

La construcción de ciudad pasa necesariamente por la necesidad ingente de financiamiento, por lo que la insuficiente medición de la captura de valor del suelo generado a partir de los instrumentos tributarios no permite analizar la eficacia del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo.

En orden a lo anterior, no resulta claro actualmente de qué manera las ciudades en Colombia financian su infraestructura, es decir, si esta es financiada a partir de instrumentos de crédito público, o si es financiada a partir de transferencias de la nación; o si los recursos captados provenientes del valor del suelo resultan eficientes para soportar la infraestructura y la provisión de bienes públicos que requieren las ciudades modernas.

Bien podría sugerirse que las ciudades en Colombia financian su crecimiento y la provisión de bienes y servicios públicos a partir de los instrumentos de captura de valor del suelo, sin que tal provisión requiera el uso de otros recursos; así mismo, podría sugerirse que entre las ciudades sean más grandes, menos dependen de los instrumentos de captura de valor del suelo, en tanto las

ciudades medianas dependen en mayor medida de los instrumentos de captura de valor del suelo para financiar la infraestructura y provisión de bienes y servicios.

Tales consideraciones de eficacia en el uso de los instrumentos de captura de valor del suelo podrían ser atendidas con una medición de estos en el índice de ciudades modernas, lo cual, a la fecha, se insiste, no se realiza generando que el financiamiento de ciudades no sea tenido en cuenta.

El recaudo o el uso de los instrumentos de captura de valor del suelo debería reflejarse entonces en el índice de ciudades modernas creado por el Departamento Nacional de Planeación; no obstante, lo anterior, a la fecha no ha verificado o establecido el grado de incidencia de dichos instrumentos de captura de valor del suelo en los indicadores propios del Índice de Ciudades Modernas de las grandes ciudades del país.

Las ciudades colombianas dependen en una importante proporción de los recursos que el Gobierno Nacional transfiera a título del Sistema General de Participaciones, el cual tiene una destinación específica a salud y a educación; igualmente existe una marcada dependencia de los ingresos del Gobierno Central como lo es las transferencias de regalías, lo anterior genera necesariamente una inflexibilidad presupuestal en la medida en que los municipios y distritos en Colombia encuentran un reducido espacio fiscal para ejecutar inversiones y construir infraestructura que permita satisfacer las necesidades actuales de los ciudadanos.

Lo anterior implica necesariamente la imperiosa necesidad de buscar recursos frescos y nuevos que le permitan a los gobiernos locales la financiación de la provisión de bienes y servicios públicos; ante la anterior necesidad los instrumentos de captura de valor tributarios se ofrecen como una oportunidad de financiamiento para los territorios en Colombia.

No obstante, lo anterior, no existen mediciones de la captura del valor generado por el mismo municipio que permita establecer condiciones de eficacia en el uso de dichos instrumentos de financiación, lo cual genera necesariamente una desinformación y una indebida pretensión en que la adopción de los instrumentos en comento generaría recursos suficientes y necesarios para la provisión de bienes y servicios mencionada a lo largo de este escrito.

En tal orden de ideas, y ante la inexistencia de la medición de la captura de los instrumentos de captura de valor del suelo y ante su omisión en la inclusión en el cálculo del índice de ciudades modernas se propone inicialmente la determinación del grado de significación del uso de estos en el índice de ciudades modernas, para posteriormente recalcular el índice de ciudades modernas incluyendo una nueva dimensión que incluya el recaudo de los instrumentos de captura de valor del suelo.

En orden a lo anterior realizar regresiones en once ciudades colombianas elegidas conforme la clasificación del observatorio de ciudades y cuya calificación del índice de ciudades modernas fuera superior a 50 puntos, para a partir de las mismas se realice el recálculo del nuevo índice de ciudades modernas.

De manera que el índice de Ciudades Modernas señalado y publicado por el Departamento Nacional de Planeación, no se corresponde con las potencialidades del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo disponibles y aplicables; lo anterior obstaculiza necesariamente procesos de toma decisiones de política pública y el establecimiento de eficiencias en la financiación de las ciudades colombianas.

1.2 Justificación

El ritmo y la magnitud de la urbanización plantea desafíos, como satisfacer la creciente demanda de viviendas asequibles, de sistemas de transporte bien conectados y de otros tipos de infraestructuras y servicios básicos. Por lo anterior, resulta necesario asegurar un crecimiento sostenible y adecuado de los bienes públicos suministrados por las ciudades, además de señalar la existencia de varios indicadores que denotan el grado de urbanización de las ciudades modernas, y la constante necesidad de asegurar el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible 2030.

La Carta Mundial del derecho a la ciudad señala cuáles son los bienes públicos que deben ser dotados a instancias del proceso de urbanización o de creación de ciudades, tal provisión de bienes públicos, según lo anota Musgrave, deben ser provistos y financiados mediante ejercicios presupuestales; no obstante, y dada la dinámica del proceso de urbanización tales bienes públicos pueden provistos por privados, mediante el uso de los instrumentos de captura del suelo.

El derecho urbanístico colombiano plantea su desarrollo teórico a partir de tres partes; la primera relativa a los instrumentos de planeación; una segunda parte referida a los instrumentos de gestión del suelo y una última y demás reciente desarrollo referida a la financiación.

Dentro de la primera parte referida a los instrumentos de planeación vale decir que uno de los instrumentos más importantes para concretar dichos principios fue el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), como instrumento básico para orientar las acciones urbanísticas en los municipios, en articulación con la planeación económica y social del territorio.

Dentro de los instrumentos de planeación se incluyen esquemas e instrumentos de financiación que otorgan sostenibilidad fiscal a esa primera parte de planeación y ordenamiento urbanístico; no obstante lo anterior, los esquemas de financiamiento y los instrumentos de financiación incorporados en las disposiciones de ordenamiento y planeación son incluidos por defecto en los planes, y esquemas de ordenamiento territorial sin mayor ajuste y sin advertir el efectivo uso y necesidad de los mismos en el planeamiento de las ciudades y la provisión de bienes y servicios públicos.

El principio legal colombiano denominado de cargas y beneficios, les permite a las autoridades generar valor en el suelo con sus decisiones urbanísticas, y a partir de tales decisiones urbanísticas, que tienen un impacto de incremento de valor en el precio del suelo, capturar una parte de dicho valor generado con la pretensión que tales recursos financien la infraestructura urbana.

Para lograr la captura del valor del suelo generado por las decisiones urbanísticas de los gobiernos locales, el ordenamiento jurídico colombiano ha dispuesto una serie de instrumentos de captura de valor explicados dentro del marco del principio de distribución de cargas y beneficios. En tal lógica en la medida en que las ciudades generen beneficios urbanísticos, bien sea generando norma urbana o financiando obras públicas, se produce una correlativa obligación de asumir las cargas, dentro de las cuales cuentan instrumentos de captura de valor tributarios y no tributarios.

La captura de plusvalías se define como el proceso por el cual una porción o todo el incremento del valor de la tierra, atribuidas al "esfuerzo de la comunidad", son recapturadas por el sector público a través de su reconversión en ingresos públicos, a través de impuestos, tasas, contribuciones obligatorias y otros recursos fiscales. Dicha captura de valor genera importancia

en la medida que los instrumentos de captura de valor del suelo tienen una potencialidad para obtener recursos que deben financiar la inversión pública urbana.

Los mecanismos de captura de plusvalías presentan una oportunidad para aumentar los ingresos públicos, financiar infraestructura e influir en un desarrollo urbano más ordenado. Al financiar la infraestructura a través de la valorización que ella misma produce, la captura de plusvalías integra las dimensiones fiscales y urbanas, por ser al mismo tiempo una herramienta de financiación que puede afectar a los patrones de desarrollo urbano y una herramienta de regulación de uso del suelo que permite optimizar el gasto público de las ciudades y generar ingresos fiscales.

Para efectos del cálculo y revisión del impacto del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo en el índice de Ciudades Modernas – ICM, nos centraremos en los instrumentos más significativos y de mayor tradición en Colombia como son el Impuesto Predial Unificado, La Participación en Plusvalía, y la Contribución de Valorización, y el impuesto de delineación urbana.

De presente la naturaleza y procedencia de los instrumentos de captura de valor del suelo, nos referiremos a las mediciones o índices que normalmente se utilizan para establecer el avance de urbanización en el mundo y en Colombia. En el mundo se han utilizado mediciones puntuales para establecer el grado o nivel de urbanización de las ciudades, en Colombia, existe el Índice de Ciudades Modernas, que incluye algunos otros componentes que denotan el avance de las ciudades.

En el caso colombiano, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) lleva varios años liderando un amplio proyecto de caracterización de la red urbana del país, a través de la Misión del Sistema de Ciudades, que ha definido 56 áreas urbanas, 18 aglomeraciones y 38 ciudades

uninodales, que suman un total de 151 municipios, a partir de criterios relacionados con la movilidad laboral, el tamaño poblacional y las funciones administrativas y económicas.

Dicho índice de ciudades modernas incluye las dimensiones de Gobernanza, participación, instituciones, Productividad, competitividad, complementariedad económica, Seguridad, Capital natural, cuidado ambiental, adaptabilidad, resiliencia, Ciencia, tecnología, innovación, Pobreza, salud, y educación

Como quedó expresado precedentemente, el proceso urbanizador de las ciudades genera necesidades de provisión de bienes públicos, los cuales deben ser provistos y financiados por el Estado mismo, y más específicamente por la ciudad misma, como es usual la provisión de tales bienes deben ser financiados por tributos (impuestos, tasas y contribuciones); sin embargo, en la dinámica urbanística existen instrumentos de financiación de las infraestructuras mencionadas que tienen como origen el valor del suelo generado a su vez por las mismas ciudades.

De manera que parte del financiamiento de los bienes públicos se hace a partir de los instrumentos, tributarios y no tributarios, que tienen su origen en el valor del suelo generado por las decisiones y actuaciones de las mismas ciudades, lo que en teoría permitiría asegurar una sostenibilidad financiera en la provisión de los bienes públicos propios y necesarios.

Conforme a lo anterior se propone una metodología que permita medir la eficiencia en la financiación de las ciudades por intermedio de los instrumentos de captura de valor tributarios tomando como punto de partida el índice de ciudades modernas de las cinco ciudades capitales mejor calificadas en el ICM, durante los años 2010 y 2020.

Es así que se busca establecer qué ciudades, según categorías vigentes, encontrarán mayor eficiencia en el uso de los instrumentos de captura de valor del suelo, en similares términos las bases del Plan Nacional de Desarrollo, actualmente en curso en el Congreso señala sobre la necesidad de establecer eficiencias en las entidades territoriales al señalar que se diseñará e implementará el programa de fortalecimiento de capacidades en ordenamiento territorial para entidades territoriales, fortaleciendo la formulación e implementación de los instrumentos de planeación y financiación, así como la articulación de los Planes de Desarrollo Territoriales con los POT y la coordinación de las inversiones con municipios vecinos, priorizando los territorios con calificaciones bajas en la medición de desempeño municipal.

La realización de este trabajo redunda necesariamente en situar como un elemento visible en la calificación de las ciudades colombianas el uso de los instrumentos de captura de valor del suelo; lo anterior, redunda en optimizar y focalizar el uso de los mencionados instrumentos.

Como quedó señalado ante la inexistencia de la medición planteada genera mitos que descalifican el uso de la financiación a partir de instrumentos de base suelo para la provisión de bienes públicos para las ciudades; adicionalmente, dicha inexistencia no permite calificar la eficiencia del uso de la financiación a partir del tamaño y tipo de la ciudad, o cual lo cual redundaría en la adopción de políticas públicas que permitan optimizar tales fuentes de recursos.

Finalmente, vale decir que el actual Plan Nacional de Desarrollo plantea varias disposiciones referidas al uso de los instrumentos de captura de valor del suelo como detonantes del financiamiento urbano a partir de obras de infraestructura como lo son los sistemas de transportes masivo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Proponer una metodología que permita medir la eficiencia en la financiación de las ciudades por intermedio de los instrumentos de captura de valor tributarios tomando como punto de partida el índice de ciudades modernas de las ciudades capitales para Colombia.

1.3.2 Objetivos Específicos

Describir el comportamiento del Índice de Ciudades Modernas y su composición con enfoque en los ingresos tributarios que se generan a partir del valor del suelo en las ciudades capitales de Colombia calificadas como aglomeradas con una calificación en el Índice de Ciudades modernas superior a 50 puntos.

Definir las estrategias e indicadores que conforman la nueva metodología de desarrollo del nuevo cálculo del Índice de Ciudades Modernas para las ciudades capitales de Colombia.

Estimar las variables que deben hacer parte de la nueva metodología para medir la eficiencia de la financiación de las ciudades capitales de Colombia.

Desarrollar un nuevo cálculo del Índice de Ciudades Modernas a partir de la inclusión de una nueva dimensión referida al recaudo de los ingresos de instrumentos de captura de valor del suelo tributario.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes

Pueden ser muchas las cualidades por las que, en tiempos normales, muchas ciudades se esfuerzan por competir y sobresalir a nivel mundial, como la habitabilidad, la competitividad y la sostenibilidad, pero en un día cualquiera, y especialmente en tiempos de crisis, lo que una ciudad debe hacer es funcionar bien para las personas que la habitan (Banco Mundial, 2021)

Construir ciudades que “funcionen” —que sean inclusivas, saludables, resilientes y sostenibles— requiere coordinación normativa intensiva y oportunidades de inversión. Los Gobiernos nacionales y locales desempeñan un rol importante: deben actuar ahora, y configurar el desarrollo futuro de las ciudades y crear oportunidades para todas las personas (Banco Mundial, 2021).

Las ciudades pueden desempeñar un papel importante en la vinculación del interior rural con mejores servicios, mercados más grandes y oportunidades económicas, y una definición funcional de territorios que esté basada en los flujos de transporte puede contribuir a comprender mejor estas interacciones. Los vínculos urbano-rurales se están convirtiendo en un foco de interés entre los formuladores de políticas y los investigadores (ONU-Hábitat, 2015).

Una adecuada planeación del desarrollo territorial podría a proveer mejores servicios de educación y salud y una mayor provisión de bienes públicos; así mismo, la provisión de tales bienes generaría niveles de productividad más altos y mayores oportunidades de empleo (ONU-

Hábitat, 2015). Así pues, una mejor planificación territorial bien podría ayudar a reducir de las brechas de financiamiento de infraestructura.

Cuando las ciudades se encuentran bien conectadas con las áreas circundantes, las mismas pueden ayudar a formar y ser parte de territorios fuertemente vinculados con interacciones ambientales, sociales y económicas que son mutuamente beneficiosas tanto para las áreas urbanas como para las áreas rurales. Los vínculos urbano-rurales son aquellas interacciones entre áreas urbanas y rurales que van más allá de los límites administrativos, dentro de un continuo rural-urbano. Los miembros de la OCDE, incluyendo a Colombia, han internalizado la noción de territorios funcionales, en donde los núcleos urbanos interactúan con diferentes niveles de ruralidad a través de diferentes canales

La literatura es copiosa al señalar que es necesario asegurar un crecimiento sostenible y adecuado de los bienes públicos suministrados por las ciudades; tales bienes deben, según la literatura encontrada deben ser financiados por los instrumentos de captura de valor del suelo. De igual manera, existen trabajos académicos que denotan la existencia de varios indicadores que muestran el grado de urbanización de las ciudades modernas.

El valor del suelo generado por las decisiones de las autoridades locales debe ser capturado por los instrumentos de captura de valor del suelo, los cuales buscan la generación de recursos para la financiación de la actividad pública en un contexto de mayores responsabilidades bajo una orientación redistributiva del suelo urbano que permitiera el mejoramiento de la calidad de vida en las ciudades. (Contreras Ortiz, Avellaneda González, Calderón Villanueva y Buitrago González, 2021)

Para asegurar el crecimiento sostenible en Colombia la Ley 388 de 1997, definió los instrumentos de los que dispondrían las autoridades locales para capturar los mayores valores producto de sus decisiones urbanísticas, así como los mecanismos para aplicarlos en el marco de sus competencias y atribuciones. (Contreras Ortiz et al, 2021)

También, con la intención de mitigar las externalidades del crecimiento urbano y de la concentración de población y actividades en las ciudades, así como la financiación de sus infraestructuras, el régimen colombiano estableció otros instrumentos, algunos fiscales, otros regulatorios, que se constituirían en otro conjunto de mecanismos para el cumplimiento de las funciones relacionadas con el desarrollo urbano de las autoridades municipales, metropolitanas y regionales. (Contreras Ortiz et al, 2021)

La captura de plusvalías se define como “el proceso por el cual una porción o todo el incremento del valor de la tierra, atribuidas al "esfuerzo de la comunidad", son recapturadas por el sector público a través de su reconversión en ingresos públicos, a través de impuestos, tasas, contribuciones obligatorias y otros recursos fiscales”. La importancia de los instrumentos de captura de valor radica en la potencialidad que tienen para obtener recursos para financiar la inversión pública urbana. Funcionan generalmente como una especie de círculo virtuoso, en el que la inversión genera un atributo positivo, influenciando en cierta medida a las propiedades cercanas a dicha inversión. Los propietarios, por lo tanto, podrán utilizar dicho atributo como elemento que incremente el valor de sus bienes inmuebles, independientemente que mantengan la propiedad, la arriendan o la vendan. El sector público responsable de la inversión, para poder mantenerla, financiarla o generar una nueva inversión podría recurrir a un cobro proporcional a los beneficios causados a estos propietarios.

Los mecanismos de captura de plusvalías presentan una oportunidad para aumentar los ingresos públicos, financiar infraestructura e influir en un desarrollo urbano más ordenado. Al financiar la infraestructura a través de la valorización que ella misma produce, la captura de plusvalías integra las dimensiones fiscales y urbanas, por ser al mismo tiempo una herramienta de financiación que puede afectar a los patrones de desarrollo urbano y una herramienta de regulación de uso del suelo que permite optimizar el gasto público de las ciudades y generar ingresos fiscales (Ladd, 1998). Bien sea tomando la forma de impuestos, tarifas o regulaciones, la captura de plusvalías tiene una larga historia en América Latina y el Caribe (ALC), aunque su potencial está aún por realizarse (Smolka, 2013).

En los últimos años, la popularidad y el conocimiento sobre este tipo de herramientas aumentó, en la medida en que las autoridades reconocieron su utilidad para ayudar a resolver tres de los principales problemas que enfrentan las ciudades de la región: debilidad fiscal a nivel subnacional, crecimiento urbano desordenado. (BID, 2016).

De presente la literatura sobre la financiación de las infraestructuras urbanas a partir de los instrumentos de captura de valor del suelo, vale decir que en el mundo se han utilizado mediciones puntuales para establecer el grado o nivel de urbanización de las ciudades.

El Índice de Prosperidad Urbana (City Prosperity Index, CPI) (UNHABITAT, 2012), intenta convertirse en una herramienta útil para la implementación de la Nueva Agenda Urbana, asumiendo el énfasis en las personas que plantea dicho documento (ONU-Hábitat, 2017). El concepto articulador es la ciudad como motor de prosperidad para el conjunto de la sociedad, y la prosperidad entendida en relación con las necesidades de las personas, poniendo a las instituciones, la planificación y el gobierno urbano como herramientas centrales para alcanzar dichos objetivos

Mediante esta iniciativa se han realizado, además de los informes globales, que resultan similares en cuanto a alcance y profundidad a otros informes preexistentes (es decir, que apenas cubren las principales de ciudades de cada país), tres informes nacionales, en los cuales se ha incluido un número significativo de ciudades de Colombia (ONU-Hábitat, 2015), México (ONU-Hábitat, 2016) y Ecuador (CAF, 2016). En todo caso, a pesar de su mayor alcance, estos estudios no alcanzan a sobrepasar el ámbito de las capitales administrativas de cada país, dejando fuera, todavía, la mayor parte del territorio y una porción significativa, cuando no mayoritaria, de su población.

En el caso colombiano, se realizó un examen preliminar del grupo de 56 ciudades establecidas en el sistema de ciudades del país (DNP, 2014), pero finalmente sólo se analizaron 23, todas ellas capitales de Departamento, por ser las únicas en las que se contaba con información estadística suficiente (ONU-Hábitat, 2015:19). Como conclusión general del informe puede destacarse un mensaje de optimismo sobre la situación y la evolución de dichas ciudades, pero poco o nada se dice sobre el resto del territorio, que queda fuera de este limitado ámbito de estudio (Jiménez y Piaggio, 2020).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ha diseñado su propio sistema de indicadores, asociado a su Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES), que desde 2011 ofrece servicios de consultoría a ciudades intermedias de América Latina y el Caribe «que además presentan un crecimiento poblacional y económico sostenido, en un ambiente de estabilidad social y gobernabilidad» (BID, 2016:17). El sistema de indicadores se enmarca en la fase de análisis y diagnóstico del proceso, y es uno de los sistemas más exhaustivos, con especial énfasis en el desarrollo económico y en el gobierno urbano.

La evaluación de los primeros cinco años del programa (2011-2015) ha señalado algunas carencias en relación con el sistema de indicadores, en particular: la pertinencia de los indicadores (desajustes respecto a las competencias municipales, falta de claridad en la formulación, o dudas sobre la fiabilidad); la comparabilidad y carácter integral de los indicadores, así como la aplicabilidad de los parámetros de referencia; y la discrecionalidad en el método de agregación, aunque la principal crítica se dirige al ingente esfuerzo que requiere la recopilación de tal volumen de información. Finalmente, respecto al tamaño de las ciudades, se indica que la metodología «no está adaptada a las necesidades o características de las pequeñas ciudades», por los altos requisitos de datos e información, pero también por el requerimiento de personal local con «cierto nivel de conocimientos técnicos y sofisticación» con el que no suelen contar los municipios más pequeños (OVE, 2016). (Jiménez y Piaggio, 2020).

Sin embargo, a pesar de su vocación hacia una cobertura total del territorio, cubriendo territorios tanto urbanos como rurales, su diseño sigue con demasiada fidelidad el modelo de los índices de las ciudades globales, dando gran preponderancia a determinados sectores (como la investigación y la tecnología) y factores de competitividad claramente enfocados hacia los mercados internacionales. Se reproduce de esta forma un sesgo en favor de las grandes ciudades, dejando fuera muchos aspectos relevantes para las ciudades de menor tamaño y los municipios eminentemente rurales. (Jiménez y Piaggio, 2020).

Se presenta entonces una tabla que ilustra los índices descritos, en lo atinente a la presente investigación.

Tabla 1 Índices de Medición de Urbanización y Desarrollo Urbano

CPI	ICES	ICM
Índice de Prosperidad Urbana – ONU Hábitat	Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles - BID	Índice de Ciudades Modernas DNP.
Infraestructura de vivienda	Uso del Suelo	Productividad
Infraestructura social	Desigualdad Urbana	Competitividad
Movilidad Urbana	Movilidad y transporte	Complementariedad
Conectividad		
Salud	Salud	Salud
Educación	Educación	Educación
Espacio Público		
Seguridad	Seguridad	Seguridad
		Pobreza

Fuente: Jiménez y Piaggio, 2020.

Como quedó expresado precedentemente, el proceso urbanizador de las ciudades genera necesidades de provisión de bienes públicos, los cuales deben ser provistos y financiados por el Estado mismo, y más específicamente por la ciudad misma, como es usual la provisión de tales bienes deben ser financiados por tributos (impuestos, tasas y contribuciones); sin embargo, en la dinámica urbanística existen algunos instrumentos de financiación de las infraestructuras mencionadas que tienen como origen el valor del suelo generado a su vez por las mismas ciudades.

De manera que parte del financiamiento de los bienes públicos se hace a partir de los instrumentos, tributarios y no tributarios, que tienen su origen en el valor del suelo generado por las decisiones y actuaciones de las mismas ciudades, lo que en teoría permitiría asegurar una sostenibilidad financiera en la provisión de los bienes públicos propios y necesarios.

2.2 Marco Teórico

Siguiendo lo expresado anteriormente en la Carta Mundial del derecho a la ciudad, puede entenderse cuáles son los bienes públicos que deben ser dotados a instancias del proceso de urbanización o de creación de ciudades, tal provisión de bienes públicos, según lo anota Musgrave, deben ser provistos y financiados mediante ejercicios presupuestales; no obstante, y dada la dinámica del proceso de urbanización tales bienes públicos pueden provistos por privados.

La Constitución de Colombia del año 1991, contiene el derecho a la propiedad privada, el cual en manera alguna es absoluto. Lo anterior implica que tal derecho se encuentra matizado por principios como la función social de la propiedad, con una expresión clara en el ejercicio de la facultad urbanística de la propiedad inmueble, lo cual tiene lugar mediante la toma de decisiones de las autoridades locales, tales decisiones generan valor en el suelo dada su posibilidad de desarrollo y urbanización, valor que debe ser suficiente para servir de sustento financiador de la infraestructura urbana.

Adicionalmente a lo anterior, el valor del suelo igualmente se puede generar a partir de la construcción de obras de infraestructura que redundan en un incremento del valor de los suelos que se ven impactados por el beneficio que se recibe a partir de la mejor infraestructura urbana provista por la ciudad, la posibilidad de captar ese mayor valor del suelo a partir bien sea de las decisiones urbanísticas que expiden las ciudades o del valor que se genera a partir de la infraestructuras urbana deben proveer recursos para sostener el crecimiento y financiación de las ciudades.

Inicialmente los bienes públicos son entendidos como aquellos que acreditan en sí mismos la condición de no ser bienes rivales, y además no tener el atributo de la exclusión mediante el precio, lo cual implica que su provisión deba realizarse a instancias de tributos. (Stiglitz, J. 2016).

Ahora siguiendo a Musgrave, en el libro *Hacienda Pública Teórica y Aplicada*, es de señalar que los bienes sociales son bienes en los que los beneficios están disponibles de una forma no rival, de modo que la participación de A en los beneficios no interfiere con la participación de B. Así mismo, dado su gran número, los consumidores individuales no pujarán por los bienes sociales, sino que actuarán como usuarios gratuitos (free-riders).

Por ejemplo, a una gran naviera podría merecerle la pena instalar un faro y boyas luminosas, aun cuando no sea posible impedir que otros disfruten de sus ventajas. Pero al decidir el número de faros y de boyas que va a construir, sólo se fija en los beneficios que reportan a sus propios barcos. El beneficio total de una boya más –incluidos, por ejemplo, los beneficios que obtienen tanto sus propios barcos como otros– podría ser considerable, aun cuando el beneficio directo para sus propios barcos no justificara el coste adicional. En ese caso, no instalaría la boya adicional. Por lo tanto, aunque el sector privado suministre alguna cantidad de bienes públicos, ésta será insuficiente” (Stiglitz, J. 2016).

Un ejemplo más cercano puede verse en el modelo del desarrollo urbanístico de Lagos de Torca en Bogotá, el cual financió su propia infraestructura urbana, mediante instrumentos de captura de valor; puntualmente venta de derechos de construcción o edificabilidad.

La autoridad local autorizó entonces, un aprovechamiento mínimo de edificabilidad, generado por las pertinentes decisiones urbanísticas; igualmente generó unos aprovechamientos

de edificabilidad adicionales que podían ser adquiridos mediante certificados de derechos de construcción, los cuales pueden venderse en un mercado secundario.

Con el producto de las ventas de tales certificados de derechos de construcción, la autoridad local, vendía el derecho de edificabilidad adicional, nótese que, en este caso la Ciudad, captura el valor del suelo generado por las decisiones urbanísticas, con el objeto de financiar la infraestructura necesaria para que esa zona de la ciudad se constituya como una pieza sostenible, adecuada, y bien planeada.

Conforme a lo anterior, existe un principio legal en Colombia denominado de cargas y beneficios, que le permite a las autoridades generar valor en el suelo con sus decisiones, y a partir de tales decisiones valorativas capturar una parte del valor generado con la pretensión que tales recursos financien la infraestructura urbana. Así pues, existen los instrumentos de captura de valor, los cuales son determinados por la ley, y permiten capturar parte del valor generado en el suelo mediante la toma de decisiones públicas, y así mismo dirigirse a la provisión y financiamiento de bienes públicos.

Existen variados instrumentos como lo son el impuesto predial, la participación en plusvalía, la contribución de valorización, las denominadas cargas urbanísticas, el aprovechamiento económico del espacio público, el derecho real de superficie, asociaciones público privadas, TIF, Titularizaciones, Bonos de Carbono, certificados de construcción, pagarés de reforma urbana, entre otros, los cuales si bien se encuentran en el ordenamiento jurídico colombiano los mismos no siempre son utilizados por todas las ciudades, excepción de las elegidas para el presente estudio.

Existen entonces en Colombia diversos instrumentos de captura de valor del suelo agrupados como tributarios, no tributarios y de deuda pública; dependiendo de la dimensión sobre la cual operan y considerando la legitimidad y soporte constitucional y legal que los sostienen.

Los denominados instrumentos de financiación tributarios se soportan sobre los principios tributarios como el de legalidad, y el principio de solidaridad en la contribución de las cargas públicas; estos instrumentos de financiación tributarios encuentran su legitimidad en la dimensión tributaria y en la perenne idea de la necesidad de financiar la provisión de bienes y servicios públicos a cargo del Estado, podemos llamar tales instrumentos como de primera generación en la medida en que los mismos obedecen a la manera clásica de financiar la provisión de los mencionados bienes y servicios.

En estos instrumentos tributarios aparecen todas las discusiones propias de la tributación, esta dimensión tributaria, dentro de la cual se cuentan los tributos que gravan o tienden a capturar el valor del suelo, como es el Impuesto Predial Unificado, la Contribución de Valorización, el Impuesto de Delineación Urbana y la Participación en Plusvalía, todos ellos denominados instrumentos de primera generación sobre los cuales se realizan los análisis propuestos en el presente escrito.

En lo referido a los instrumentos de financiación no tributarios, vale decir que los mismos encuentran su sostén dogmático en los principios de función social de la propiedad y de la distribución de cargas y beneficios.

Lo anterior implica entender que los mismos operan en una dimensión eminentemente urbanística y bajo una concepción específica del derecho de propiedad, por lo que el diseño y

aplicación de tales instrumentos obedecen a una lógica diferente del rígido entendimiento tributario, tanto en la configuración del instrumento como en la forma de pago; pues por regla general los tributos deben ser pagados en dinero, en tanto los instrumentos de captura de valor del suelo no tributarios pueden ser eventualmente pagados en obras, en suelo y naturalmente en dinero.

Lo anterior y dado su reciente uso en Colombia comparte dos problemas, el primero la ausencia de información disponible sobre su recaudo y el segundo referido a que dado los pagos de tales instrumentos suelen ser en suelo u obras públicas se complejiza su cuantificación.

Se incluye una tercera categoría cuyo soporte se encuentra en los denominados instrumentos de deuda pública que cuya motivación es anticipar o adelantar el recaudo futuro de los ingresos que aún no se perciben e inclusive comprende la emisión instrumentos cuyo subyacente pueden ser los valores generados por los futuros derechos de construcción o inclusive, subyacentes ambientales, como son los bonos de carbono, y los bonos de agua entre otros.

Existen igualmente dentro de estos instrumentos asociados a la deuda pública los contratos de asociaciones público-privadas, en los cuales un particular construye y ejecuta la infraestructura urbana y la autoridad realiza los pagos conforme la utilización de esta; en Colombia con tales contratos se ha contratado la construcción de vías de inferencia nacional, y algunas ciudades han desarrollado procesos contractuales para las construcciones de hospitales y sedes de gobierno.

Las titularizaciones son instrumentos de índole eminentemente financiero referido a anticipar los recaudos de rentas futuras, por lo que algunos gobiernos locales titularizan las rentas futuras aun no percibidas, e igualmente pueden titularizar los ingresos futuros que se llegaren a generar por el uso de una infraestructura pública.

Existe dentro de estos instrumentos soportados en un esquema de deuda pública los denominados *tax incremental financial* – TIF, los cuales fueron recientemente adaptados en Colombia bajo el modelo norteamericano en los cuales se anota de un predial futuro que se causara como consecuencia de una mejora en un sector sometido a un tratamiento de renovación urbana.

A continuación, se presenta un cuadro explicativo de los instrumentos de financiación del desarrollo urbano a partir de su enfoque tributario, no tributario y de deuda pública, lo anterior con el objeto de ilustrar la panoplia de instrumentos de financiamiento vigentes y existentes en el ordenamiento jurídico colombiano.

Tabla 2 Instrumentos de Captura de Valor - ICV

Instrumentos de Captura de Valor del Suelo - ICV				
Tributarios		No tributarios		Deuda Pública
Soporte	Instrumento	Soporte	Instrumento	Instrumento
Principio de legalidad del tributo	Impuesto Predial	Principio de cargas y beneficios	Compensación Cargas	Bonos temáticos
	Impuesto de Delineación Urbana		Aprovechamiento Económico del espacio público	Asociaciones Público-Privadas
Principio de solidaridad	Contribución de valorización	Principio de función social de la propiedad	Derecho Real de Superficie	Tax Incremental Financial - TIF
	Participación en Plusvalía		Derechos de edificabilidad	Titularizaciones

Fuente: Elaboración Propia

Para efectos del presente documento se utilizarán los instrumentos más significativos y de mayor tradición en Colombia como son el Impuesto Predial Unificado, La Participación en Plusvalía, y la Contribución de Valorización y el impuesto de delineación urbana; básicamente por la existencia de información disponible en lo relativo al recaudo por parte de las ciudades examinadas.

Ahora bien, de presente la naturaleza y procedencia de los instrumentos de captura de valor, nos referiremos a las mediciones o índices que normalmente se utilizan para establecer el avance de urbanización

En el caso colombiano, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) lleva varios años liderando un amplio proyecto de caracterización de la red urbana del país, a través de la Misión del Sistema de Ciudades, que ha definido 56 áreas urbanas, 18 aglomeraciones y 38 ciudades uninodales, que suman un total de 151 municipios, a partir de criterios relacionados con la movilidad laboral, el tamaño poblacional y las funciones administrativas y económicas (DNP, 2014:14).

En la norma CONPES 3819 de 2014 (DNP, 2014) se programó el establecimiento de un Observatorio del Sistema de Ciudades con el objetivo de «hacer seguimiento y evaluación a los fenómenos y problemáticas relacionadas con el sistema de ciudades colombiano», para lo cual, en colaboración con la Universidad del Rosario, se definió el Índice de Ciudades Modernas (ICM), un sistema de indicadores definido como «un escalafón que mide el desarrollo integral de las ciudades colombianas en los ámbitos social, económico, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad» (DNP, 2014). Sin embargo, los indicadores no se han calculado exclusivamente para las 56 áreas urbanas del sistema de ciudades, o los 151 municipios que las integran, sino también para la totalidad de municipios del país, constituyendo el Índice de Municipios Modernos (IMM).

Dicho índice de ciudades modernas incluye las dimensiones de Gobernanza, participación, instituciones, productividad, competitividad, complementariedad económica, Seguridad, Capital natural, cuidado ambiental, adaptabilidad, resiliencia, Ciencia, tecnología, innovación, Pobreza, salud, y educación.

En el documento sobre memorias de cálculo del ICM se describe la metodología utilizada para el cálculo del Índice de Ciudades Modernas, donde se indica que entonces que el objetivo del mencionado documento no es otro que describir todos los procesos -generales y específicos- que se realizaron para cada uno de los indicadores que hacen parte del ICM. Además, se afirma que el ICM es un indicador sintético y multidimensional que es calculado a nivel municipal con el objetivo de determinar los avances y retos de las ciudades y municipios del país. Cuenta con 6 dimensiones que incluyen los ámbitos social, económico, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad; las cuales incluyen 15 dominios, 36 indicadores sintéticos y más de 200 variables de soporte. En este sentido, el cálculo del índice requiere de diferentes procesos de recolección, crítica y análisis de datos que serán expuestos a continuación. En principio, se ha establecido que el índice se actualiza cada dos años, esto en virtud que muchas de las problemáticas involucradas tienen un carácter estructural, por lo que en el muy corto plazo no se esperan cambios significativos.

El índice de Ciudades Modernas tiene como objetivo medir el desarrollo integral de las ciudades en los ámbitos económico, social, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad, nótese que el mismo no incluye variable de financiación de la infraestructura urbana, lo cual denota el planteamiento del problema anteriormente señalado. Como se mencionó, es un indicador sintético y multidimensional que es calculado a nivel municipal con el objetivo de determinar los avances y retos de las ciudades y municipios del país. Cuenta con 6 dimensiones, las cuales incluyen 15 dominios, 36 indicadores sintéticos y más de 200 variables.

El proceso de cálculo del ICM, parte de las variables obtenidas desde diferentes fuentes de información, posteriormente se calculan los indicadores sintéticos a partir de los cuales se

calculan los dominios y, finalmente, con los dominios se calculan las dimensiones y el ICM. (Observatorio del Sistema de Ciudades, 2022).

Las seis dimensiones que el ICM considera para su cálculo, están referidas a los índices de Ciencia, Tecnología e Innovación; de Equidad e inclusión social; de Gobernanza, Participación e Instituciones; de Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica; de Seguridad, y finalmente de Sostenibilidad. (Observatorio del Sistema de Ciudades, 2022).

3. Método

La presente es una investigación de índole cuantitativa, descriptiva y exploratoria; cuantitativa en la medida en que la misma parte de las mediciones disponibles del índice de ciudades modernas, y de los reportes de recaudo por los instrumentos de captura de valor del suelo tributarios; es descriptiva en la medida en que la misma presenta los comportamientos registrados en los últimos 10 años de las ciudades elegidas en lo referente a su recaudo por valor del suelo y a su calificación en términos de desarrollo urbano; y además resulta exploratoria en la medida en que la misma examina un problema poco estudiado, y utiliza instrumentos cualitativos para proponer una solución a la problemática planteada.

De presente el tipo de investigación, a continuación, se presenta el método de investigación utilizado; inicialmente resulta pertinente señalar que los datos sobre los cuales se ejecutaron los cálculos fueron obtenidos del Observatorio de Ciudades Modernas, disponibles en Observatorio de Ciudades, <https://osc.dnp.gov.co>); los cálculos de recaudo de los instrumentos de captura de valor del suelo fueron obtenidos del Departamento Nacional de Planeación, disponibles en la <http://sisfut.dnp.gov.co>

Inicialmente se eligieron 10 ciudades capitales del país considerando su naturaleza de aglomeraciones urbanas, entendidas como ciudades funcionales cuyas actividades desbordan sus límites administrativos y desarrollan sus actividades en ciudades o municipios aledaños (DNP,2012), cuya calificación promedio en el Índice de Ciudades Modernas fuera superior a 50 puntos.

De tales condiciones se eligieron entonces las ciudades de Armenia, Barranquilla, Bogotá Bucaramanga, Cali, Cartagena, Manizales, Medellín, Pereira, y Tunja. Como quedó anotado las anteriores ciudades son capitales, y hacen parte de la categoría de centro aglomerado y que en promedio su calificación en el ICM fuera superior a 50 puntos.

Una vez establecidas las ciudades a considerar se procedió a la construcción de la base de datos correspondiente a los años de 2010 a 2020, incluyendo el ICM para cada ciudad elegida, así como los recaudos del Impuesto Predial Unificado, Contribución de Valorización, Participación en Plusvalía e Impuesto de Delineación urbana; todos estos datos de recaudo se totalizaron en una columna denominada “Instrumentos de Captura de Valor – ICV”; adicionalmente a lo anterior se incluyó otra columna con el recaudo del correspondiente al Impuesto de Industria y Comercio – ICA, bajo el entendido que entre mayor sea la ciudad el ICM dependería más de este último impuesto que de los incluido en la Columna de ICV.

Los años considerados para el presente estudio obedecen a que el índice de Ciudades Modernas se ha venido midiendo desde el año 2010 y la última medición del Índice de Ciudades Modernas corresponde al año 2020.

Con la pretensión de proponer una metodología que permita medir la eficiencia de la financiación de las ciudades a partir de los instrumentos de captura de valor del suelo, una vez construida la base de datos indicada en líneas precedentes, se procedió a efectuar por cada una de las once ciudades elegidas dos regresiones una múltiple y una simple en los siguientes términos:

La regresión múltiple plantea la relación que puede existir entre el Índice de Ciudades Modernas – ICM, como variable dependiente; y el recaudo de los instrumentos de captura de valor del suelo, así como el Impuesto de Industria y Comercio, ICA como variables independientes.

$$ICM = \beta_0 + ICV + ICA + \varepsilon$$

Vale señalar que se incluyó el Impuesto de Industria y Comercio, por ser una fuente homogénea, constante y de libre disposición de las ciudades que podría entenderse como un recurso que podría ser utilizado en la financiación de la infraestructura de las ciudades elegidas, además que se plantea la eventualidad en que entre más grande sea la ciudad, menos depende de los instrumentos de captura de valor del suelo.

A su turno, la regresión simple realizada por cada una de las 11 ciudades elegidas es como sigue:

$$ICM = \beta_0 + ICV + \varepsilon$$

En esta regresión simple se mantiene el Índice de Ciudades Modernas ICM como variable dependiente, pero se incluye únicamente como variable independiente los Instrumentos de Captura de Valor del Suelo ICM, lo anterior para establecer el grado de incidencia de estos en grado de desarrollo urbano de las ciudades elegidas.

De lo anterior y determinado el “*p- value*”, por cada una de las 10 ciudades elegidas y comparándolo con las dos regresiones realizadas se procedió a calcular una nueva dimensión para adicionar a las 6 dimensiones ya existentes en el ICM, con la pretensión de calcular un nuevo ICM que incluyera una dimensión adicional referida al recaudo de los instrumentos de captura de valor ICV, para posteriormente compararlo con el ICM original y establecer los cambios existentes entre uno y otro.

Para realizar la descripción del comportamiento del ICM en las ciudades modernas se adelantó un trabajo de análisis descriptivo por cada ciudad que permite establecer el

comportamiento del mencionado índice, adicionalmente el mismo se comparó con el nuevo Índice propuesto para establecer los cambios que el mismo puede sufrir a partir de la inclusión de los instrumentos de captura de valor del suelo.

Para la definición de las estrategias e indicadores para tener en cuenta para nuevo cálculo, de todos los ingresos tributarios y no tributarios de los municipios, con información disponible, se establecieron cuáles de todos tenían o presentaban un subyacente referido al valor del suelo generado a partir de las decisiones de la respectiva ciudad, así como de la construcción de obras públicas que redunden en aumentar el valor del suelo.

Para estimar las variables que deben hacer parte de la nueva metodología para medir eficiencia de la financiación de las ciudades elegidas, se optó por establecer la disponibilidad de información sobre recaudos de instrumentos de captura de valor tributarios como son el impuesto predial unificado, la contribución de valorización, el impuesto de delineación urbana y la participación en plusvalía, según la definición de indicadores que conformarían la nueva metodología de cálculo del índice, realizándose una sumatoria de tales valores, para luego estandarizarlos e incluirlos en el cálculo del ICM.

Para el cálculo de la dimensión de ICV a considerar en el nuevo cálculo del ICM se procedió a estandarizar los valores de recaudo obtenidos, agrupados en la columna ICV por cada ciudad analizada; el resultado así obtenido se promedió con las demás dimensiones del ICM, siguiendo la misma metodología utilizada en el cálculo del ICM original, el cual promedia las dimensiones que lo componen, de esta manera se logró un nuevo Índice de Ciudades Modernas.

4. Resultados

Para efectos de presentar los resultados obtenidos en el presente documento se hará realizando un análisis por cada ciudad analizada, explicando los resultados de las regresiones efectuadas (la simple y la múltiple) y mostrando los comportamientos del ICM en su medición original y con su recalcu lo tomando en consideración los Instrumentos de Captura de Valor del Suelo.

Armenia:

Se realiza la regresión múltiple según la metodología propuesta, donde se observa lo siguiente:

Tabla 3 Primera regresión múltiple – Armenia

. regress ICM000 ICV ICA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	49.4471395	2	24.7235698	F(2, 8)	=	3.76
Residual	52.639266	8	6.57990825	Prob > F	=	0.0707
				R-squared	=	0.4844
				Adj R-squared	=	0.3555
Total	102.086406	10	10.2086406	Root MSE	=	2.5651

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	-6.58e-09	9.08e-08	-0.07	0.944	-2.16e-07	2.03e-07
ICA	4.07e-07	2.87e-07	1.42	0.194	-2.54e-07	1.07e-06
_cons	43.45241	3.113628	13.96	0.000	36.27237	50.63245

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Según esta regresión los valores de recaudo por concepto de ICV e ICA no resultan significantes en la determinación del ICM, en la medida en que los mismos presentan “*p-valores*”, superiores a 0.05; lo que denota que en el caso de Armenia el ICM no se explica a partir del financiamiento local; No obstante, al hacer la regresión simple tomando en cuenta la variable dependiente ICM con la variable independiente ICV los resultados presentan un mayor grado de significancia.

Tabla 4. Segunda Regresión simple para la ciudad de Armenia

. regress ICM000 ICV

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
				F(1, 9)	=	4.95
Model	36.2016371	1	36.2016371	Prob > F	=	0.0532
Residual	65.8847684	9	7.32052982	R-squared	=	0.3546
				Adj R-squared	=	0.2829
Total	102.086406	10	10.2086406	Root MSE	=	2.7056

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.05e-07	4.74e-08	2.22	0.053	-1.82e-09	2.13e-07
_cons	46.34495	2.482281	18.67	0.000	40.72964	51.96026

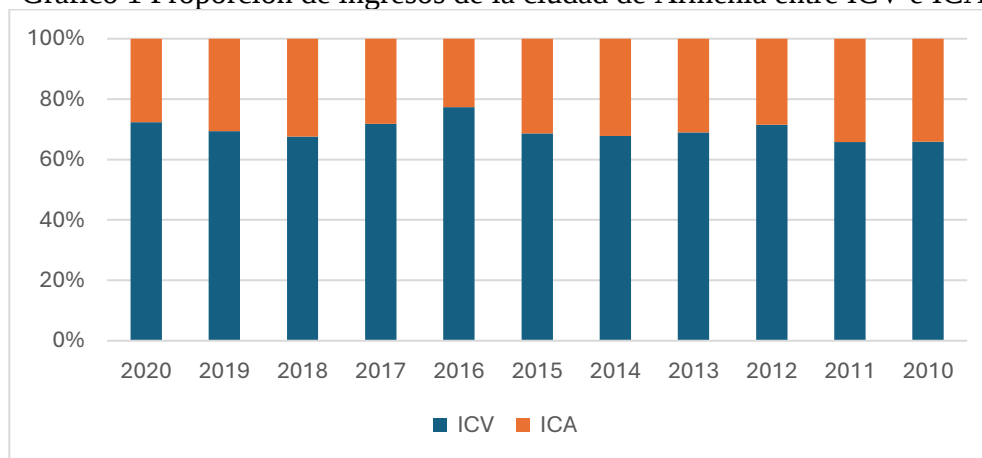
Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Lo anterior denota que, si bien el ICM en Armenia no se explica por los dos recursos más importantes del municipio, el desarrollo urbano de la ciudad depende de manera significativa del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo, lo anterior significa que, para ciudades como

Armenia, resulta eficiente el incentivo del uso de ICV en la medida en que el uso de estos representa una incidencia importante en el desarrollo urbano.

Resulta oportuno revisar la proporción de ingresos de la ciudad entre ICV e ICA, para establecer el enfoque de financiamiento del municipio, a lo cual se advierte:

Gráfico 1 Proporción de ingresos de la ciudad de Armenia entre ICV e ICA

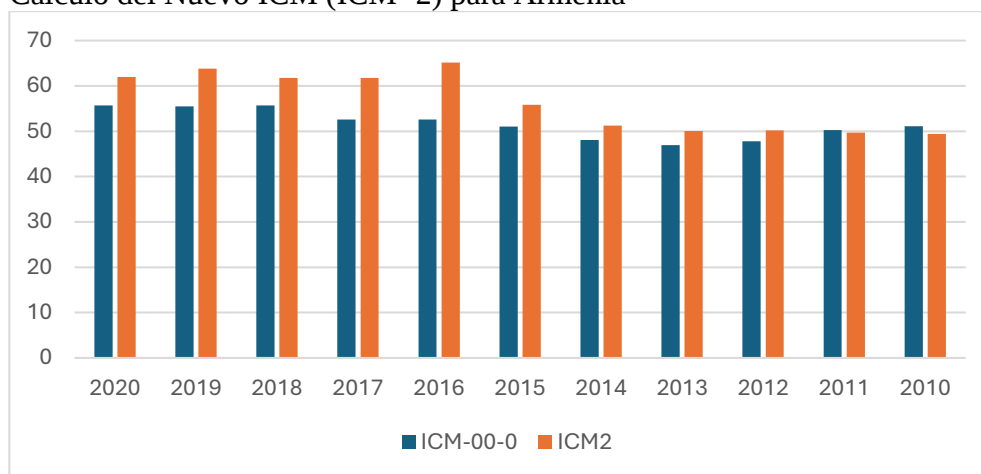


Fuente: elaboración propia.

De lo anterior se advierte que la ciudad de Armenia tiene una mayor vocación de financiación a partir del suelo, lo que permite sugerir que ciudades similares a esta, el uso de los ICV vendría a ser más eficientes para el financiamiento del desarrollo urbano.

Posteriormente, se procede a realizar el cálculo del nuevo ICM (ICM-2) teniendo en cuenta los valores propios de ICV, obteniendo las siguientes variaciones:

Gráfico 2 Cálculo del Nuevo ICM (ICM -2) para Armenia



Fuente: elaboración propia.

De lo anterior se advierte que Armenia tiene una vocación al financiamiento a partir del valor del suelo, por lo que se evidencia que ante el uso de los diferentes instrumentos de captura de valor del suelo el financiamiento de la provisión de los bienes públicos necesarios para el desarrollo de sus necesidades urbanas encuentra sostenibilidad en la captura de valor del suelo.

Barranquilla:

Realizada la regresión múltiple para esta ciudad se observa lo siguiente:

Tabla 5 Primera regresión múltiple Barranquilla

```
. regress ICM000 ICV ICA
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	106.171174	2	53.085587	F(2, 8)	=	34.94
Residual	12.1538616	8	1.5192327	Prob > F	=	0.0001
Total	118.325035	10	11.8325035	R-squared	=	0.8973
				Adj R-squared	=	0.8716
				Root MSE	=	1.2326

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.19e-07	2.74e-08	4.35	0.002	5.60e-08	1.82e-07
ICA	1.31e-06	9.34e-07	1.40	0.199	-8.47e-07	3.46e-06
_cons	40.1237	1.832971	21.89	0.000	35.89686	44.35054

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Según esta regresión los valores por concepto de ICV resulta significativa respecto del ICM en tanto el valor correspondiente a ICA resulta de poca significancia; lo anterior implica que el financiamiento urbano en Barraquilla si tiene una dependencia de los instrumentos de captura de valor.

Ahora al ejecutar la regresión simple tomando en cuenta la variable dependiente ICM con la variable independiente ICV, los resultados obtenidos son:

Tabla 6 Segunda regresión simple para la ciudad de Barranquilla

. regress ICM000 ICV

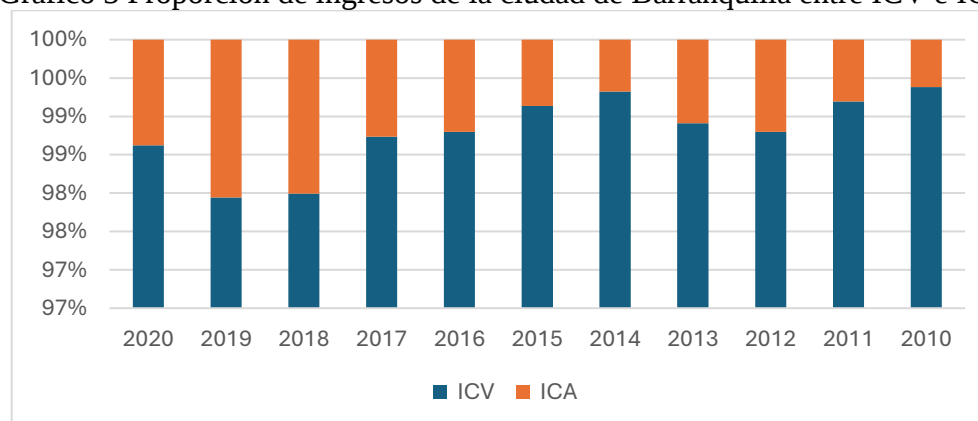
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	103.196801	1	103.196801	F(1, 9)	=	61.39
Residual	15.1282344	9	1.68091494	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8721
				Adj R-squared	=	0.8579
Total	118.325035	10	11.8325035	Root MSE	=	1.2965

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.48e-07	1.89e-08	7.84	0.000	1.05e-07	1.91e-07
_cons	39.01727	1.7394	22.43	0.000	35.08247	42.95207

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

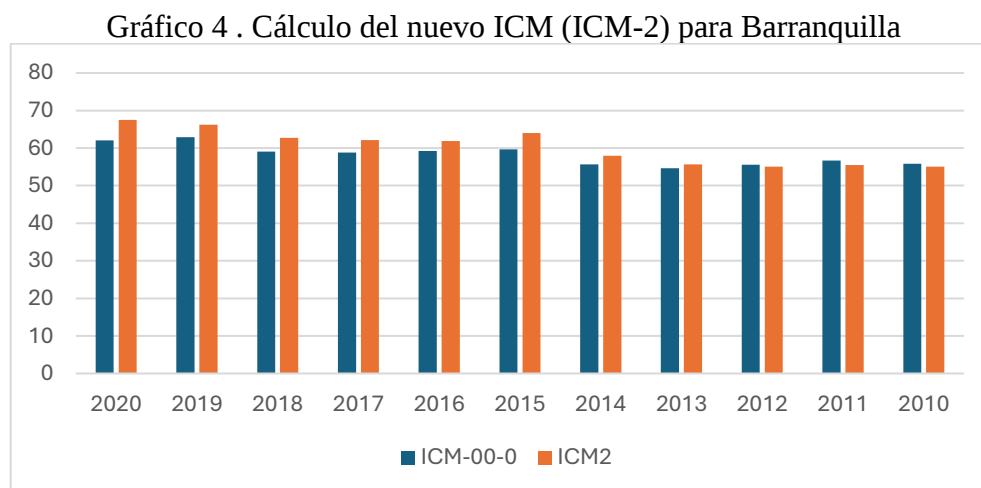
De lo anterior se advierte entonces que el desarrollo urbano en la ciudad de Barranquilla depende de manera importante del uso de los ICV, lo que implica que el uso eficiente de tales instrumentos ha redundado en el mejoramiento del indicador de nivel de urbanización de la ciudad. Se presenta entonces la proporción de los ingresos que pueden financiar el desarrollo urbano en esta ciudad.

Gráfico 3 Proporción de ingresos de la ciudad de Barranquilla entre ICV e ICA



Fuente: elaboración propia.

Como se denota en esta ciudad el uso de los ICV ha significado una mejora en el ICM, lo que bien puede mostrarse como un caso de éxito, al cual Armenia puede aspirar para mejorar su índice. El recalcule del ICM-2 tomando en cuenta los valores recaudados por instrumentos de valor del suelo, el resultado es como sigue:



Fuente: elaboración propia.

De lo anterior puede notarse que en la medida en que Barranquilla utilizó de mejor manera sus ICV durante los años 2012, 2013, y 2014; generó detonantes; como decisiones públicas urbanísticas u obra públicas, para optimizar el ingreso por ICA, que si bien no resulta significativo en el ICM si se muestra como un resultado de la mejor calificación de la ciudad a partir del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo.

Bogotá:

En esta ciudad al realizar la regresión múltiple se obtiene lo siguiente:

Tabla 7 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Bogotá

. regress ICM000 ICV ICA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
				F(2, 8)	=	25.68
Model	48.4316526	2	24.2158263	Prob > F	=	0.0003
Residual	7.54487832	8	.94310979	R-squared	=	0.8652
				Adj R-squared	=	0.8315
Total	55.9765309	10	5.59765309	Root MSE	=	.97114

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	3.03e-09	5.77e-10	5.25	0.001	1.70e-09	4.36e-09
ICA	-1.45e-09	9.04e-10	-1.60	0.148	-3.53e-09	6.36e-10
_cons	61.33197	1.747001	35.11	0.000	57.30337	65.36056

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

En esta regresión múltiple se advierte que Bogotá financia al parecer de manera importante su desarrollo urbano a partir de los ICV en la medida en que el p-valor es pequeño, con una R cuadrado del 86% señala que una ciudad del tamaño de Bogotá ha encontrado una fuerte fuente de financiación a partir del suelo. Ahora al realizar la regresión simple se encuentra:

Tabla 8 Segunda Regresión simple para la ciudad de Bogotá

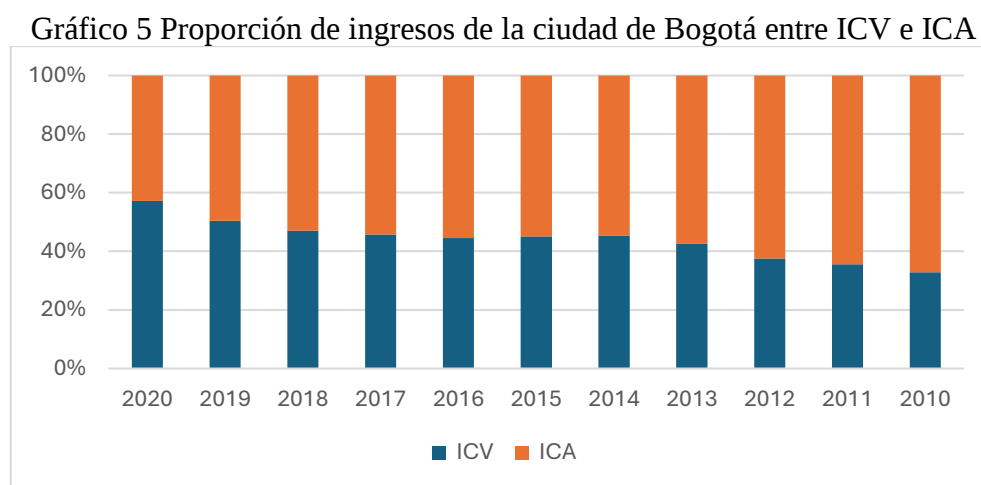
. regress ICM000 ICV

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
				F(1, 9)	=	41.55
Model	46.0097638	1	46.0097638	Prob > F	=	0.0001
Residual	9.96676711	9	1.10741857	R-squared	=	0.8219
				Adj R-squared	=	0.8022
Total	55.9765309	10	5.59765309	Root MSE	=	1.0523

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	2.26e-09	3.51e-10	6.45	0.000	1.47e-09	3.05e-09
_cons	58.89354	.9300226	63.32	0.000	56.78968	60.9974

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

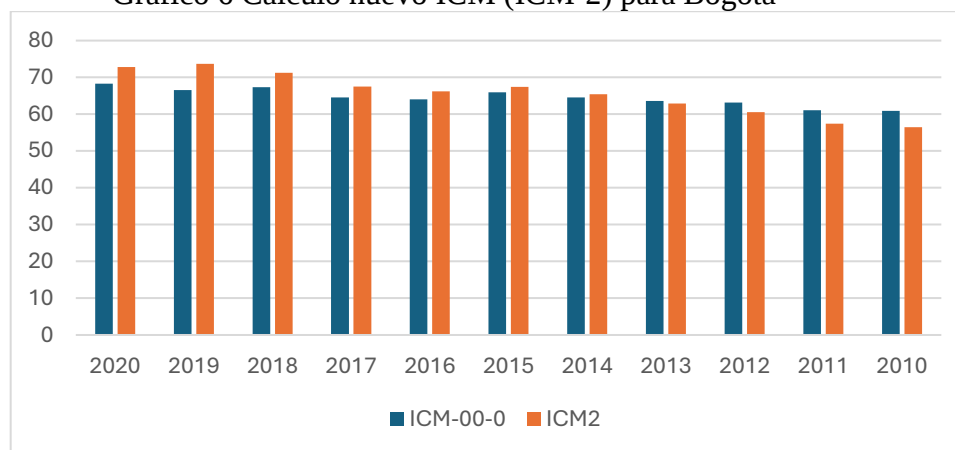
De lo anterior se demuestra que Bogotá tiene una importante incidencia del ICV en su propio ICM, lo cual permite señalar que el financiamiento de los bienes públicos de la ciudad puede ser financiados a partir del suelo, lo que permite mantener un adecuado e importante recaudo en el ICA como resultado de una mayor calificación del ICM. Al revisar la proporción de los ingresos del ICV con el ICA en Bogotá se advierte:



Fuente: elaboración propia.

Lo anterior señala que Bogotá ha venido soportando su ingreso a partir del ICA, no obstante, los ICV presentan un incremento sostenido que permitiría mejorar la provisión de bienes públicos en la ciudad. Al recalcular el ICM-2 tomando en cuenta la dimensión de recursos se encuentra que:

Gráfico 6 Cálculo nuevo ICM (ICM-2) para Bogotá



Fuente: elaboración propia.

De lo anterior se advierte que el uso del ICV en Bogotá permite una ligera mejora en su calificación de ICM-2, lo que explica que el uso del ICV tiene una incidencia en la calificación en el nivel urbano.

Bucaramanga:

Al realizar la regresión múltiple para los valores correspondientes esta ciudad se obtiene:

Tabla 9 Primera regresión múltiple Bucaramanga

. regress ICM000 ICV ICA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	17.2135315	2	8.60676574	F(2, 8)	=	4.45
Residual	15.4732228	8	1.93415285	Prob > F	=	0.0502
Total	32.6867543	10	3.26867543	R-squared	=	0.5266
				Adj R-squared	=	0.4083
				Root MSE	=	1.3907

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	2.27e-08	7.63e-09	2.97	0.018	5.09e-09	4.03e-08
ICA	-1.66e-09	7.35e-10	-2.25	0.054	-3.35e-09	3.99e-11
_cons	58.23558	.9186767	63.39	0.000	56.11711	60.35405

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

El caso de esta ciudad es interesante en la medida en que dados los p valores obtenidos, se advierte que el ICM se encuentra incidido por los ICV y el ICA por lo que se advierte que la ciudad no únicamente desarrolla los bienes públicos a partir de los instrumentos de captura de valor del suelo, sino que también depende de alguna manera del ICA para proveer bienes y servicios.

Así las cosas, al ejecutar la regresión simple planteada se advierte:

Tabla 10 Segunda Regresión simple para la ciudad de Bucaramanga

. regress ICM000 ICV

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	7.4064286	1	7.4064286	F(1, 9)	=	2.64
Residual	25.2803257	9	2.80892508	Prob > F	=	0.1389
				R-squared	=	0.2266
				Adj R-squared	=	0.1407
Total	32.6867543	10	3.26867543	Root MSE	=	1.676

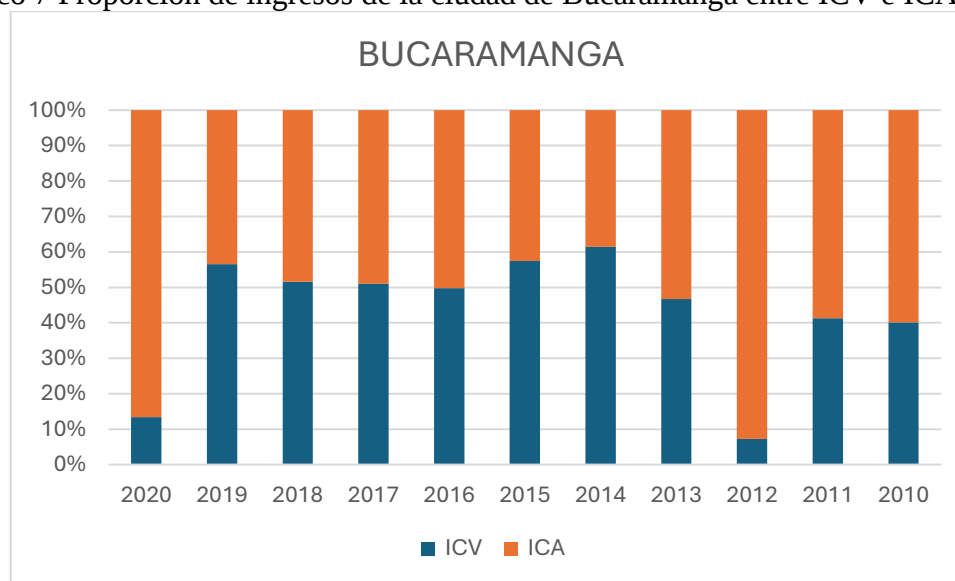
ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	8.85e-09	5.45e-09	1.62	0.139	-3.48e-09	2.12e-08
_cons	59.32894	.9398289	63.13	0.000	57.2029	61.45498

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Se encuentra entonces que Bucaramanga no financia su desarrollo urbano a partir de los Instrumentos de Captura de Valor del suelo, en la medida en que el p valor obtenido resulta alto; o anterior demuestra entonces que esta ciudad encuentra una oportunidad interesante para optimizar el uso de los ICV para mejorar la eficiencia en el uso de estos.

La distribución de los ingresos se advierte que esta ciudad presenta incrementos importantes de ICA en algunos años, en tanto otros años se advierte una proporción sostenida.

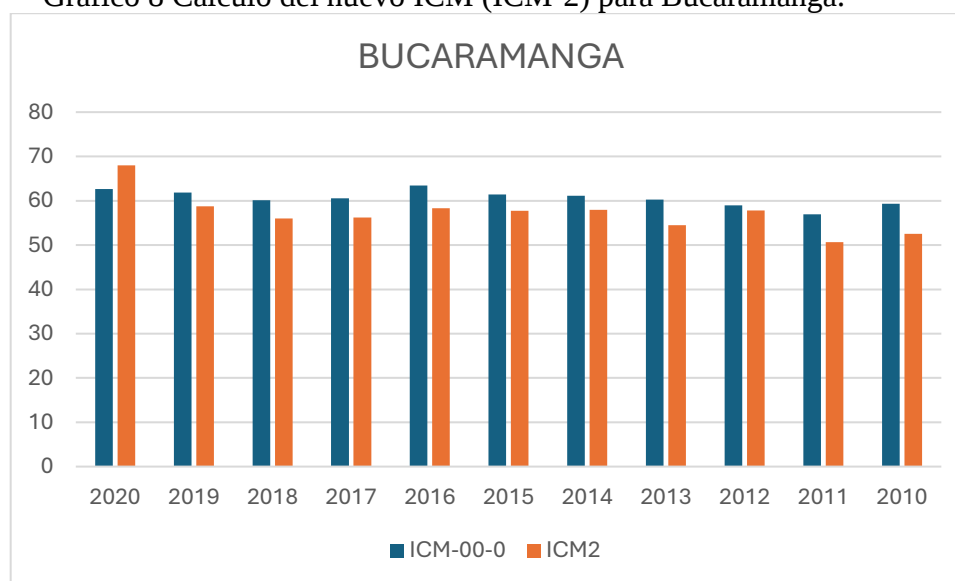
Gráfico 7 Proporción de ingresos de la ciudad de Bucaramanga entre ICV e ICA



Fuente: elaboración propia.

Al realizar el recalcúlo del ICM-2 se observa que pese a que el financiamiento urbano esta soportado en ICV e ICA, es de las pocas ciudades en las que el ICM-2 no aumenta con la inclusión del ICV como dimensión adicional en el recalcúlo planteado; excepción hecha del año 2020 cuando la ciudad registra su mejor desempeño en el uso de ICV.

Gráfico 8 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Bucaramanga.



Fuente: elaboración propia.

Cali:

Tabla 11 Primera Regresión simple para la ciudad de Cali

. regress ICM000 ICV ICA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	83.153703	2	41.5768515	F(2, 8)	=	32.09
Residual	10.3646113	8	1.29557642	Prob > F	=	0.0002
				R-squared	=	0.8892
				Adj R-squared	=	0.8615
Total	93.5183144	10	9.35183144	Root MSE	=	1.1382

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	-1.41e-09	2.71e-09	-0.52	0.617	-7.65e-09	4.84e-09
ICA	4.54e-08	7.48e-09	6.07	0.000	2.81e-08	6.26e-08
_cons	42.66918	1.664231	25.64	0.000	38.83146	46.50691

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

En Cali se advierte una incidencia del ICA en el ICM, lo cual podría señalar que esta ciudad no financia su desarrollo urbano a partir de ICM sino, a partir de ICA, lo cual genera la duda sobre la pertinencia en el uso de los ICV para el financiamiento del desarrollo urbano, por lo que al realizar la regresión simple se advierte:

Tabla 12 Segunda Regresión simple para la ciudad de Cali

. regress ICM000 ICV

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	35.4217718	1	35.4217718	F(1, 9)	=	5.49
Residual	58.0965425	9	6.45517139	Prob > F	=	0.0438
				R-squared	=	0.3788
				Adj R-squared	=	0.3097
Total	93.5183144	10	9.35183144	Root MSE	=	2.5407

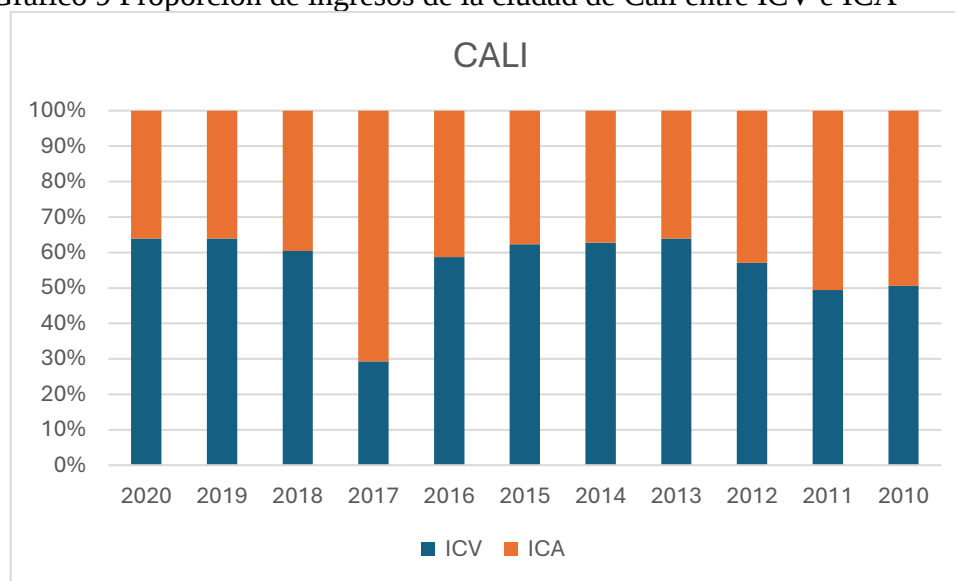
ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.01e-08	4.31e-09	2.34	0.044	3.47e-10	1.99e-08
_cons	51.24253	1.964552	26.08	0.000	46.79841	55.68666

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Al considerar como los ICV como único elemento de financiación del ICM, se advierte un valor bajo, pero por poco insignificante en la incidencia del ICM, lo cual ratifica que Cali en mayor medida financia su desarrollo urbano a partir de ingresos diferentes a los relacionados con el suelo.

No obstante, al revisar la proporción entre uno y otro, se advierte una proporción relativamente sostenida entre ICV e ICA no obstante no se advierte una incidencia importante en el ICM de los ICVs.

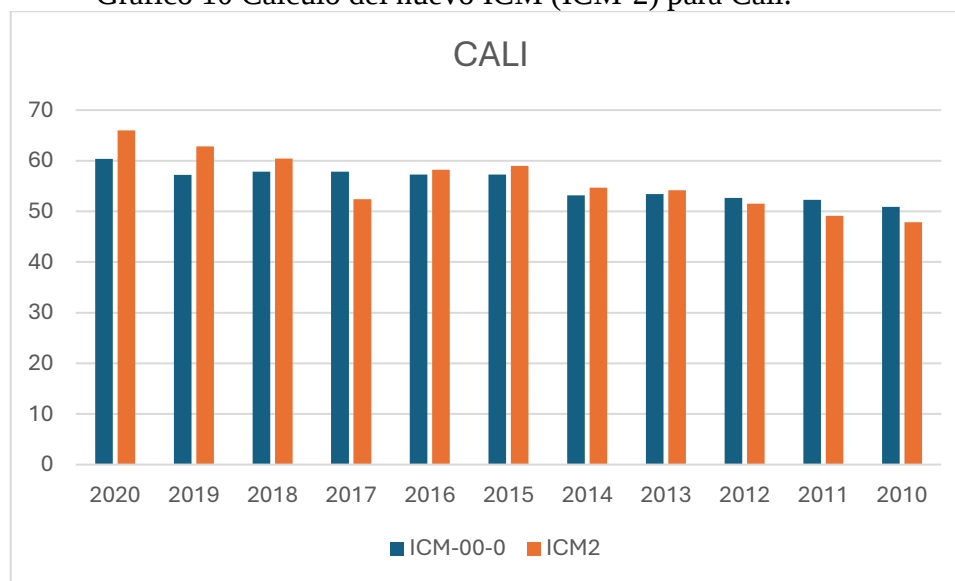
Gráfico 9 Proporción de ingresos de la ciudad de Cali entre ICV e ICA



Fuente: elaboración propia.

Al realizar el recalcule del ICM-2 se advierte que de incentivar el uso del ICV en esta ciudad el nuevo ICM -2 se vería impactado mejorando su desempeño, por lo que en esta ciudad resulta de especial interés mejorar el uso de los instrumentos de captura de valor del suelo.

Gráfico 10 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Cali.



Fuente: elaboración propia.

Cartagena

La regresión múltiple realizada presenta los siguientes datos:

Tabla 13 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Cartagena.

. regress ICM000 ICV ICA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	1.91074946	2	.955374731	F(2, 8)	=	0.40
Residual	19.2771537	8	2.40964422	Prob > F	=	0.6852
				R-squared	=	0.0902
				Adj R-squared	=	-0.1373
Total	21.1879032	10	2.11879032	Root MSE	=	1.5523

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ICV	1.13e-08	1.32e-08	0.86	0.416	-1.91e-08 4.17e-08
ICA	6.98e-08	1.54e-07	0.45	0.663	-2.86e-07 4.26e-07
_cons	50.51792	3.391847	14.89	0.000	42.6963 58.33953

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

De lo anterior se advierte que la ciudad de Cartagena no soporta el financiamiento de su desarrollo urbano a partir de los instrumentos de captura de valor ni a partir del ICA, en la medida en que los p valores señalados resultan altos, lo que no permite explicar el financiamiento de esta ciudad a partir de las fuentes señaladas.

Al realizar la regresión simple propuesta se advierte:

Tabla 14 Segunda Regresión simple para la ciudad de Cartagena

. regress ICM000 ICV

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	1.4191474	1	1.4191474	F(1, 9)	=	0.65
Residual	19.7687558	9	2.19652842	Prob > F	=	0.4422
				R-squared	=	0.0670
				Adj R-squared	=	-0.0367
Total	21.1879032	10	2.11879032	Root MSE	=	1.4821

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	7.01e-09	8.72e-09	0.80	0.442	-1.27e-08	2.67e-08
_cons	51.78743	1.812744	28.57	0.000	47.68672	55.88814

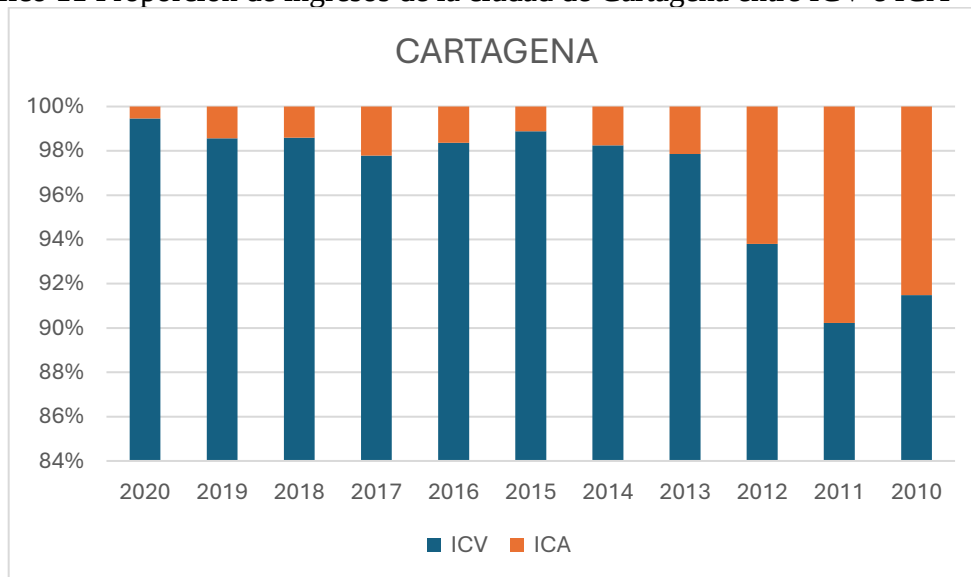
Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Tomando en consideración únicamente los ICV en el ICM se advierte que tampoco existe significancia, lo que permitiría señalar que esta ciudad cuenta con una importante posibilidad de

financiar su desarrollo urbano a partir de un uso adecuado de los ICV, pues a la fecha no se evidencia la financiación a partir de tales instrumentos.

Al revisar la proporción de ingresos en la ciudad de Cartagena se advierte

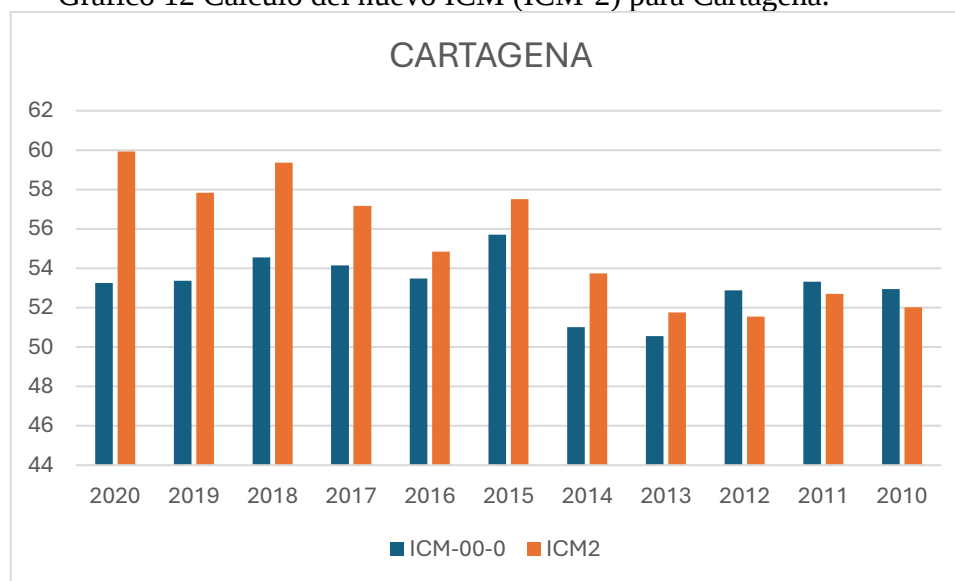
Gráfico 11 Proporción de ingresos de la ciudad de Cartagena entre ICV e ICA



Fuente: elaboración propia.

Si bien se advierte que la ciudad reporta un recaudo importante en ICV el mismo no presenta incidencia en el Índice de Ciudades Modernas, por lo que al efectuar el recalcule del ICM-2 se advierte un incremento importante en la calificación lo que muestra que Cartagena presenta una importante posibilidad de ser financiada a partir del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo, o eventualmente Cartagena financia su desarrollo urbano a partir de instrumentos de captura del valor del suelo no necesariamente tributarios, que no son objeto de medición por cuanto no existen datos reportados.

Gráfico 12 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Cartagena.



Fuente: elaboración propia.

Manizales:

Realizadas las regresiones tanto múltiple como simple, en la ciudad de Manizales puede establecerse

Tabla 15 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Manizales

. regress ICM000 ICV ICA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
				F(2, 8)	=	10.94
Model	99.3057026	2	49.6528513	Prob > F	=	0.0051
Residual	36.3069696	8	4.53837119	R-squared	=	0.7323
				Adj R-squared	=	0.6653
Total	135.612672	10	13.5612672	Root MSE	=	2.1303

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	2.05e-07	1.66e-07	1.24	0.252	-1.77e-07	5.86e-07
ICA	3.73e-08	2.61e-07	0.14	0.890	-5.65e-07	6.39e-07
_cons	43.54819	2.952515	14.75	0.000	36.73968	50.3567

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Esta ciudad no financia su desarrollo urbano a partir del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo (ICV) ni tampoco a partir del ICA; lo cual denota que, en el caso de Manizales, la otra ciudad del eje cafetero elegida para la muestra, el ICM no se explica a partir del financiamiento local; No obstante, al hacer la regresión simple tomando en cuenta la variable dependiente ICM con la variable independiente ICV los resultados presentan un mayor grado de significancia.

Tabla 16 Segunda Regresión simple para la ciudad de Manizales

. regress ICM000 ICV

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	99.2131903	1	99.2131903	F(1, 9)	=	24.53
Residual	36.3994818	9	4.04438687	Prob > F	=	0.0008
Total	135.612672	10	13.5612672	R-squared	=	0.7316
				Adj R-squared	=	0.7018
				Root MSE	=	2.0111

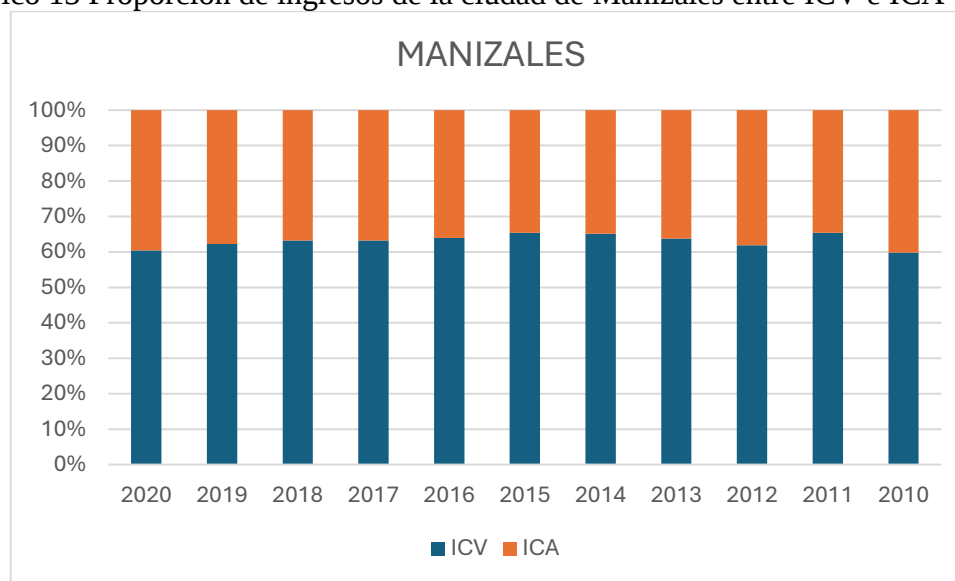
ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	2.27e-07	4.59e-08	4.95	0.001	1.23e-07	3.31e-07
_cons	43.49975	2.768739	15.71	0.000	37.23643	49.76307

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Lo anterior denota que, si bien el ICM en Manizales no se explica por los dos recursos más importantes del municipio, el desarrollo urbano de la ciudad depende de manera significativa del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo, lo que implica que para ciudades esta, al igual que Armenia, resultaría eficiente el incentivo del uso de ICV en la medida en que el uso de estos representa una incidencia importante en el desarrollo urbano.

Ahora bien, al revisar la proporción de ingresos de la ciudad entre ICV e ICA, para establecer el enfoque de financiamiento del municipio

Gráfico 13 Proporción de ingresos de la ciudad de Manizales entre ICV e ICA

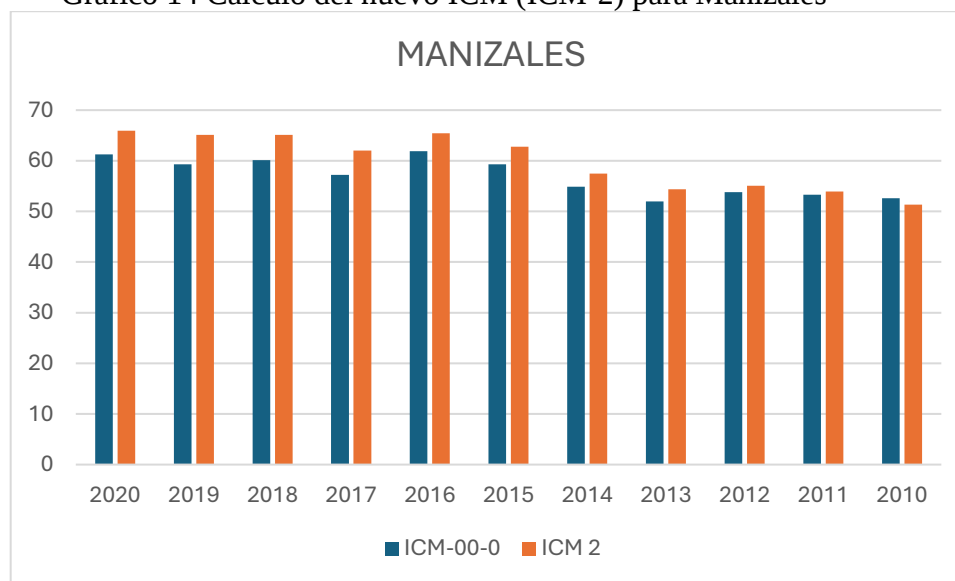


Fuente: elaboración propia.

Se observa entonces cierta estabilidad en la proporción de ingresos del municipio, una proporción sostenida del uso de los ICV de aproximadamente el 60% y un uso de ICA del 40%, lo cual permitiría entender que a esta ciudad del eje cafetero le puede resultar de interés la explotación y uso de los instrumentos de captura de valor del suelo.

Al realizar el recalcu lo del ICM-2 se advierte que en el caso de un mejor aprovechamiento de los recursos provenientes de los ICV la calificación y desarrollo urbano presentarían una mejoría.

Gráfico 14 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Manizales



Fuente: elaboración propia.

Medellín

Para la ciudad de Medellín al realizar la regresión múltiple se obtuvieron los siguientes resultados

Tabla 17 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Medellín

. regress ICM000 ICV ICA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
				F(2, 8)	=	0.89
Model	6.65648301	2	3.3282415	Prob > F	=	0.4473
Residual	29.8797147	8	3.73496434	R-squared	=	0.1822
				Adj R-squared	=	-0.0223
Total	36.5361977	10	3.65361977	Root MSE	=	1.9326

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	2.26e-08	1.70e-08	1.33	0.220	-1.66e-08	6.17e-08
ICA	-2.60e-08	2.07e-08	-1.26	0.244	-7.36e-08	2.17e-08
_cons	63.51839	2.722238	23.33	0.000	57.2409	69.79588

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

De lo anterior se advierte que la ciudad de Medellín no soporta el financiamiento de su desarrollo urbano a partir de los instrumentos de captura de valor ni a partir del ICA; lo anterior, en la medida en que los p valores señalados resultan altos, lo que no permite explicar el financiamiento de esta ciudad a partir de las fuentes señaladas, ahora bien, al realizar la regresión simple propuesta se advierte:

Tabla 18 Segunda Regresión simple para la ciudad de Medellín

. regress ICM000 ICV

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	.761665036	1	.761665036	F(1, 9)	=	0.19
Residual	35.7745327	9	3.97494808	Prob > F	=	0.6719
Total	36.5361977	10	3.65361977	R-squared	=	0.0208
				Adj R-squared	=	-0.0879
				Root MSE	=	1.9937

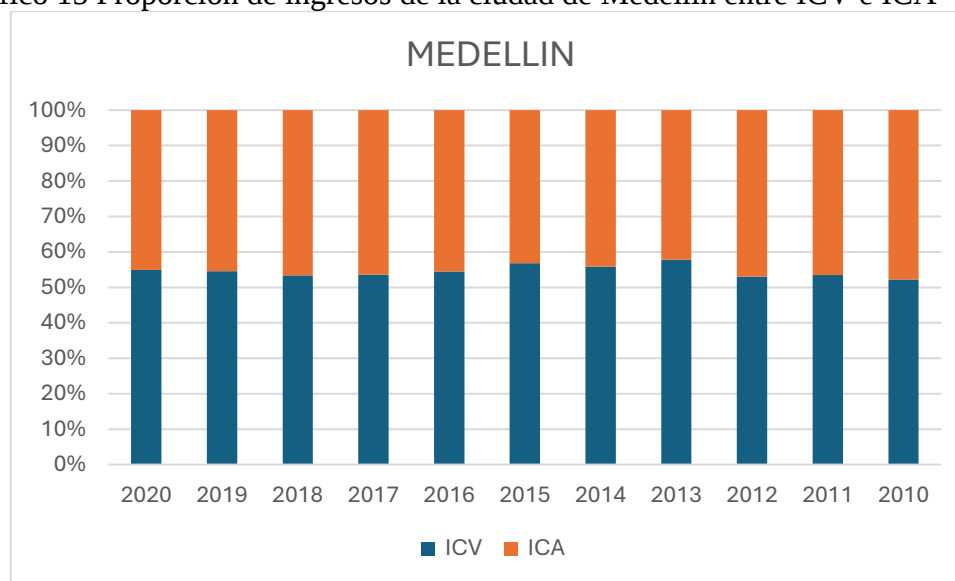
ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.97e-09	4.51e-09	0.44	0.672	-8.22e-09	1.22e-08
_cons	62.94098	2.768017	22.74	0.000	56.67929	69.20267

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Tomando en consideración únicamente los ICV en el ICM se advierte que tampoco existe significancia, lo que permitiría señalar que esta ciudad eventualmente puede generar su financiamiento urbanos partir de los instrumentos de captura de valor del suelo no tributarios de los cuales no existen datos; ahora bien, de igual manera vale decir que cuenta con una importante posibilidad de financiar su desarrollo urbano a partir de un uso adecuado de los ICV, pues de las cifras de recaudo no se evidencia el uso de la participación en plusvalía ni de la valorización.

Al revisar la proporción de ingresos en la ciudad de Medellín se advierte

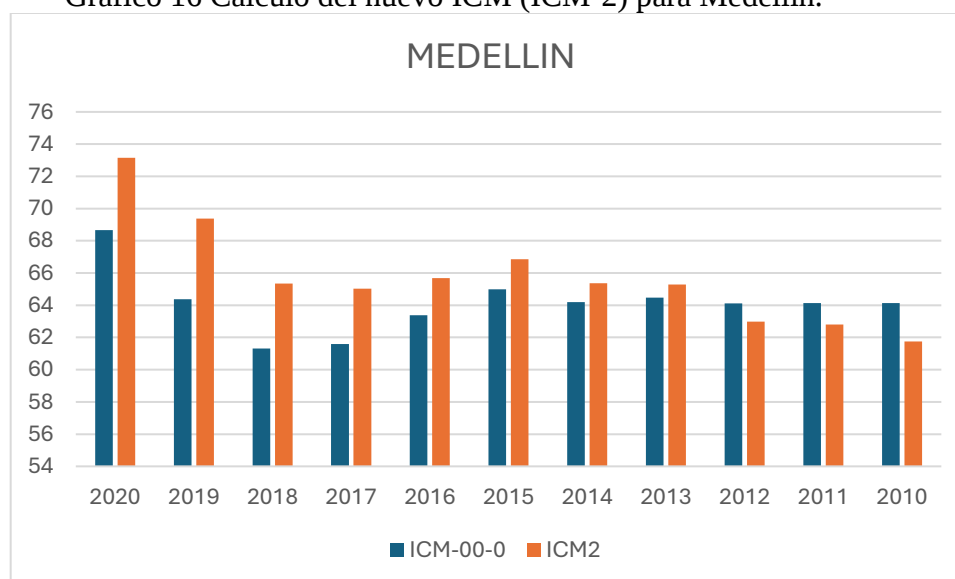
Gráfico 15 Proporción de ingresos de la ciudad de Medellín entre ICV e ICA



Fuente: elaboración propia.

A lo anterior se evidencia cierta tendencia en la proporción de los dos ingresos más importantes de las ciudades, por lo que, al no advertir el financiamiento a partir de los ICV, el recalcu del ICM-2 permite advertir un importante crecimiento a partir de la vigencia 2015.

Gráfico 16 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Medellín.



Fuente: elaboración propia.

Pereira

Realizadas las regresiones múltiple y simple se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 19 Primera Regresión múltiple para la ciudad de Pereira

. regress ICM000 ICV ICA

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	106.171174	2	53.085587	F(2, 8)	=	34.94
Residual	12.1538616	8	1.5192327	Prob > F	=	0.0001
Total	118.325035	10	11.8325035	R-squared	=	0.8973
				Adj R-squared	=	0.8716
				Root MSE	=	1.2326

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.19e-07	2.74e-08	4.35	0.002	5.60e-08	1.82e-07
ICA	1.31e-06	9.34e-07	1.40	0.199	-8.47e-07	3.46e-06
_cons	40.1237	1.832971	21.89	0.000	35.89686	44.35054

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Según esta regresión los valores por concepto de ICV resulta significativa respecto del ICM en tanto el valor correspondiente a ICA resulta de poca significancia; lo anterior implica que el financiamiento urbano en Pereira si tiene una dependencia de los instrumentos de captura de valor.

Ahora al ejecutar la regresión simple tomando en cuenta la variable dependiente ICM con la variable independiente ICV, los resultados obtenidos son:

Tabla 20 Segunda Regresión simple para la ciudad de Pereira

```
. regress ICM000 ICV
```

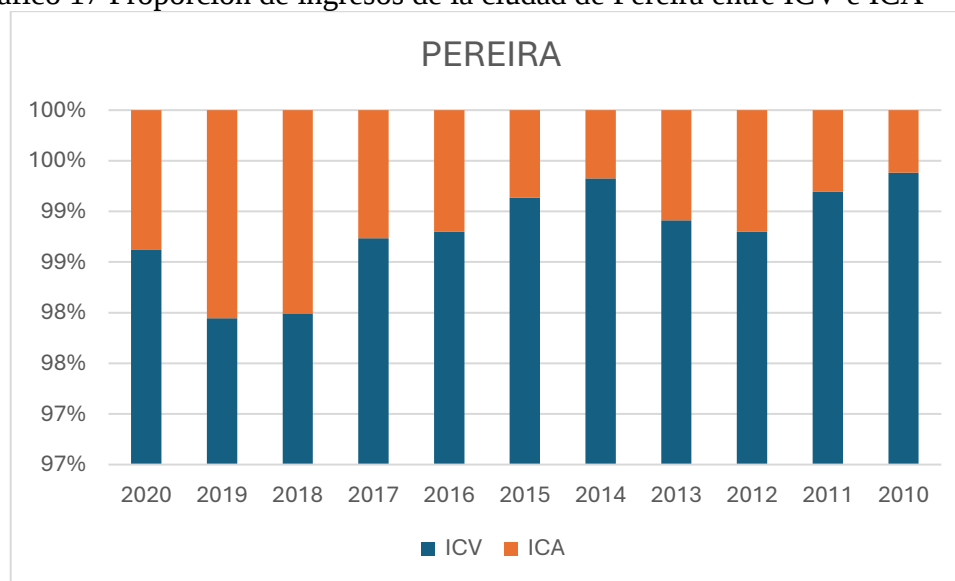
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	103.196801	1	103.196801	F(1, 9)	=	61.39
Residual	15.1282344	9	1.68091494	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8721
				Adj R-squared	=	0.8579
Total	118.325035	10	11.8325035	Root MSE	=	1.2965

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.48e-07	1.89e-08	7.84	0.000	1.05e-07	1.91e-07
_cons	39.01727	1.7394	22.43	0.000	35.08247	42.95207

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

De lo anterior se advierte entonces que el desarrollo urbano en la ciudad de Pereira depende de manera importante del uso de los ICV, lo que implica que el uso eficiente de tales instrumentos ha redundado en el mejoramiento del indicador de nivel de urbanización de la ciudad. En orden a lo anterior, se presenta entonces la proporción de los ingresos que pueden financiar el desarrollo urbano en esta ciudad.

Gráfico 17 Proporción de ingresos de la ciudad de Pereira entre ICV e ICA

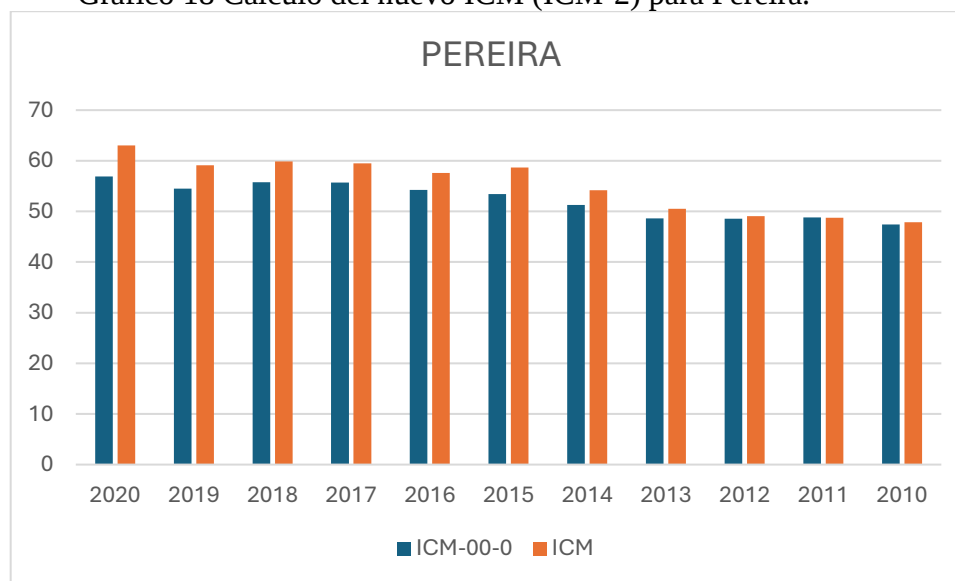


Fuente: elaboración propia.

Como se denota en esta ciudad el uso de los ICV ha tenido variaciones lo que eventualmente genera espacios de mejora en el uso de los ICV con la pretensión de asegurar la sostenibilidad financiera del desarrollo urbano ilustrado a partir de una mejora en el ICV.

El recalcu del ICM-2 tomando en cuenta los valores recaudados por instrumentos de valor del suelo, el resultado es como sigue:

Gráfico 18 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Pereira.



Fuente: elaboración propia.

De lo anterior, puede notarse que de incluir los ICV en el cálculo de la ICM-2 el mismo presenta una mejora constante; lo que permite considerar que en esta ciudad que también hace parte del eje cafetero existe una importante oportunidad de financiar el desarrollo urbano a partir del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo.

Tunja

En esta ciudad al realizar las regresiones propuestas se obtuvieron los siguientes resultados

Tabla 21 Primera regresión múltiple para la ciudad de Tunja

```
. regress ICM000 ICV ICA
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	81.7793955	2	40.8896978	F(2, 8)	=	20.07
Residual	16.2993878	8	2.03742348	Prob > F	=	0.0008
				R-squared	=	0.8338
				Adj R-squared	=	0.7923
Total	98.0787834	10	9.80787834	Root MSE	=	1.4274

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.54e-07	4.27e-08	3.61	0.007	5.55e-08	2.52e-07
ICA	-1.64e-07	1.59e-07	-1.03	0.333	-5.29e-07	2.02e-07
_cons	51.95281	1.760036	29.52	0.000	47.89416	56.01147

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

Según esta regresión los valores por concepto de ICV resulta significativa respecto del ICM en tanto el valor correspondiente a ICA resulta de poca significancia; lo anterior implica que el financiamiento urbano en Tunja tiene una dependencia de los instrumentos de captura de valor.

Ahora al ejecutar la regresión simple tomando en cuenta la variable dependiente ICM con la variable independiente ICV, los resultados obtenidos son:

Tabla 22 Segunda Regresión simple para la ciudad de Tunja

. regress ICM000 ICV

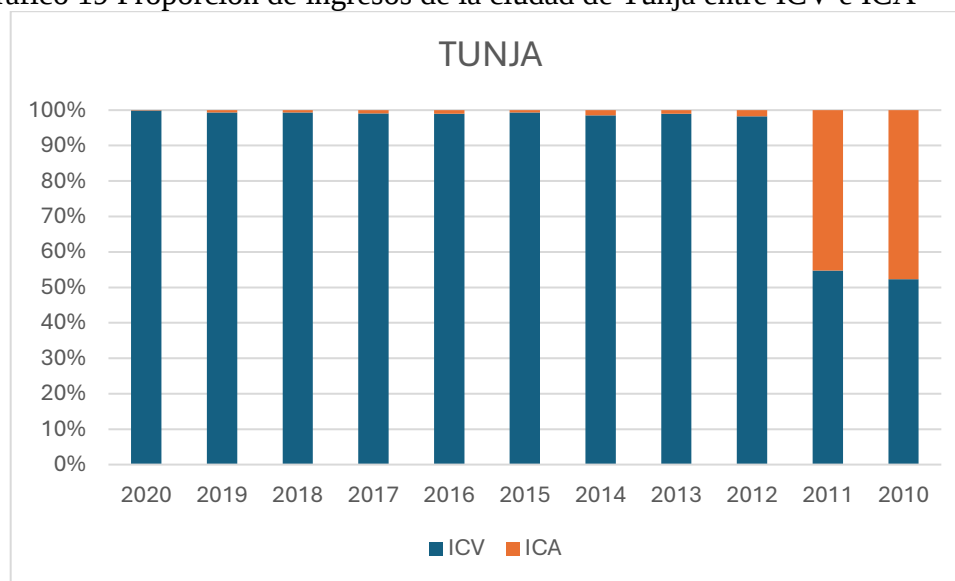
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	11
Model	79.612623	1	79.612623	F(1, 9)	=	38.80
Residual	18.4661604	9	2.0517956	Prob > F	=	0.0002
Total	98.0787834	10	9.80787834	R-squared	=	0.8117
				Adj R-squared	=	0.7908
				Root MSE	=	1.4324

ICM000	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ICV	1.86e-07	2.98e-08	6.23	0.000	1.18e-07	2.53e-07
_cons	50.52953	1.096051	46.10	0.000	48.05009	53.00897

Fuente: Salida de Stata 14 con los datos obtenidos del DNP (2022) y Observatorio del Sistema de Ciudades (2022).

De lo anterior se advierte entonces que el desarrollo urbano en la ciudad de Tunja depende de manera importante del uso de los ICV, lo que implica que el uso eficiente de tales instrumentos bien podrá redundar en el mejoramiento del indicador de nivel de urbanización de la ciudad. En orden a lo anterior, se presenta entonces la proporción de los ingresos que pueden financiar el desarrollo urbano en esta ciudad.

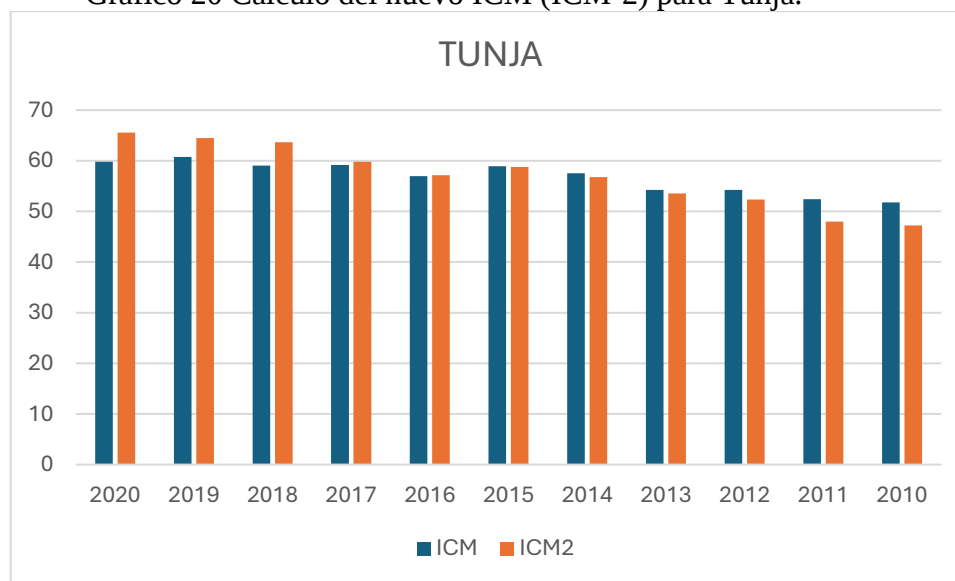
Gráfico 19 Proporción de ingresos de la ciudad de Tunja entre ICV e ICA



Fuente: elaboración propia.

Esta ciudad presenta una importante dependencia de los ICV, lo cual explica la poca significancia del ICA en el financiamiento urbano necesario, por lo que el recalcule del ICM-2 tomando en cuenta la dimensión del ICV no presenta mayores cambios en la medida en que actualmente el municipio financia su desarrollo urbano a partir del uso de los ICV.

Gráfico 20 Cálculo del nuevo ICM (ICM-2) para Tunja.



Fuente: elaboración propia.

En orden a todo lo anterior, se puede entender que algunas ciudades presentan una mayor dependencia del financiamiento a partir de los instrumentos de captura de valor del suelo; en tanto otras ciudades, las de mayor tamaño, derivan el financiamiento de la provisión de los bienes y servicios públicos de otros ingresos, como en los ingresos tributarios por el impuesto de Industria y Comercio y en menor medida de los instrumentos de captura de valor del suelo; no obstante, se evidencia que en las ciudades más grandes se presenta un importante recaudo por concepto de instrumentos de captura de valor del suelo, por lo que puede decirse que existe un círculo virtuoso entre el uso de los ICV como herramientas para el financiamiento de la ciudad que redunde en una mejora de los ingresos por concepto de otros ingresos tributarios (ICA) y estos a su vez generan un incremento y mejora adicional en el recaudo de los Instrumentos de Captura de Valor del Suelo - ICV

5. Conclusiones

Dado el crecimiento de las ciudades en Colombia se revisó la necesidad de que las mismas provean bienes y servicios públicos a partir de la construcción de infraestructura urbana dentro de lo que se cuentan vías, espacios públicos, parqueaderos, servicios públicos, y otros bienes públicos como educación, salud y educación.

La provisión de bienes y servicios públicos pasa por la necesidad de lograr el financiamiento de estos, lo cual se realiza, en principio, a partir de las capturas de valor del suelo proveniente del mayor valor generado en los predios a partir de decisiones de la administración o de la construcción de obras públicas o de infraestructuras.

Actualmente en Colombia existen múltiples instrumentos de captura de valor, los cuales fueron agrupados en tributarios, no tributarios y de deuda pública; sin que exista una disponibilidad o análisis de información que permita establecer la eficacia y eficiencia del uso de dichos instrumentos de financiación.

Adicionalmente a lo anterior, existe en Colombia una medición propia de las ciudades que incluye algunas dimensiones de desarrollo, sin que esta incluya la medición propia del uso o recaudo de los instrumentos de captura de valor del suelo. Lo anterior no permite establecer o determinar la eficacia y eficiencia del uso de los instrumentos mencionados.

Se consideró entonces que entre más grandes fueran las ciudades la eficacia de los instrumentos de captura de valor del suelo sería menor en la medida en que sus ingresos provendrían del impuesto de industria y comercio, por lo que el recaudo de este último impuesto

debería presentar una incidencia importante en el ICM de las ciudades más grandes de las 10 elegidas.

Al realizar las regresiones múltiples se pudo establecer que el recaudo del ICA en todas las ciudades elegidas, excepto Bucaramanga y Cali no presenta una incidencia importante en el ICM; lo cual muestra que el uso de los ICV resulta y ha resultado eficaz en cualquier ciudad del país,

Ahora bien, al realizar la regresión simple tomando en cuenta únicamente el ICV como variable independiente respecto del ICM como variable dependiente se pudo establecer una mayor relación, lo que denota entonces la posibilidad de incluir la captura de valor del suelo como una variable o dimensión para tener en cuenta en el cálculo del ICM.

Conforme a lo anterior se recalculó el ICM, incluyendo una dimensión adicional referida al recaudo de los ICV, advirtiéndose un aumento en la calificación de todas las ciudades examinadas, ello muestra que el uso de mencionados instrumentos resulta de importancia para advertir la eficacia del uso de estos.

Adicionalmente a lo anterior, y considerando el enfoque de financiamiento y provisión de la infraestructura provisto por el actual Plan Nacional de Desarrollo, se hace necesario que en el nuevo cálculo del índice de capacidades que actualmente trabaja la Dirección Nacional de Planeación – DNP incluya el cálculo del uso de los instrumentos de captura de valor del suelo como fuente importante para la financiación de infraestructura.

Puntualmente sobre el objetivo general planteado referido a la propuesta de una metodología que permite medir la eficiencia en la financiación de las ciudades por intermedio de los instrumentos de captura de valor del suelo, vale decir que al realizar las regresiones propuestas, las proporciones de ingreso y el recálculo del ICM-2 permite plantear una metodología que establece la eficacia y la posibilidad de utilizar los ICV en cualquier municipio de Colombia,

señalando si el mismo ya fue parte del financiamiento urbano o si por el contrario existe espacio para optimizar el uso de los mismos.

Puntualmente y referente al objetivo específico sobre el comportamiento del Índice de Ciudades Modernas vale decir que se describió el componente del ICM advirtiéndose que la inclusión de una dimensión referida al uso de los ICV si provoca una variación del primero, lo anterior en la medida en que al realizar el recálculo del ICM-2 se muestra variaciones positivas en todas las 10 ciudades analizadas, lo cual señala la necesidad de la inclusión de tal variable en el cálculo del Índice en mención.

En lo atinente a la definición de estrategias e indicadores que conformen una nueva metodología del desarrollo del nuevo Índice, resulta pertinente señalar que se definieron las estrategias para construir los indicadores que soporten el nuevo cálculo del ICM-2, a lo que vale decir que tal recalcule eventualmente podría mejorar al contar con datos de instrumentos de captura de valor no tributario que a partir de los nuevos reportes de ingresos de los territorios permitirían una mejor modelación de este.

Sobre el objetivo específico de estimar las variables a ser tenidas en cuenta para la nueva metodología de eficiencia de la financiación de las ciudades, se incluyó la estimación de las variables pudiendo establecer la proporcionalidad de los ingresos de las ciudades elegidas, bajo el entendido que los ICV y el ICA son los principales ingresos tributarios de las ciudades que permiten financiar el desarrollo urbano.

Finalmente, y para atender el objetivo relativo al desarrollo de un nuevo cálculo del índice de Ciudades Modernas, se propuso un nuevo cálculo del Índice de Ciudades Modernas incluyendo la dimensión de captura de valor del suelo permite advertir el impacto que el uso de los ICV genera en la calificación de las ciudades, pero más allá de la mejoría de la calificación, el recalcule del

este índice se orienta a plantear dicha financiación como una opción viable y pertinente de uso de los territorios del país, que necesitan financiar la provisión de los bienes públicos urbanos.

Referencias

- Banco Mundial, 2021 “Hacia la Construcción de una Ciudad Equitativa en Colombia”
- Banco Interamericano de Desarrollo, 2016 “Expandiendo la Valorización del Suelo”
- DEPARTAMENTONACIONALDEPLANEACIÓN. 2014. “Panorámica Regional 3ª Edición 1.” *Dnp* (2000): 1–13.
- Jiménez C. y Piaggio J. M. (2020). Sistema de indicadores para una caracterización multidimensional. *Cuadernos Geográficos* 59(1), pp. 147-170.
- ONU Habitat, 2015 “Primer Reporte de las Ciudades de Colombia”
- Observatorio del Sistema de Ciudades. (2022). Memorias de Cálculo Índice de Ciudades Modernas (ICM). Dirección De Desarrollo Urbano. Departamento Nacional de Planeación. <https://osc.dnp.gov.co/resources/icm/Memorias-Calculo-ICM-2021.pdf>
- Penagos, Ángela María et al. 2020. 53 *Journal of Chemical Information and Modeling* *Reflexiones Sobre Ordenamiento y Desarrollo Territorial En Colombia*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Reflexiones-sobre-Ordenamiento-y-Desarrollo-territorial-en-Colombia.pdf>.
- Rozas, Patricio, José Luis Bonifaz, and Guerra-García Gustavo. 2012. *El Financiamiento de La Infraestructura. Propuestas Para El Desarrollo Sostenible de Una Política Sectorial*.
- Ruiz, Isabel. 2019. “Desigualdades Sociales En La Infraestructura y Calidad En La Prestación de Los Servicios de Salud En Los Territorios.” *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 37: 35–41.
- Smolka, Martim O. Implementing Value Captura in Latin América. Linconln Institute.
- Stiglitz, Joseph E. 2016 “La Economía del Sector Público”
- Villar, Leonardo. 2014. “REGIONAL Y POBREZA RURAL Infraestructura Regional y Pobreza Rural.” *Fedesarrollo centro de investigacion económica y social* (61): 1–52
- Yency Contreras Ortiz Instrumentos de captura de valor: evolución de la participación en plusvalía en Colombia 1997-2017 Investigaciones Regionales – *Journal of Regional Research*, 51, 2021/03 Asociación Española de Ciencia Regional, España To cite this article: Contreras, Y. (2021).