

# Distribución del crecimiento económico y el desempeño del Estado a nivel municipal en Colombia. Reflexiones de la gestión local a partir de un enfoque espacial\*

Fabián Leonardo Romero-Bolívar<sup>1</sup>  
Universidad Nacional de Colombia  
[leonardromero1809@gmail.com](mailto:leonardromero1809@gmail.com)

## DOI:

Fecha de recepción: 17 de agosto de 2023

Fecha de aprobación: 19 de diciembre de 2023



**Cómo citar este artículo:** Romero-Bolívar, F.L. (2023). Distribución del crecimiento económico y el desempeño del Estado a nivel municipal en Colombia. Reflexiones de la gestión local a partir de un enfoque espacial. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (95), (páginas). DOI:

## Resumen

Este trabajo tiene como objetivo y enfoque establecer la existencia de patrones espaciales en la distribución del crecimiento económico y el desempeño del Estado a nivel municipal en Colombia durante el año 2020. Para la metodología se consideraron datos de entidades gubernamentales de Colombia relacionados con el PIB per cápita y el desempeño municipal, se utilizaron técnicas de medición de la desigualdad como dispersión, la curva de Lorenz, el coeficiente de Gini, el índice de Theil y las métricas de Atkinson y Pietra; adicionalmente, se utilizó el análisis exploratorio de datos espaciales (AEDE), por medio del índice de Morán y el análisis de clústeres espaciales. Como resultado, los municipios de categoría espacial presentaron la menor desigualdad y los de categoría sexta, la mayor. Por otra parte, se encontró un patrón de distribución espacial estadísticamente significativo que sigue un comportamiento de autocorrelación espacial positiva en las variables seleccionadas. A manera de conclusión, se coligan los resultados que hay en un entramado de relaciones intermunicipales que hace que tanto el crecimiento económico como el desempeño del Estado a nivel municipal tenga una fuerte dependencia del entorno próximo de los municipios, su vecindario. La contrastación de la hipótesis planteada en este trabajo pone de relieve la necesidad de incorporar el componente espacial en las políticas públicas, como las transferencias e incentivos fiscales, dirigidas a reducir las desigualdades entre municipios.

**Palabras clave:** crecimiento económico municipal; desempeño municipal; gestión pública local; análisis de datos espaciales.

\*\*\*\*\*

---

\*Este artículo surge en el marco del proceso de investigación doctoral: "Transferencias intergubernamentales y crecimiento económico municipal en presencia de efectos espaciales: aplicación a Colombia", desarrollada por el autor en el Doctorado en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.

<sup>1</sup>Doctorando en ciencias económicas. Universidad Nacional de Colombia. Docente. Escuela Superior de Administración Pública. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8424-025X>

## 1. Introducción

Este trabajo tiene como objetivo identificar la presencia de efectos vecindario, también conocidos como efectos espaciales desde los aportes de Anselin (1988), y examinar la desigualdad en el desempeño del Estado y el crecimiento económico en los municipios colombianos para el año 2020. Periodo de enormes retos en materia de gestión para los gobiernos locales. Las desigualdades entre municipios en el desempeño del Estado y el crecimiento económico, en el ámbito del proceso de descentralización del sector público en Colombia, son problemas centrales tanto a nivel teórico como en políticas públicas de gestión local. Particularmente, en relación con esto, López-Murcia (2022) destaca cómo la pandemia de covid-19 ubicó en el corazón del debate público la distribución de responsabilidades, recursos y autoridad entre los diferentes niveles de gobierno. Una gran parte del debate se enfoca en los requerimientos y posibles políticas para gestionar los retos que las administraciones públicas locales enfrentan, la mayoría de las veces bajo condiciones desiguales.

El desempeño de los municipios se define, según el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP, 2022), como la capacidad del Estado a nivel municipal para promover el desarrollo económico local, esto como reflejo de las condiciones en las cuales una administración pública local ejerce su gobierno. Trabajos como el de Carvajal y López-Camargo (2020), plantean que el desempeño del Estado puede correlacionarse con la base económica de los municipios. Por lo tanto, los problemas de gestión que enfrentan los gobiernos locales difieren significativamente de conformidad con la robustez o debilidad económica del municipio respectivo, un aspecto comúnmente medido por el PIB per cápita y el acceso de condiciones de bienestar a las que acceden los ciudadanos. En este contexto, Acosta-Ordoñez y Bonet-Morón (2022), presentaron evidencia que postula una transición desde un periodo de pequeña convergencia hacia una divergencia en el PIB per cápita de los municipios para los años 2000-2020. Este hallazgo pone de relieve la importancia de la desigualdad entre municipios para la gestión pública local.

Adicionalmente, un problema protuberante en la literatura académica sobre la desigualdad entre municipios es la falta de enfoque en el componente espacial, el cual se refiere a las relaciones espaciales entre municipios que configuran vecindarios. Según Siabato y Guzmán-Manrique (2019), un vecindario se refiere al entorno cercano de un municipio, implicando que estos tienen relaciones socioeconómicas entre sí. Por ejemplo, es común que los municipios pertenecientes a un mismo vecindario intercambien recursos, bienes y servicios, y factores productivos. Esta relación se refleja en la correlación entre el desempeño de un municipio y el de su entorno cercano, un fenómeno denominado efecto vecindario. Sarrias (2023), llama a este tipo de correlación, donde las variables en diferentes localizaciones están relacionadas, con el término de autocorrelación espacial. La ausencia de patrones espaciales en los datos, por otro lado, se conoce como aleatoriedad espacial.

Conforme a lo expuesto anteriormente, el efecto vecindario se puede interpretar en el sentido en que los municipios pueden enfrentar mayores desafíos o tener mayores ventajas en su desempeño estatal, dependiendo de si están en un vecindario fuerte o débil. Un municipio, a manera de ejemplo, que está en un vecindario que se caracteriza por altos niveles de riqueza per cápita, alto desarrollo, bajo nivel de violencia y que tenga una fortaleza institucional razonablemente, abordará los desafíos del desempeño en condiciones más favorables, frente a un municipio localizado en un vecindario con niveles deficientes en estas áreas.

En lo atinente a la estructura, el trabajo se compone de la siguiente manera: una primera parte dedicada al marco de referencia. Después una sección de metodología que se divide en las subpartes de datos y métodos. Posteriormente, se tiene una parte de resultados que contiene las subsecciones de estadística descriptiva, análisis exploratorio de datos espaciales y análisis de clústeres espaciales. La siguiente sección del documento, presenta una discusión sobre los resultados obtenidos. Finalmente, en la última sección, se presentan las conclusiones.

## 2. Marco de referencia

El modelo de descentralización del sector público fue un hito en la administración pública colombiana. Este fue, desde sus inicios hasta la actualidad, crucial en la definición de las instituciones que regulan la gestión pública local. Adicionalmente, forjó el curso de evolución de varias líneas de debate teórico y político en lo relacionado con la organización, recursos y competencias de los diferentes niveles de gobierno que hoy siguen vigentes.

La descentralización ha estado tradicionalmente relacionada a nivel teórico con la autonomía de los gobiernos subnacionales en la toma de decisiones a nivel administrativo, fiscal y político. Esto la diferencia de los conceptos de desconcentración administrativa y delegación. Desde una concepción jurídica, la descentralización se define como la radicación de competencias y recursos desde la Nación hacia los municipios y departamentos de conformidad con la constitución y la ley (Rodríguez, 2022). Es decir, la descentralización supone una mayor discrecionalidad por parte de los gobiernos locales para definir sus prioridades y procurar sus propios caminos de desarrollo local.

El trasfondo teórico de la descentralización en Colombia se fundamentó en las ideas de Williamson (1990), quien cimentó los programas de ajuste estructural que se aplicaron en varios países de América Latina en la década de los años noventa. La mayoría de estas medidas buscaban modificar las instituciones de Colombia para acercar la gestión pública a los criterios de eficiencia del mercado. Aunque estas ideas retomaron elementos del trabajo de Oates (1972) sobre la eficiencia de los esquemas de descentralización en la provisión de bienes y servicios, el contexto de Colombia contrasta significativamente con el contexto norteamericano, para el cual el modelo teórico había sido originalmente planteado, por ejemplo en los trabajos de Samuelson (1954), Musgrave (1959) y Arrow (1969). En Colombia, los desafíos únicos derivados de la atomización municipal, la ruralidad y la violencia, entre otros, distan mucho del contexto del gobierno local estadounidense.

Adicionalmente, varios autores han adoptado una postura crítica respecto a la forma que tomó la descentralización en Colombia. Según Giraldo (2009), la descentralización estuvo

acoplada al proceso financiero internacional, de forma que adaptó las instituciones fiscales de Colombia a las necesidades del capital internacional. Esta, postula él, podría ser considerada como una estrategia para mejorar las finanzas públicas municipales y fomentar el desarrollo local, pero esto depende de cómo se implementan estos procesos y de las condiciones económicas y políticas específicas de cada país y región. También, Restrepo-Botero (2014) argumenta que la descentralización en Colombia fue un acoplamiento de las instituciones al modelo de desarrollo de apertura económica, y surgió a partir de una tensión entre la estrategia de desarrollo del gobierno central y las demandas de autonomía por parte de las regiones.

En el debate sobre la organización del Estado en Colombia, la discusión entre centralización y descentralización ha sido clave para mejorar la gestión pública local. Ricciulli-Marín *et al.* (2022) ilustran cómo, en los últimos cien años, el sector público ha descrito un movimiento pendular entre estos dos enfoques. De manera similar, Pérez Valbuena y Barrios (2022), destacan la importancia del proceso de descentralización en la influencia sobre el desempeño subnacional en términos de ingresos y gastos. De esta forma, la descentralización ha establecido el marco institucional en el cual se desarrolla la gestión pública municipal.

La discusión sobre la descentralización en Colombia está relacionada estrechamente con las desigualdades entre municipios. En esta misma línea, Acosta y Reina-Aranza (2023), argumentan que las dinámicas de aglomeración dadas durante este proceso crearon desigualdades a nivel regional, lo que otorgó una ventaja desproporcionada a las grandes ciudades en detrimento de los pequeños municipios. Además, la literatura académica reconoce que diversas áreas del desempeño estatal a nivel municipal y regional están marcadas por desigualdades. Galvis-Aponte y Rico (2023), presentan evidencia de que las regiones más prósperas concentran la calidad en salud; mientras que Meisel y Granger (2023) sugieren una dinámica de centro-periferia en los resultados educativos medidos por pruebas estandarizadas, en la que los municipios del centro del país muestran los resultados más altos y los de la periferia, los más bajos.

En consonancia con lo anterior, desde lo gubernamental, uno de los objetivos de la descentralización fue el de reducir las desigualdades en el contexto de los departamentos y municipios. Frente a esta idea, Guerrero (2014) describe como fundamental su objetivo de mejorar la equidad regional. Sin embargo, como lo indican Acosta-Ordoñez y Bonet-Morón, (2022), Rodríguez (2014) y Galvis-Aponte y Hahn-de-Castro (2018), hoy las brechas territoriales en Colombia siguen siendo significativas y exhiben un patrón de divergencia. Inicialmente, la descentralización buscaba establecer un esquema de organización del Estado que armonizara las condiciones en las cuales los ciudadanos de municipios pequeños y periféricos acceden a bienes y servicios, similar a las de los ciudadanos en grandes ciudades centrales. No obstante, la realidad ha sido diferente. Esta, lejos de reducirse, parece incrementarse, lo que representa un reto en el área de gestión pública local.

Se puede mencionar que probablemente las herramientas por medio de las cuales la descentralización quiso desarrollar la reducción de la desigualdad fueron insuficientes. De acuerdo con Rodríguez (2014), las responsabilidades asignadas a los gobiernos locales superaron los recursos disponibles, lo que supuso problemas protuberantes en su gestión. En este mismo sentido, Ayala-García *et al.* (2022), argumentan que la descentralización no tuvo reglas fiscales subnacionales claras, lo que dio como consecuencia incrementos en los déficit de los municipios.

El desempeño municipal se define como la capacidad de los municipios de propender por el desarrollo local, de conformidad con sus capacidades iniciales y las posibilidades de gestión por parte de su administración (Departamento Nacional de Planeación, 2022). En este contexto, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), calcula un índice sintético que mide el desempeño municipal. Este incluye las dimensiones de gestión (con los componentes de movilización y ejecución de recursos, gobierno abierto-transparencia, y ordenamiento territorial) y de resultados (que abarca educación, salud, seguridad y servicios públicos).

Desde la perspectiva de los resultados, el Estado puede mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos, si cuenta con las capacidades necesarias, o estancarlas, en el caso contrario. Como lo refiere Soja (2014), el accionar del Estado a nivel municipal puede crear un ambiente

propicio para la equidad entre diferentes localizaciones o generar mayores divergencias. Es importante, entonces, reconocer que los municipios enfrentan estos desafíos en condiciones muy dispares, lo que pone de presente la importancia de una política pública que procure la equidad y la inclusión entre municipios.

Inicialmente, las diferencias se pueden considerar a partir del tamaño de los municipios. Concretamente, la Ley 617 de 2000 establece siete categorías basadas en criterios de ingresos corrientes de libre destinación y población.

De acuerdo con la tabla 1, la gran mayoría de los municipios son pequeños, con el 88,39 % clasificados en la sexta categoría, lo que es similar a países de Centroamérica, pero a diferencia de estos, Colombia posee una extensa superficie territorial. Además, las categorías que albergan un mayor número de población son extremas: por un lado, la categoría sexta con el 32,5 % de la población, y por otro, la categoría especial, con un 29,6 %. Esta distribución indica que, en términos de número de municipios y habitantes, los municipios pequeños tienen una relevancia considerable en Colombia.

**Tabla 1.** Características de las categorías de municipios

Categoría	Criterio de población	Criterio ICLD	Número de municipios	Porcentaje	Habitantes Agregado	Porcentaje
Especial	>=500001	>400000 SMLV	5	0,46 %	14564648	29,61 %
Primera	Entre 100001 y 500000	Entre 100000 y 400000 SMLV	27	2,47 %	9750814	19,82 %
Segunda	Entre 50001 y 100000	Entre 50000 y 100000 SMLV	19	1,74 %	3493144	7,10 %
Tercera	Entre 30001 y 50000	Entre 30000 y 50000 SMLV	14	1,28 %	940951	1,91 %
Cuarta	Entre 20001 y 30000	Entre 25000 y 30000 SMLV	29	2,65 %	2748996	5,59 %
Quinta	Entre 10001 y 20000	Entre 15000 y 15000 SMLV	33	3,02 %	1703122	3,46 %
Sexta	Igual o inferior a 10000	Menores a 15000 SMLV	967	88,39 %	15986187	32,50 %

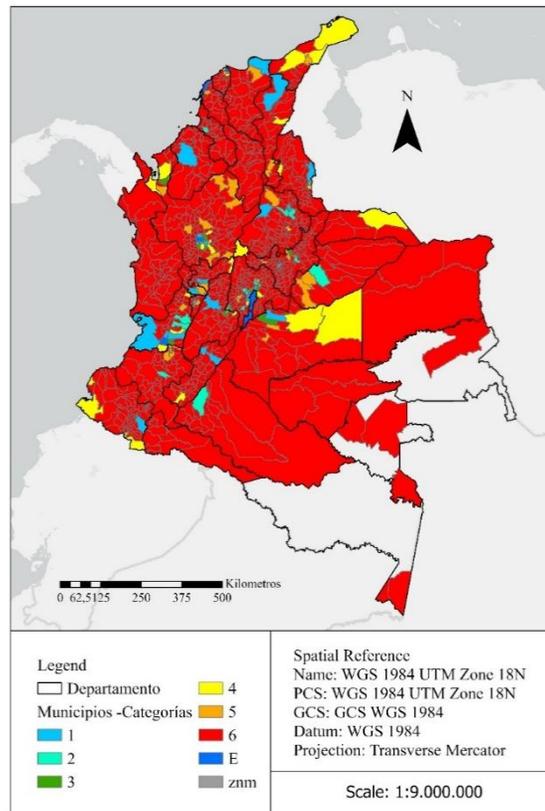
**Nota.** Se relacionan los criterios por población e ingresos corrientes de libre destinación, el número de municipios, su porcentaje, el número de habitantes agregado y su porcentaje.

**Fuente.** Elaboración propia a partir de la Ley 617 de 2000 y el DANE, Colombia.

La distribución de las categorías de municipios, de conformidad con la Ley 617 de 2000, como se ilustra en la figura 1, muestra que los de mayor categoría están generalmente situados cerca de los centros de producción primaria y de las grandes ciudades. Adicionalmente, una gran parte del territorio colombiano está compuesta por municipios de pequeña categoría, en especial de sexta (color rojo), tanto en términos de ingresos corrientes de libre destinación, como de población. Es significativo que en regiones como el Amazonas y parte de la Orinoquía estén clasificadas como zonas no municipalizadas, lo que refleja una distribución geográfica que influye en la administración local.

Esta configuración territorial sugiere que la mayoría de los municipios enfrentan desafíos significativos en términos de desarrollo local debido a su tamaño reducido. En las categorías especial, primera, segunda, tercera y cuarta, donde se encuentra el 5,95 % de los municipios, reside el 64,03 % de la población. Notablemente, uno de cada tres habitantes del país vive en municipios pequeños o de sexta categoría. Aunque algunas jurisdicciones locales son grandes, la mayoría tiene un tamaño que podría limitar su capacidad para gestionar efectivamente sus recursos y servicios.

**Figura 1.** Distribución de categorías de municipios conforme a Ley 617 de 2000



**Nota.** La franja de colores simboliza los municipios de acuerdo con su categoría, incluyendo las zonas no municipalizadas en color gris.

**Fuente.** Elaboración propia.

### 3. Metodología

#### 3.1. Datos

En el presente trabajo se abordan dos variables centrales: medición de desempeño municipal (MDM) (incluyendo sus componentes de gestión y resultados) y PIB per cápita. La MDM es elaborada por el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP). De otro lado, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) construye los datos del PIB municipal, a partir de la ponderación con índices sectoriales del PIB departamental, en la base de valor agregado municipal. También esta entidad hace las proyecciones oficiales de población con fundamento en el censo de 2018.

Para efectos de la incorporación de los datos en un sistema de información geográfica (SIG) se utiliza la cartografía oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi de Colombia (IGAC).

### 3.2. Métodos

#### 3.2.1. Estadística descriptiva

Para abordar la distribución de las variables seleccionadas, en un primer momento se utilizarán diagramas de caja. De otra parte, para establecer una magnitud de la desigualdad en las variables, en un segundo momento se usarán las siguientes métricas:

- Curva de Lorenz.
- Coeficiente de Gini:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (Y_{i-1} + Y_i)(N_i - N_{i-1}) \quad (1)$$

Donde Y es la proporción acumulada ascendente de la variable seleccionada y N la proporción acumulada ascendente de los municipios. Adopta valores entre cero y uno, siendo cero la máxima igualdad y uno la máxima desigualdad.

- Índice de Theil:

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{y_i}{\bar{y}} \right) * \ln \left( \frac{y_i}{\bar{y}} \right) \quad (2)$$

Donde:

$n$  = número de municipios.

$y_i$  = registro de la variable en el municipio  $i$ .

$\bar{y}$  = registro promedio de la variable.

En su versión normalizada, el índice se divide entre  $\ln(n)$  y adopta valores entre cero y uno, siendo cero la máxima igualdad y uno la máxima desigualdad.

- Medida de Atkinson:

$$A = 1 - \frac{\alpha_e}{\alpha} \quad (3)$$

Donde dado un volumen de la variable seleccionada  $Y$ ,  $\alpha_e$  es la distribución igualitaria equivalente, es decir, el monto de  $Y$  que, si cada municipio lo recibiera, el nivel de  $Y$  sería el mismo para todos los municipios. Es positivo y es cero cuando todos los municipios tienen la misma  $Y$ . Por ejemplo, si el índice fuera 0,42, con el 58 % de  $Y$ , se podrá alcanzar el nivel de equidad observado. El otro 42 % se desperdicia por causa de la inequidad existente.

- Medida de Pietra:

$$PM = \frac{1}{2\mu} \sum_{i=1}^k |x_i - \mu| f_i \quad (4)$$

Donde  $f_i$  es la distribución de frecuencias relativas. Los resultados arrojan un número entre cero y uno que se interpreta como la distancia máxima entre la curva de Lorenz y la curva de equidistribución.

A manera de síntesis, el coeficiente de Gini toma valores entre cero y uno, siendo cero la igualdad perfecta y uno la desigualdad máxima, valores intermedios se pueden interpretar como porcentaje de su máximo. El índice de Theil en su versión normalizada también adopta valores entre cero y uno, y su interpretación es equivalente. La métrica de Atkinson asume valores entre cero y uno, pero se interpreta como el porcentaje de recursos de la sociedad que se despilfarra por causa de la desigualdad. Finalmente, la métrica de Pietra es la distancia máxima entre la curva de Lorenz y la diagonal de equidistribución, con resultados entre cero y uno.

### 3.2.2. *Análisis exploratorio de datos espaciales y de clústeres espaciales*

Las relaciones espaciales entre municipios se construyen a partir de un enfoque de adyacencia, criterio reina, orden uno. Este enfoque supone que un municipio es vecino de otro si comparte una frontera en común. El criterio reina registra las fronteras en los lados y vértices de los polígonos que representan los municipios. Finalmente, el orden uno implica

que un municipio solo tiene vecinos fronterizos de primer orden, es decir, no considera que los vecinos de los vecinos sean registrados. Este enfoque es recomendado por LeSage y Pace (2014) para datos que están representados por polígonos. Este es el caso del presente estudio, ya que utiliza la cartografía oficial del IGAC que usa esta geometría para representar los municipios.

En el contexto del modelo de relaciones espaciales del enfoque de adyacencia se construye una matriz de ponderaciones, registrando uno si es vecino o cero si no, y posteriormente se hace una ponderación de filas. Es esta ponderación de la relación espacial de dos municipios en la matriz de ponderaciones espaciales la que describe  $\omega_{i,j}$  en el índice de Moran.

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \omega_{i,j} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i^2} \quad (5)$$

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \omega_{i,j} \quad (6)$$

Donde:

$z_i$  es la desviación de un atributo (desempeño) de una entidad  $i$  (municipio) de su media,  $\omega_{i,j}$  es la ponderación de la relación espacial entre los municipios  $i$  y  $j$ ,  $n$  es el numero de municipios y  $S_0$  es el agregado de las ponderaciones espaciales.

El índice de Moran muestra resultados entre -1 y 1. Cuando tiene valores positivos o negativos indica autocorrelación espacial positiva o negativa. La autocorrelación positiva implica que el vecindario incide de forma directa en el desempeño de un municipio, mientras que si es negativa los efectos del vecindario son inversos. De otro lado, con una prueba de hipótesis se evidencia si los resultados son estadísticamente significativos. Conforme a los resultados de esta prueba de hipótesis y sus valores  $Z$  y  $P$  se clasifican los municipios en los siguientes grupos o clústeres:

- Clúster alto-alto: municipios con altos valores con vecindario de altos valores.
- *Outliers* alto-bajo: municipios con altos valores con vecindarios de bajos valores.

- Clúster bajo-bajo: municipios con bajos valores y vecindarios de bajos valores.
- *Outliers* bajo-alto: municipios con bajos valores y vecindario de altos valores.
- No significativos: municipios que no se pueden clasificar con significancia estadística en alguno de los grupos anteriores.

A pesar de que se tienen datos poblacionales disminuyendo las preocupaciones sobre la representatividad muestral, algunas de las métricas usadas pueden tener ciertas limitaciones. A manera de ejemplo, el coeficiente de Gini no distingue la fuente de la desigualdad en la estructura de la distribución de las variables seleccionadas. Esto se puede complementar cuando se presentan diversas mediciones de la desigualdad que pueden compensar esta debilidad. Por ejemplo, el índice de Theil, la curva de Lorenz y la métrica de Atkinson poseen una mayor sensibilidad en segmentos extremos de la distribución.

De otra parte, algunas de estas métricas consideran que los municipios participan equivalentemente en la desigualdad, dejando por fuera factores de diversa naturaleza, como los culturales, sociales, políticos, étnicos y climáticos, entre otros. Por lo cual, el presente trabajo invita a seguir explorando estos múltiples factores que pueden afectar la desigualdad entre municipios y que no son objeto de este.

## **4. Resultados**

### **4.1. Estadística descriptiva del desempeño municipal en Colombia**

La figura 2 describe los diagramas de caja de las variables seleccionadas tomando todos los municipios. A partir de esta se ilustra la distribución de cada variable y la existencia de datos atípicos inferiores y superiores.

Conforme a lo anterior, y considerando que adopta valores entre cero y cien, la medición del desempeño municipal (MDM) en Colombia describió en 2020 una media de 49,91, y una desviación estándar de 12,91. También, el municipio que mejor calificación obtuvo registró un 86,44. Por otro lado, como lo muestra el primer cuadrante de la figura 2, el cuartil uno fue

de 43,94, y el cuartil tres de 57,36, lo que da un resultado de rango intercuartil de 14,42; así mismo, la mediana fue de 50,86. Por lo cual el 50 % de los municipios está por debajo de esa calificación, y el restante 50 % está debajo de esta. Por otra parte, 32 municipios se ubicaron debajo de la bisagra inferior y 17 encima de la bisagra superior, los que corresponde respectivamente a datos atípicamente bajos y altos, 231 entre la bisagra inferior y el primer cuartil, 261 entre la bisagra superior y el tercer cuartil, 578 en el RIQ.

En lo que se refiere a la dimensión de resultados de la medición de desempeño municipal (MDM) (al igual que la medición consolidada de desempeño, adopta valores entre cero y uno) la dispersión es considerablemente menor que la medición global de desempeño municipal. Se presentó en 2020 una media de 67,26, una desviación estándar de 10 y un dato máximo de 80,2. También, tiene un cuartil uno de 65,46, una mediana de 68,83 y un cuartil tres de 71,68, por lo cual se presentó un RIQ de 6,21.

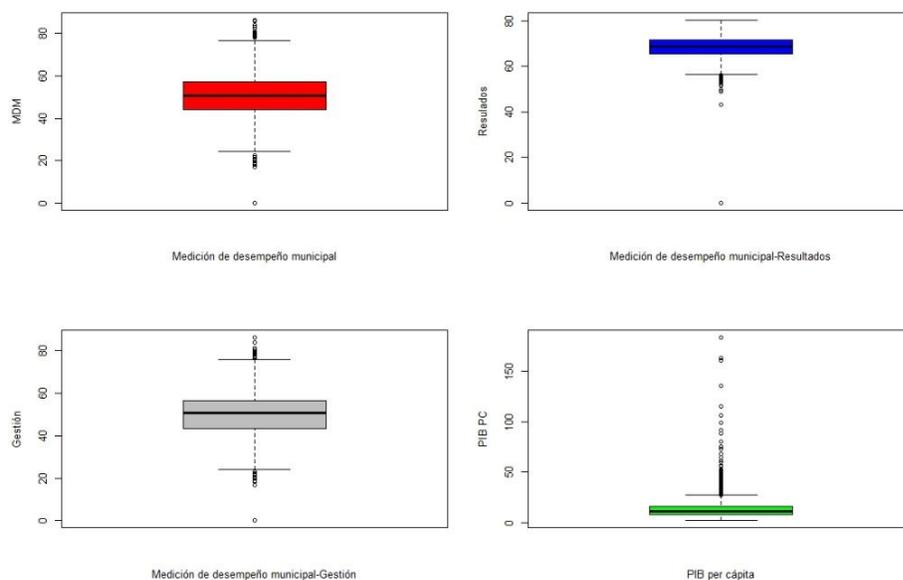
En el marco anterior, como lo describe el panel dos de la figura 2, hay 39 municipios que se ubican debajo de la bisagra inferior, por lo cual son datos atípicamente bajos, y ninguno es atípicamente alto. Hay 233 municipios entre la bisagra inferior y el primer cuartil, 261 entre la bisagra superior y el cuartil 3, y 596 se ubican dentro del RIQ. En lo anterior, es muy similar la clasificación de los municipios en los intervalos mencionados entre la métrica consolidada de MDM y el factor de resultados.

En el componente de gestión de la medición de desempeño municipal (MDM) representado por el tercer panel de la figura 2, presentó una media de 49,49, una desviación estándar de 12,67, un máximo de 86,18, un cuartil uno de 43,57, una mediana de 50,65, un cuartil tres de 56,72 y un RIQ de 13,14. 32 municipios se ubican debajo de la bisagra inferior, los cuales se interpretan como datos atípicamente bajos, 15 municipios son atípicamente altos, 245 municipios se ubican entre la bisagra inferior y el primer cuartil, 247 se ubican entre la bisagra superior y el cuartil tres y 580 en el RIQ.

Finalmente, el panel cuatro de la figura 2, ilustra la distribución del PIB per cápita. En esta variable se tuvo en 2020 una media de 14,5 millones de pesos, una desviación estándar de

13,9, un dato mínimo de 2,1, un dato máximo de 183,35, un cuartil uno de 8,24, una mediana de 11,54, un cuartil tres de 15,9 y un RIQ de 7,6. Por otra parte, no hubo municipios que se clasifiquen como datos atípicos inferiores, pero 78 municipios se ubican arriba de la bisagra superior y se clasifican como datos atípicos superiores. Adicionalmente, 278 municipios se ubican entre la bisagra inferior y el cuartil uno, 190 municipios entre la bisagra superior y el cuartil tres y 573 en el RIQ.

**Figura 2.** Diagramas de cajas variables seleccionadas. Año 2020



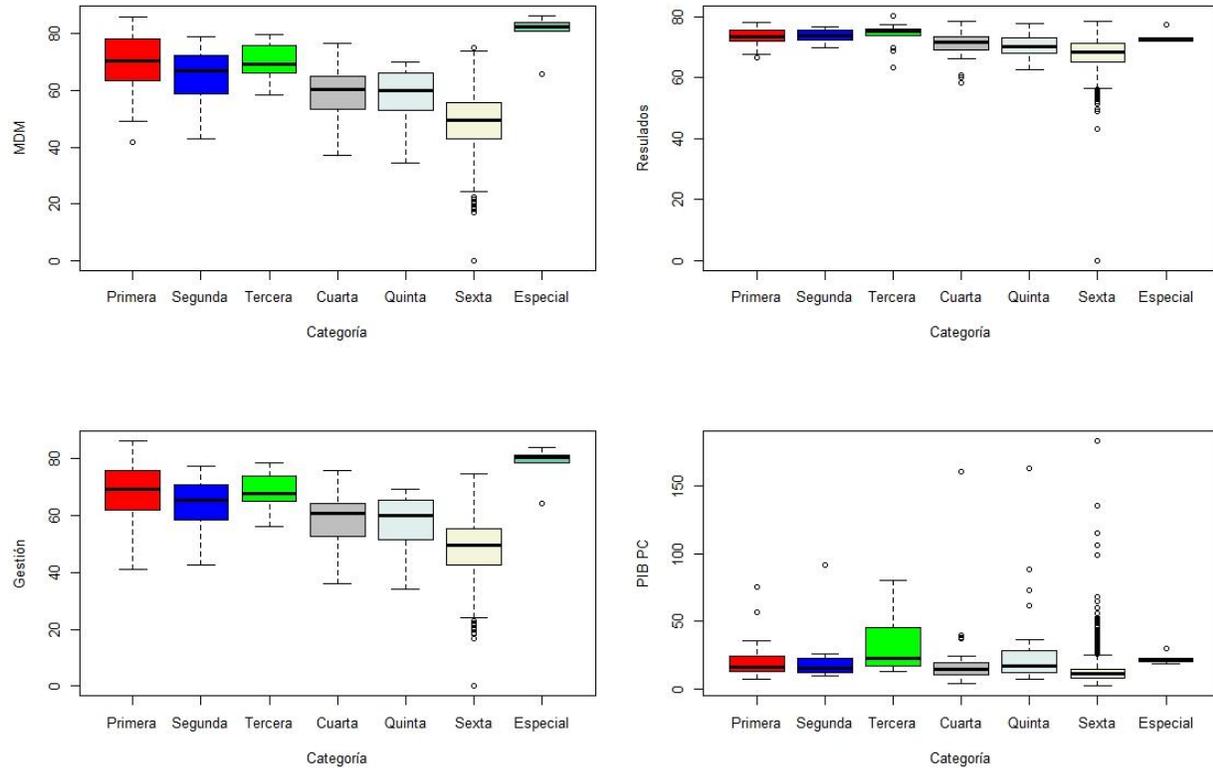
**Nota.** Para cada variable, se ilustra la distribución de los datos que se registran en el eje vertical. Las líneas negras son la bisagra superior e inferior, el rectángulo interno describe el rango intercuartil y la línea interna es la mediana. Finalmente, los puntos describen la ordenación ascendente de los datos observados.

**Fuente.** Elaboración propia, con datos del DNP y el DANE.

A partir de lo anterior, se puede mencionar que el componente de gestión es más disperso que el componente de resultados. Debido a esto, los municipios son más diferentes entre sí en el primer componente. Se parece más la distribución del componente de gestión que la de resultados a la distribución media consolidada del desempeño municipal. En el componente de resultados los municipios son un tanto menos desiguales que en el de gestión (desde la óptica de la dispersión).

La figura 3 muestra la distribución de las variables seleccionadas, diferenciado por categorías de municipios. En el primer panel se describe la medición de desempeño municipal consolidada (MDM). La sexta categoría describe una media ostensiblemente menor que las demás categorías. En este panel se muestra que los municipios más pequeños (categoría sexta) presentan una mayor dispersión, y los que presentan menor dispersión son los más grandes (categoría especial). Adicionalmente, la sexta categoría tiene más datos atípicos inferiores. Debido a esto, desde la perspectiva de la dispersión, la categoría sexta describe una desigualdad más pronunciada que las otras categorías, y los municipios de categoría especial una desigualdad notablemente menor. Estas características son similares en el componente de gestión, pero en el de resultados la media y la dispersión es similar en las diferentes categorías, si bien es cierto las categorías cuarta, quinta y sexta son en promedio ligeramente menores, pero en la categoría sexta se presentan más datos atípicos inferiores. Finalmente, en lo referente al PIB per cápita las diferencias no son tan pronunciadas visualmente, ya que esta métrica no adopta valores entre cero y uno. Se puede mencionar que la sexta categoría tiene una media un poco menor que las otras categorías y es poco dispersa, aunque con muchos datos atípicos superiores.

**Figura 3.** Diagrama de cajas de variables seleccionadas por categorías de municipio (Ley 617/00) año 2020



**Nota.** Para cada variable, se ilustra la distribución de los datos que se registran en el eje vertical. Las líneas negras son la bisagra superior e inferior, el rectángulo interno describe el rango intercuartil y la línea interna es la mediana. Finalmente, los puntos describen la ordenación ascendente de los datos observados.

**Fuente.** Elaboración propia, con datos del DNP y del DANE.

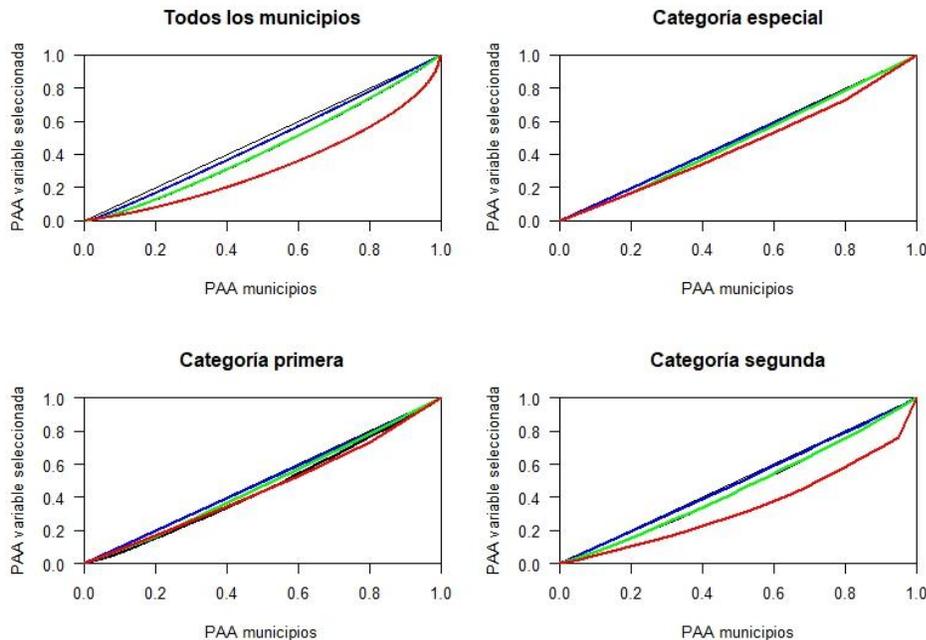
Desde la perspectiva de la inequidad, la figura 4 relaciona la curva de Lorenz para las variables de MDM, MDM gestión, MDM resultados y PIB per cápita para todos los municipios y las categorías especial, primera y segunda; por otro lado, la tabla 2 hace lo propio con el coeficiente de Gini. Para el caso de todos los municipios, hay una desigualdad ampliamente mayor en la variable PIB per cápita (Gini de 0,351), la desigualdad en la variable MDM (Gini de 0,137) y MDM gestión (Gini de 0,135) son muy cercanas. De hecho, en la gráfica las curvas de Lorenz se ven superpuestas. Finalmente, la variable MDM resultados (Gini de 0,055) es la menos desigual.

A diferencia de lo anterior, en municipios de categoría especial, en el primer quintil de los municipios MDM gestión (Gini de 0,043) es ligeramente más desigual que el PIB per cápita (Gini de 0,09), en los otros quintiles los es más esta última. En MDM resultados (Gini de 0,012) la desigualdad en estos municipios es muy baja. En términos generales, en la variable PIB per cápita se tiene una desigualdad mayor comparativamente, aunque en términos absolutos sigue siendo marginal.

En lo que se refiere a los municipios de categoría primera se dispara la desigualdad en el PIB per cápita (Gini de 0,314). También aumenta la desigualdad en MDM (Gini de 0,088). Es razonable decir que esta desigualdad se explica por el componente de gestión (Gini de 0,09). Por otra parte, la desigualdad en el componente de resultados es notablemente menor (Gini de 0,021).

En relación con los municipios de categoría segunda, también la desigualdad mayor está notoriamente en el PIB per cápita (Gini de 0,314). Esto se evidencia gráficamente porque la curva de Lorenz de esta variable de color rojo se aleja mucho de la curva teórica de equidistribución. Adicionalmente, la MDM (Gini de 0,084) no está tan concentrada, y dentro de sus componentes, el de gestión (Gini de 0,083) tiene una desigualdad mayor que el de resultados (Gini de 0,013).

**Figura 4.** Curva de Lorenz de variables seleccionadas considerando todos los municipios y de la categoría especial a la segunda. Año 2020



**Nota.** En el eje horizontal se registra la proporción acumulada ascendente de los municipios y en el vertical, la proporción acumulada ascendente de cada variable. En negro se representa la curva de Lorenz de la medición de desempeño municipal (MDM), en azul la de la dimensión de resultados del MDM, en verde la de la dimensión de gestión del MDM y en rojo la del PIB per cápita.

**Fuente.** Elaboración propia, con datos del DNP y del DANE.

La figura 5 muestra la curva de Lorenz, y la primera columna de la tabla 2 el coeficiente de Gini de las variables seleccionadas para los municipios de tercera a sexta categoría.

En este contexto, en lo atinente a la categoría tercera, al igual que la segunda, la desigualdad en el PIB per cápita (Gini de 0,309) es visualmente mayor que las demás. Por otro lado, el MDM es mucho menos desigual (Gini de 0,049). Dentro de este, el componente de gestión (Gini de 0,05) es ligeramente más desigual que el de resultados (Gini de 0,027).

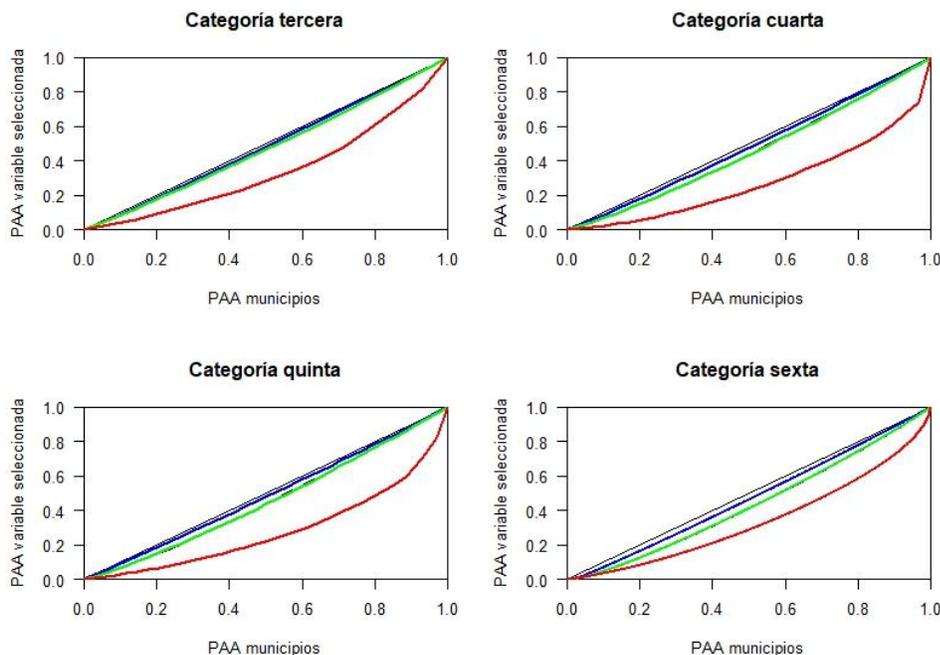
En lo que refiere a la categoría cuarta se encuentra la mayor desigualdad en el PIB per cápita (Gini de 0,441). Por otra parte, en el componente de resultados (Gini de 0,091) se presenta una desigualdad mayor que en la medición consolidada de desempeño MDM (Gini de 0,09).

Mientras el componente de gestión (Gini de 0,034) sugiere una desigualdad notablemente menor.

De otra parte, en la categoría quinta, al igual que en las anteriores, se presenta mayor desigualdad en el PIB per cápita (Gini de 0,435). Mientras que en la MDM (Gini de 0,087) fue notoriamente menor y, dentro de esta, el componente de gestión (Gini de 0,088) fue menor que el de resultados (0,031).

Finalmente, en la categoría sexta se presenta una desigualdad mayor en el PIB per cápita al igual que en las otras categorías. También en MDM (Gini de 0,13) y los componentes de gestión (Gini de 0,129) y resultados (Gini de 0,056) se presentan niveles menores, más en el primer componente que en el segundo.

**Figura 5.** Curva de Lorenz de variables seleccionadas considerando de la categoría tercera a la sexta. Año 2020



**Nota.** En el eje horizontal se registra la proporción acumulada ascendente de los municipios y en el vertical, la proporción acumulada ascendente de cada variable. En negro se representa la curva de Lorenz de la medición de desempeño municipal (MDM), en azul la de la dimensión de resultados del MDM, en verde la de la dimensión de gestión del MDM (el MDM es ligeramente más desigual en toda la distribución) y en rojo la del PIB per cápita.

**Fuente.** Elaboración propia, con datos del DNP y del DANE.

La tabla 2 relaciona las medidas de desigualdad para las variables seleccionadas, contempla, además del coeficiente de Gini ya mencionado, el índice de Theil y las métricas de Atkinson y Pietra. A partir de esta se puede mencionar que lo referente a MDM, la categoría sexta es en la que mayor desigualdad se registra en todos los instrumentos de medición y mayores recursos se despilfarran para ese nivel de desigualdad (métrica de Atkinson de 0,03). Mientras que la categoría especial y tercera son las que menor desigualdad tienen en MDM y en la que menos recursos se despilfarran para mantener ese nivel de desigualdad. El total nacional en todos los índices es muy parecido a lo registrado en la categoría sexta.

En lo que hace alusión al componente de resultados, el comportamiento de la desigualdad es similar al MDM consolidado. Los resultados de sexta categoría son los más desiguales, y los de categoría especial y segunda son los más igualitarios. Los resultados del despilfarro de recursos para el nivel de desigualdad, medido con la métrica de Atkinson, también sigue la misma tendencia.

En relación con el componente de gestión se repite la tendencia, la categoría más desigual y con mayor despilfarro es la sexta, y las que tienen registros menores son la especial y la tercera. A su vez, los registros en todas las métricas son muy similares entre el total nacional y la categoría sexta.

Finalmente, en lo que refiere al PIB per cápita, las tendencias anteriores cambian. Notablemente las categorías más desiguales y con más despilfarro de recursos son la cuarta y la quinta, con una diferencia ostensible. No obstante, la categoría menos desigual y con menos despilfarro, con gran diferencia, sigue siendo la especial.

**Tabla 2.** Medidas de desigualdad en variables seleccionadas para todos los municipios y cada categoría. Año 2020

MDM	<b>Categoría</b>	<b>Gini coefficient</b>	<b>Theil index</b>	<b>Atkinson's measure</b>	<b>Pietra's measure</b>
	Total	0,1375	0,0253	0,0298	0,0936
	Especial	0,0446	0,0044	0,0023	0,0356
	Primera	0,0883	0,0130	0,0067	0,0658
	Segunda	0,0849	0,0116	0,0059	0,0620
	Tercera	0,0495	0,0038	0,0019	0,0361
	Cuarta	0,0905	0,0137	0,0070	0,0646
	Quinta	0,0874	0,0137	0,0069	0,0652
Sexta	0,1306	0,0222	0,0305	0,0900	
MDM resultados	<b>Categoría</b>	<b>Gini coefficient</b>	<b>Theil index</b>	<b>Atkinson's measure</b>	<b>Pietra's measure</b>
	Total	0,0551	0,0025	0,0182	0,0374
	Especial	0,0124	0,0004	0,0002	0,0107
	Primera	0,0213	0,0007	0,0004	0,0150
	Segunda	0,0139	0,0003	0,0002	0,0103
	Tercera	0,0278	0,0015	0,0008	0,0195
	Cuarta	0,0345	0,0022	0,0011	0,0243
	Quinta	0,0315	0,0016	0,0008	0,0216
Sexta	0,0565	0,0025	0,0204	0,0383	
MDM gestión	<b>Categoría</b>	<b>Gini coefficient</b>	<b>Theil index</b>	<b>Atkinson's measure</b>	<b>Pietra's measure</b>
	Total	0,1359	0,0247	0,0295	0,0926
	Especial	0,0437	0,0042	0,0021	0,0348
	Primera	0,0904	0,0135	0,0069	0,0673
	Segunda	0,0839	0,0113	0,0058	0,0613
	Tercera	0,0509	0,0041	0,0020	0,0366
	Cuarta	0,0913	0,0139	0,0071	0,0658
	Quinta	0,0884	0,0135	0,0070	0,0667
Sexta	0,1298	0,0219	0,0303	0,0896	
PIB per cápita	<b>Categoría</b>	<b>Gini coefficient</b>	<b>Theil index</b>	<b>Atkinson's measure</b>	<b>Pietra's measure</b>
	Total	0,3516	0,2565	0,1081	0,2467
	Especial	0,0902	0,0153	0,0074	0,0688
	Primera	0,3141	0,1792	0,0811	0,2297
	Segunda	0,3146	0,2288	0,0949	0,2313
	Tercera	0,3090	0,1572	0,0748	0,2382
	Cuarta	0,4416	0,4392	0,1755	0,3153
	Quinta	0,4357	0,3672	0,1566	0,3184
Sexta	0,3265	0,2183	0,0934	0,2273	

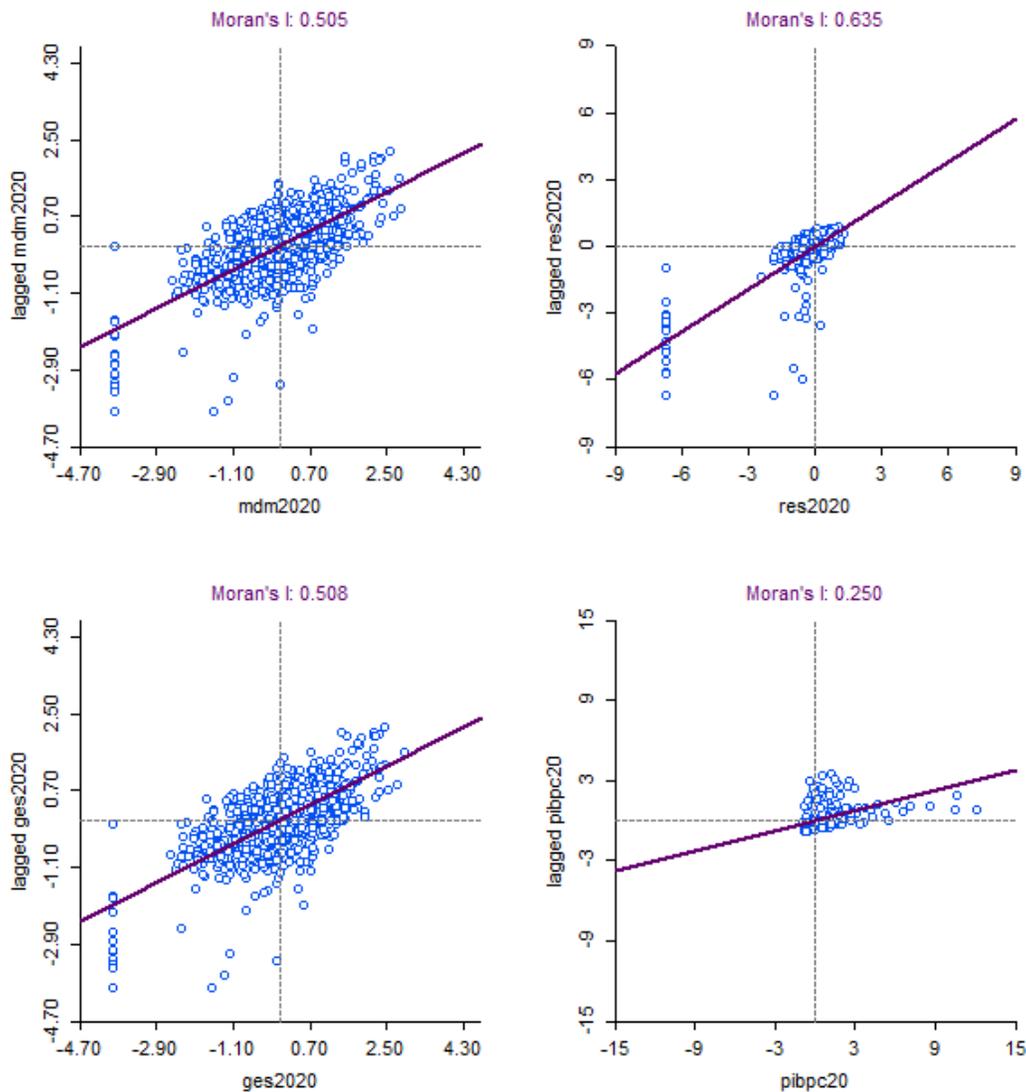
**Fuente.** Elaboración propia con datos del DNP y del DANE.

## **4.2. Análisis exploratorio de datos espaciales del desempeño municipal en Colombia**

La figura 6 describe el diagrama de dispersión de Moran y el resultado del índice para las variables seleccionadas. Los resultados muestran que para las cuatro variables hay una autocorrelación espacial positiva. Esto sugiere que el vecindario o entorno de los municipios tiene una incidencia en su desempeño de forma positiva formando clústeres o grupos.

En el primer panel de la figura se muestran los resultados para la medición de MDM, con un índice de Moran de 0,5, en el componente de resultados se muestra un índice mucho mayor, de 0,635, y en el de gestión de 0,50. Por otro lado, en lo referente al PIB per cápita se tiene un índice ostensiblemente menor, de 0,25. Las pendientes de la línea de tendencia de los diagramas de dispersión muestran que en todos los casos la autocorrelación es positiva. Por lo cual los municipios que están en un buen vecindario tienden a tener un buen desempeño en las variables elegidas, en tanto que los municipios que están en un mal vecindario terminan teniendo un desempeño menor.

**Figura 6.** Diagrama de dispersión de Moran. Variables seleccionadas. Año 2020



**Nota.** Para modelar las relaciones de vecindad se utilizó un enfoque de adyacencia, criterio reina, orden uno. En cada caso, en el eje horizontal se muestra la variable seleccionada y en el eje vertical su rezago espacial (los valores de su vecindario). Cada punto azul representa una observación, en el eje horizontal se representa el valor de esta variable en el municipio y en el vertical el valor de esta variable en su vecindario (rezago espacial). Los valores están estandarizados tomando con unidad la desviación estándar por lo cual la media es cero y la desviación estándar es uno. Cuando la pendiente de la línea morada es positiva, se presenta autocorrelación positiva, en caso contrario será negativa; finalmente, si es cero (línea morada horizontal) no se tendrá autocorrelación sino aleatoriedad espacial.

**Fuente.** Elaboración propia con datos del DNP y del DANE.

La tabla 3 muestra el índice de Moran de cada variable elegida, el valor Z y P-valor de las pruebas estadísticas para establecer la significancia estadística en cada caso. Los resultados sugieren que los registros de índice de Moran son significativos al 99 % de confianza. Cada una de las pruebas de hipótesis se hizo con 9999 permutaciones.

**Tabla 3.** Índice de Moran y pruebas estadísticas. Variables seleccionadas. Año 2020

	MDM	MDM- Resultados	MDM- Gestión	PIB per cápita
I Moran	0,505***	0,6535***	0,508***	0,25***
Z-value	28,29	35,5	28,39	14,26
Pseudo p-valor	0,0001	0,0001	0.0001	0,0001
Permutations	9999	9999	9999	9999

**Nota.** \* $p < 0.1$ ; \*\* $p < 0.05$ ; \*\*\* $p < 0.01$ . Para modelar las relaciones de vecindad se utilizó un enfoque de adyacencia, criterio reina, orden uno. El índice de Morán toma valores entre -1 y 1. Si este adopta valores positivos o negativos, se tendrá autocorrelación espacial positiva (valores altos se agrupan con valores altos y bajos con bajos) o negativa (valores altos se agrupan con valores bajos y bajos con altos). En caso de que su valor sea cero, no se tendría autocorrelación espacial, sino aleatoriedad espacial.

**Fuente.** Elaboración propia con datos del DNP y del DANE.

### 4.3. Análisis de clústeres espaciales desempeño económico municipal en Colombia

A partir del índice de Moran, la figura 7 muestra los clústeres espaciales de las variables seleccionadas. En este sentido, para la variable MDM hay 106 municipios en el clúster bajo-bajo ubicados mayoritariamente en la zona de la Orinoquia, la amazonia y la costa atlántica; 145 al clúster alto-alto que se ubican en municipios vecinos al triángulo de oro (Bogotá, Medellín y Cali), Barranquilla y algunos municipios de Meta; 18 al *outlier* alto-bajo en la zona de la Orinoquia y la Amazonia y algo en la costa atlántica; y, 20 al *outlier* bajo-alto en algunos municipios de Boyacá y Cundinamarca, principalmente.

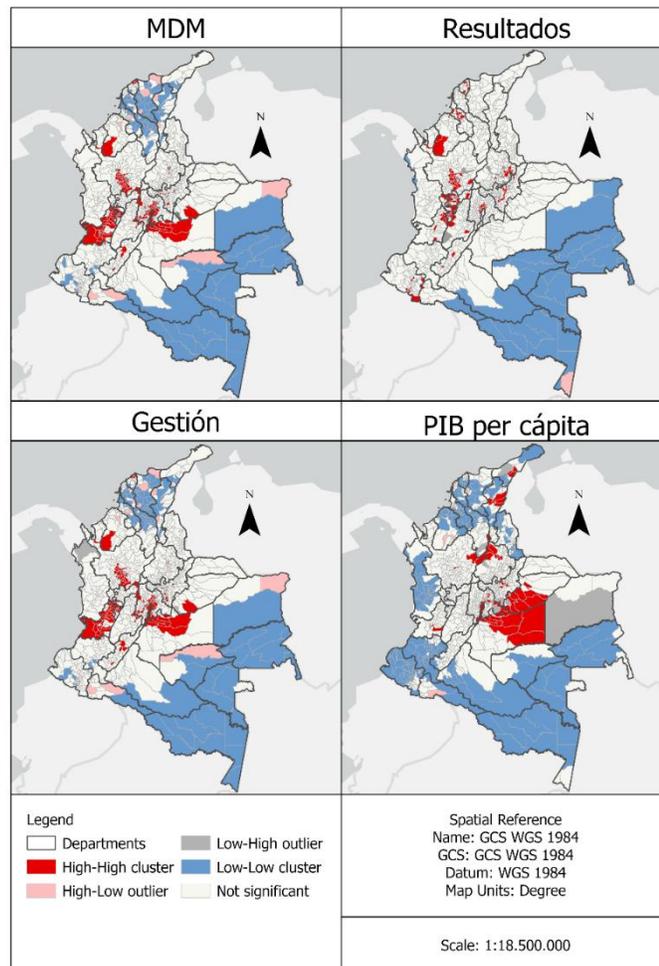
Por otro lado, en lo que refiere al componente de resultados de la MDM, se tuvieron los siguientes resultados: en el clúster alto-alto se encuentran 129 municipios ubicados mayoritariamente en algunas zonas de la región Andina y la costa Atlántica; en el clúster bajo-bajo solamente 33 municipios, aunque visualmente se muestra una gran área en las regiones de la Amazonía y Orinoquía, en algunos casos corresponden a zonas no municipalizadas; en

el *outlier* alto-bajo solamente está el municipio de Leticia. En el *outlier* bajo-alto hay 26 municipios distribuidos en algunas áreas de la zona Andina.

El panel de MDM es muy similar visualmente al panel del componente de gestión. No obstante, en el componente de gestión se presentaron los siguientes resultados: en el clúster alto-alto hubo 147 municipios ubicados también en las cercanías del Triángulo de Oro, Barranquilla, y algunas zonas de Boyacá, Meta, Huila, Córdoba y Quindío; en el clúster bajo-bajo hubo 102 municipios de las zonas de la Amazonía y Orinoquía, la costa Atlántica y un poco en Nariño; en lo relacionado con el *outlier* alto-bajo se ubicaron 18 municipios, particularmente en la costa atlántica. En el *outlier* bajo-alto, también se ubicaron 18 municipios en la parte central del país y el alto Chocó.

En lo que refiere al PIB per cápita, ubicado en el panel cuatro, se obtuvieron los siguientes resultados: en el clúster alto-alto se encuentran 57 municipios ubicados en las zonas cercanas a grandes ciudades y centros de producción petrolera y minera; en el clúster bajo-bajo hubo 250 municipios ubicados en las zonas periféricas del país, mayoritariamente en la Amazonía, la costa Pacífica y la Atlántica; en el *outlier* alto-bajo se encontraron solo seis municipios, y en el *outlier* bajo-alto 26, ubicados mayoritariamente en la zona cundiboyacense.

**Figura 7.** Mapa de clústeres o grupos espaciales del desempeño económico municipal en 2020 a partir del índice de Moran. Variables seleccionadas



**Nota.** La figura relaciona el análisis de clústeres-outliers del Índice de Moran para la medición de desempeño municipal-MDM, El componente de resultados y de gestión de esta y el PIB per cápita. En la parte inferior se relaciona la leyenda que es equivalente para todos los paneles. En color rojo el clúster alto-alto, en rosado el outlier o grupo de datos atípico alto-bajo, en gris el outlier o conjunto de datos atípico bajo-alto, en azul el clúster bajo-bajo y en gris los municipios que no se pueden clasificar en ningún grupo con significancia estadística. A manera de ejemplo, el clúster alto-alto agrupa a los municipios con valores altos y cuyo vecindario tiene valores altos, con significancia estadística. La interpretación de los demás clústeres es equivalente según sean valores altos o bajos.

**Fuente.** Elaboración propia, con datos del DNP-SISFUT, DANE e IGAC.

## 5. Discusión

Inicialmente, una implicación fundamental de los resultados del presente trabajo para la gestión pública local se relaciona con poner de presente que los administradores enfrentan significativos desafíos al promover el desarrollo y proveer bienes y servicios a los ciudadanos bajo condiciones marcadamente desiguales. Esta disparidad requiere que los hacedores de política aborden eficazmente las necesidades de las comunidades locales, las cuales varían considerablemente en términos de producción de riqueza y de capacidades estatales.

La mayoría de los municipios colombianos enfrentan el desafío de gestionar entidades con capacidades estatales y niveles de PIB per cápita bajos, particularmente aquellos clasificados en la sexta categoría, según la Ley 617 de 2000. Esta realidad se refleja parcialmente en la clasificación que realiza el Departamento Nacional de Planeación (DNP), que agrupa a los municipios por capacidades iniciales para facilitar comparaciones bajo condiciones equivalentes. Sin embargo, para la asignación de transferencias fiscales y los incentivos basados en la eficiencia fiscal y administrativa, estos factores no se toman en cuenta adecuadamente. En consecuencia, los municipios con mayores desafíos son evaluados bajo los mismos criterios que aquellos con mayores ventajas, lo cual puede continuar con las disparidades existentes.

Adicionalmente, algunos municipios enfrentan desventajas añadidas debido a su bajo desempeño en términos de gestión, resultados y per cápita, así como por el pobre desempeño de sus vecindarios. En este estudio, estos municipios se identificaron específicamente dentro de los clústeres bajo-bajo. Una vez que se confirmó la existencia de autocorrelación espacial positiva y estadísticamente significativa, se hizo evidente que el desempeño de los vecindarios ejerce una influencia considerable en el de los municipios. Este hallazgo sugiere que los criterios actuales de designación de transferencias e incentivos no incorporan adecuadamente este componente espacial, por tanto, se recomienda la inclusión de este criterio en los sistemas de transferencias y de incentivos por eficiencia fiscal y administrativa, para procurar equiparar las condiciones de la gestión municipal.

La relevancia de esta discusión se ve reforzada por las actividades recientes de la misión de descentralización del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Las recomendaciones emergentes de varios documentos y foros de discusión regional han abogado por la necesidad de integrar criterios específicos en el sistema general de participaciones (SGP), que maneja las transferencias fiscales del gobierno nacional a los municipios para áreas críticas como educación, salud, agua potable, saneamiento básico y propósito general. Conforme a la posición de la Misión, estos criterios deberían priorizar a los municipios que enfrentan mayores desafíos relacionados con la ruralidad, exclusión, aspectos ambientales y componentes étnicos, primordialmente. Esta aproximación, plantea la Misión, podría influir significativamente en la distribución de los recursos enfocando la atención y los fondos hacia aquellos municipios que requieren un apoyo más enfocado y efectivo.

Una de las consecuencias significativas de los hallazgos de este estudio es la oportunidad de presentar sugerencias en la política de descentralización, destacando la importancia del componente espacial y el efecto del vecindario en la gestión municipal. La inclusión de estos aspectos en el sistema de transferencias y los incentivos por eficiencia fiscal y administrativa podría mejorar algunos aspectos de la forma en que se abordan las disparidades entre municipios. En particular el clúster bajo-bajo, que incluye municipios con serios desafíos en términos de gestión, resultados y per cápita, podría beneficiarse significativamente de una política que tome en cuenta estos factores espaciales, asegurando que los recursos se dirijan de manera más efectiva a aquellos en mayor desventaja.

Colombia, que es un país extenso con muchos municipios pequeños, enfrenta retos significativos en términos de planificación para la reducción de desigualdades entre municipios. Aunque la desigualdad en términos de PIB per cápita no es tan alta en municipios de sexta categoría como en categorías cuarta o quinta, la disparidad en el desempeño municipal es considerable si es más marcada en estos. Indicando que, aunque la actividad económica puede ser relativamente igualitaria dentro de la misma categoría de municipios, las capacidades de gestión y los resultados varían ampliamente. Lo anterior sugiere un desacople entre la actividad económica y la eficacia en la administración de recursos y servicios.

Además, se evidenció que los municipios más pequeños en categoría conforme a la ley 617 del 2000 muestran gran desigualdad entre sí, mientras que los municipios más grandes tienden a ser más similares. Esta observación resalta el hecho de que, dentro de la sexta categoría, algunos municipios pueden demostrar unos niveles de desempeño y PIB per cápita considerablemente altos, mientras que muchos otros se encuentran en condiciones de rezago significativo. Tal disparidad se manifiesta claramente en las distribuciones de las variables seleccionadas como lo muestran las figuras 2 y 3, donde predominan los datos atípicos inferiores especialmente en las medidas relacionadas con la medición de desempeño municipal (MDM).

Si bien los resultados evidencian claramente la desigualdad entre municipios, también destacan las desigualdades internas al considerar las distintas categorías municipales. Es crucial reconocer que el potencial para redistribuir los recursos es considerable. Las medidas de Atkinson, en lo atinente al PIB per cápita, muestran que existe un margen significativo de recursos que se están desperdiciando y se podrían redistribuir para lograr una distribución más equitativa, inclusive con menos recursos. Este hallazgo pone de presente la necesidad de revisar las políticas de asignación de recursos dirigidos a municipios vía transferencias fiscales, para promover una mayor equidad entre estos.

Por otra parte, se evidenció que las variables seleccionadas siguen un patrón de autocorrelación espacial positiva y estadísticamente significativa. El desempeño económico tiende a concentrarse en ciertas partes del país, conformando grupos de municipios con altos resultados, por lado, y bajos, por otro. Esto supone que algunos municipios no solo enfrentan el reto de un desempeño económico bajo, sino que también están ubicados en vecindarios de bajo desempeño, lo que tiene un efecto considerable y estadísticamente significativo en su situación. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar el componente espacial al diseñar políticas públicas vinculadas con la gestión pública municipal.

Lo anterior es relevante particularmente en regiones que concentran diversas dificultades y no son objeto de atención por parte del Estado en la provisión de bienes y servicios. Se trata de áreas periféricas, alejadas de los centros de producción, lo cual se muestra en las cifras de

PIB per cápita del panel cuatro de la figura 7. En este contexto, tratar de manera uniforme a municipios que están en vecindarios bien posicionados (clústeres alto-alto) y aquellos en vecindarios desfavorecidos (clústeres bajo-bajo) resultaría contraproducente para los objetivos de reducción de la desigualdad a nivel local. Lo anterior refuerza la idea de la necesidad de que las políticas públicas en esta área incorporen el componente espacial en su diseño y aplicación.

## **6. Conclusiones**

En Colombia, los municipios de sexta categoría (según la ley 617 del 2000) muestran mayor desigualdad, mientras que los de mayores categorías tienen una homogeneidad un tanto mayor. En este trabajo se identificaron patrones de autocorrelación espacial positiva y estadísticamente significativa en las variables de desempeño (tanto en gestión como en resultados) y en el PIB per cápita, lo que se interpreta en el sentido que existen fuertes relaciones entre los municipios y sus vecindarios. Los resultados ponen de presente la necesidad de políticas públicas que consideren el componente espacial de los municipios, especialmente en el sistema general de transferencias fiscales (SGP) y en los incentivos por eficiencia fiscal y administrativa, para abordar los desafíos particulares de los municipios con más dificultades, peor ubicados y que tienen mayores retos en materia de desempeño y crecimiento económico. Estos municipios, a menudo están localizados en vecindarios que impactan negativamente su desarrollo (clústeres bajo-bajo) y requieren atención especializada para mejorar su gestión.

Una de las recomendaciones de la política pública que se deriva de estos hallazgos es que el Estado central debe enfocar sus esfuerzos en igualar las condiciones de aquellos municipios ubicados en zonas menos favorecidas (clúster bajo-bajo), que enfrentan mayores desafíos en términos de desempeño municipal. Lo anterior, con el propósito de reducir las desigualdades presentadas.

Es necesario que las medidas de política pública, encaminadas a la gestión pública municipal, respondan de forma efectiva al cometido trazado en el modelo de descentralización relacionado con la disminución de las desigualdades entre municipios y la promoción de la equidad regional. En específico, en lo que refiere a la equivalencia en el acceso de bienes y servicios por parte de los ciudadanos en diferentes localidades. Adicionalmente, el presente trabajo invita a ahondar en la investigación sobre la toma de decisiones a nivel municipal en contextos tan desafiantes y cambiantes como el colombiano. Tal profundización es fundamental para la comprensión en los fenómenos de la gestión pública local y, consecuentemente, formular propuestas de políticas públicas efectivas que contribuyan a mitigar estas desigualdades.

## 7. Referencias

- Acosta, K. y Reina-Aranza, Y. (2023). Categorías municipales en Colombia: avanzando hacia un modelo de descentralización asimétrica. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana*, (321), 1-38. Banco de la República. <https://doi.org/10.32468/dtseru.321>
- Acosta-Ordoñez, K. y Bonet-Morón, J. (2022). *Convergencia regional en Colombia en el Siglo XXI. Documento sobre economía regional y urbana n.º 308*. Banco de la República. <https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/10348>
- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: methods and models* (vol. 4). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>
- Arrow, K. (1969). *The organization of economic activity: issues pertinent to the choice of market versus non-market allocation*. <https://ia801705.us.archive.org/32/items/arrow-market-vs-non-market/Arrow%20Market%20vs%20Non%20Market.pdf>
- Ayala-García, J., Granger-Castaño, C. y Melo-Becerra, L. A. (2022). Dinámica de las reglas fiscales subnacionales y la nacional. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana*, (305), 1-46. Banco de la República. <https://doi.org/10.32468/dtseru.305>

Carvajal, A. y López-Camargo, O. D. (2020). El desempeño fiscal municipal y su influencia en el crecimiento económico de los municipios colombianos. *Clío América*, 14(28), 504-516.  
<https://doi.org/10.21676/23897848.4027>

Departamento Nacional de Planeación. (2022). *Metodología de desempeño municipal*.  
<https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmInfoTerritorial/MenuInfoTerrEstMDM>

Galvis-Aponte, L. A. y Hahn-de-Castro, L. (2018). *Crecimiento municipal en Colombia: el papel de las externalidades espaciales, el capital humano y el capital físico*, 27-58. Banco de la República.  
<https://repositorio.banrep.gov.co/server/api/core/bitstreams/3898ce3e-d496-40af-8a89-221029509567/content>

Galvis-Aponte, L. A. y Rico, J. N. (2023). Desigualdades regionales en la salud en Colombia. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana*, (316), 1-56. Banco de la República.  
<https://doi.org/10.32468/dtseru.316>

Giraldo, C. (2009). *Finanzas públicas en América Latina: la economía política*. Ediciones desde abajo.

Guerrero, P. A. (2014). Finanzas públicas y desigualdad fiscal en los municipios de Boyacá, 1985-2010. *Apuntes del CENES*, 33(57), 177-222.  
<https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/2908/2645>

LeSage, J. & Pace, R. K. (2014). The biggest myth in spatial econometrics. *Econometrics*, 2(4), 217-249.  
<https://doi.org/10.3390/econometrics2040217>

López-Murcia, J. D. (2022). *Recentralisation in Colombia*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-81674-2>

Meisel, A. y Granger, A. (2023). *Desigualdades regionales en la educación colombiana*. Editorial Universidad del Norte. <https://editorial.uninorte.edu.co/gpd-desigualdades-regionales-en-la-educacion-colombiana-9789587895094-646e88ebdadcf.html>

Musgrave, R. (1959). *The theory of public finance; a study in public economy*. McGraw-Hill.

Oates, W. (1972). *Fiscal federalism*. Harcourt Brace Jovanovich.

- Pérez Valbuena, G. J. & Barrios, P. (2022). *Subnational fiscal accounts under pressure: The effects of covid-19 in a developing country. Documentos de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana*, (366), 1-28. Banco de la República de Colombia. <https://doi.org/10.32468/dtseru.306>
- Restrepo-Botero, D. I. (2014). *Procesos de descentralización en Bolivia y Colombia, 1980-2005 una propuesta de economía política espacial comparada*. [Tesis doctoral]. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/51255>
- Ricciulli-Marín, D., Bonet-Morón, J. y Pérez-Valbuena, G. J. (2022). Cien años de finanzas públicas territoriales en Colombia. *Cuadernos de Historia Económica*, (56), 1-59. Banco de la República de Colombia. <https://doi.org/10.32468/chee.56>
- Rodríguez, J. A. (2014). *Constitución fiscal y disparidades regionales en el desarrollo económico: Una exploración de los casos de Colombia, Canadá y España* (primera edición). Editorial Universidad Nacional de Colombia. <https://portaldelibros.unal.edu.co/gpd-constituciy-n-fiscal-y-disparidades-regionales-en-el-desarrollo-econy-mico-una-exploraci-y-n-de-los-casos-de-colombia-canadya-y-espay-a-9789587617672.html>
- Rodríguez, L. (2022). *Estructura del poder público en Colombia*. Temis.
- Samuelson, P. A. (1954). The pure theory of public expenditure. *The Review of Economics and Statistics*, 36(4), 387-389. <https://doi.org/10.2307/1925895>
- Sarrias, M. (2023). *Classnotes and materials for Spatial Econometrics*. [https://www.msarrias.com/material\\_spaecon.html](https://www.msarrias.com/material_spaecon.html)
- Siabato, W. y Guzmán-Manrique, J. (2019). La autocorrelación espacial y el desarrollo de la geografía cuantitativa. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 28(1), 1-22. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v28n1.76919>
- Soja, E. (2014). *En busca de la justicia espacial* (primera edición). Tirant Humanidades.
- Williamson, J. (1990). *Latin American adjustment: how much has happened?* Institute for International Economics.