



Vigilada Mineducación

**LA LEY DE CERTIFICACIONES (715 DE 2001) EN LOS MUNICIPIOS DEL  
VALLE DE ABURRÁ ENTRE 2015 Y 2022.**

The certification law in the municipalities of Valle de Aburrá between 2015 and 2022.

MARIANA RINCÓN OROZCO

Artículo de investigación

Asesor,  
Felipe Nieto Palacio

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE FINANZAS, GOBIERNO Y ECONOMÍA  
MAESTRÍA EN GOBIERNO Y POLÍTICAS PÚBLICAS  
MEDELLÍN  
2023

## Resumen

El Sistema General de Participaciones fue creado con el objetivo de descentralizar la inversión en servicios públicos en Colombia. Esto llevó a múltiples discusiones en el legislativo creando la Ley 715 de 2001 con la que se pretendió que fueran los poderes locales los encargados de proveer servicios públicos, ya que al tener mayor cercanía con sus beneficiarios serían más eficientes. La presente investigación pretende estudiar la relación que existe entre las transferencias y las inversiones en sectores de educación y salud. Así mismo, también se pretende identificar si el objetivo de esta ley se cumple estudiando la relación entre las inversiones en los dos rubros mencionados y las tasas de cobertura neta en educación y salud. Para ello, se analiza la información a través de estadísticas descriptivas, un modelo de efectos fijos para cada caso y datos de panel para los municipios del Valle de Aburrá entre 2015 y 2022. Los resultados indican que estas relaciones se confirman, por lo que el mecanismo inicial y objetivo de la Ley 715 del 2001 o del SGP se cumple. Sin embargo, al analizar las mismas relaciones para los municipios certificados en educación no se pueden confirmar relaciones significativas.

**Palabras clave:** Descentralización, Sistema General de Participaciones, servicios públicos, Inversión en educación, Inversión en salud, Tasa de cobertura neta en educación, Tasa de cobertura en salud.

## Abstract

The "Sistema General de Participaciones" was created following the main purpose of decentralizing the public services investments in Colombia. This led to various discussions in Congress, creating Law 715 from 2001, because being closer to its beneficiaries it would be more efficient. This investigation pretends to study the existing relation between transactions and investments in health and education, moreover, if the law's aim is fulfilled, analyzing the relation between investments in both areas and the net coverage rate in health and education, this being done by descriptive statistics, a fixed effects model for each case and data panels for Valle de Aburrá's municipalities from 2015 to 2022. Finally, these relations are confirmed, so the initial mechanism and the law's or SGP's main purpose is fulfilled. Nevertheless, analyzing these relations among certified municipalities in education do not confirm significative relations.

**Key Words:** Decentralization, Sistema General de Participaciones, public services, investment in education, investment in health, net coverage rate in education, coverage rate in health.

## Introducción

La descentralización en Colombia inició con la Constitución de 1991. Sin embargo, con el paso del tiempo, se generó una alerta por el crecimiento del gasto público producido por las obligaciones adquiridas con la descentralización y los gastos de funcionamiento del Estado. Esto causó que los *ingresos* del gobierno central crecieran dos puntos porcentuales (p.p) del PIB, mientras que sus *gastos* lo hicieron 4 p.p. La ampliación de los gastos se relaciona con las transferencias de educación y salud, las que aumentaron el gasto público en un 1% del total del PIB generado que correspondía a el 2.2%. Este fenómeno trató de controlarse por medio de transferencias condicionadas para educación, salud y saneamiento hacia las entidades territoriales por medio de la comisión de racionalización del gasto y de las finanzas públicas, quien indicó que fortalecer los fiscos territoriales y racionalizar el gasto en salud y educación básica por medio de la modificación de la fórmula de las transferencias, entregando subsidios desde la demanda y no desde la oferta, lograría este control (Junguito y Rincón, 2004).

Es a partir de estas recomendaciones que se produjeron discusiones en el congreso, que entregaron como resultado la Ley 617 del 2000, la cual estableció restricciones al crecimiento de los gastos totales de los entes territoriales y, a la vez, un tope de crecimiento de los gastos del gobierno central. También se aprobó la Ley 633 del 2000, que tenía por objetivo mejorar el sistema fiscal colombiano; y el Acto Legislativo 01, que creó el Sistema General de Participaciones (Junguito y Rincón, 2004). Finalmente, este Acto Legislativo fue reglamentado por la Ley 715 de 2001. (Díaz y Callejas, 2020). Según Mendoza (2002) el objetivo general de dicha ley correspondió al reordenamiento de las competencias entre la nación, los departamentos, distritos y municipios, volviendo a uno de los principios básicos de la descentralización: aprovechar las ventajas que cada nivel de gobierno presenta en la prestación de servicios públicos.

Lo anterior se evidenció por medio del Acto legislativo 01 de 2001 donde se modificaron varios artículos de la Constitución. El primero, el artículo 151, que reglamentó la preparación, aprobación y ejecución de la ley de rentas, plan general de desarrollo y competencias normativas a las entidades territoriales. El segundo, el artículo 288, que modificó la distribución de las competencias entre la Nación y las entidades territoriales. El tercero, el artículo 356, el cual fijó los servicios que se encuentran a cargo de la Nación y los que se encuentran a cargo de las entidades territoriales. Y finalmente, el artículo 357, que dictó que los municipios participarían de los ingresos de la Nación y en qué porcentaje lo harían. Todos estos artículos posteriormente fueron usados para conformar la Ley 715 de 2001 y reglamentar el Sistema General de Participaciones (SGP).

Adicionalmente, la Ley 715 de 2001 establece que el SGP debe tener la siguiente distribución: del 96% de los recursos restantes después de las asignaciones especiales, el sistema educativo cuenta con el 58,5%, el sector salud con un 24,5% y el propósito general con un 17%. Para cada sector establece unas condiciones, entre estas, que los recursos de inversión social sólo se transferirán a municipios certificados que a su vez deben cumplir con ciertos requisitos y en caso de que una entidad territorial no se encuentre certificada, la administración de estos recursos pasará a cargo de la Gobernación.

Mendoza (2002) expone lo que la Ley 715 de 2001 requiere de municipios certificados y no certificados para lograr una descentralización administrativa y fiscal<sup>1</sup>. Los municipios certificados deben dirigir, planificar y prestar tanto servicios relacionados con educación como con salud, velar por la cobertura en ambos rubros, participar con recursos propios para inversión

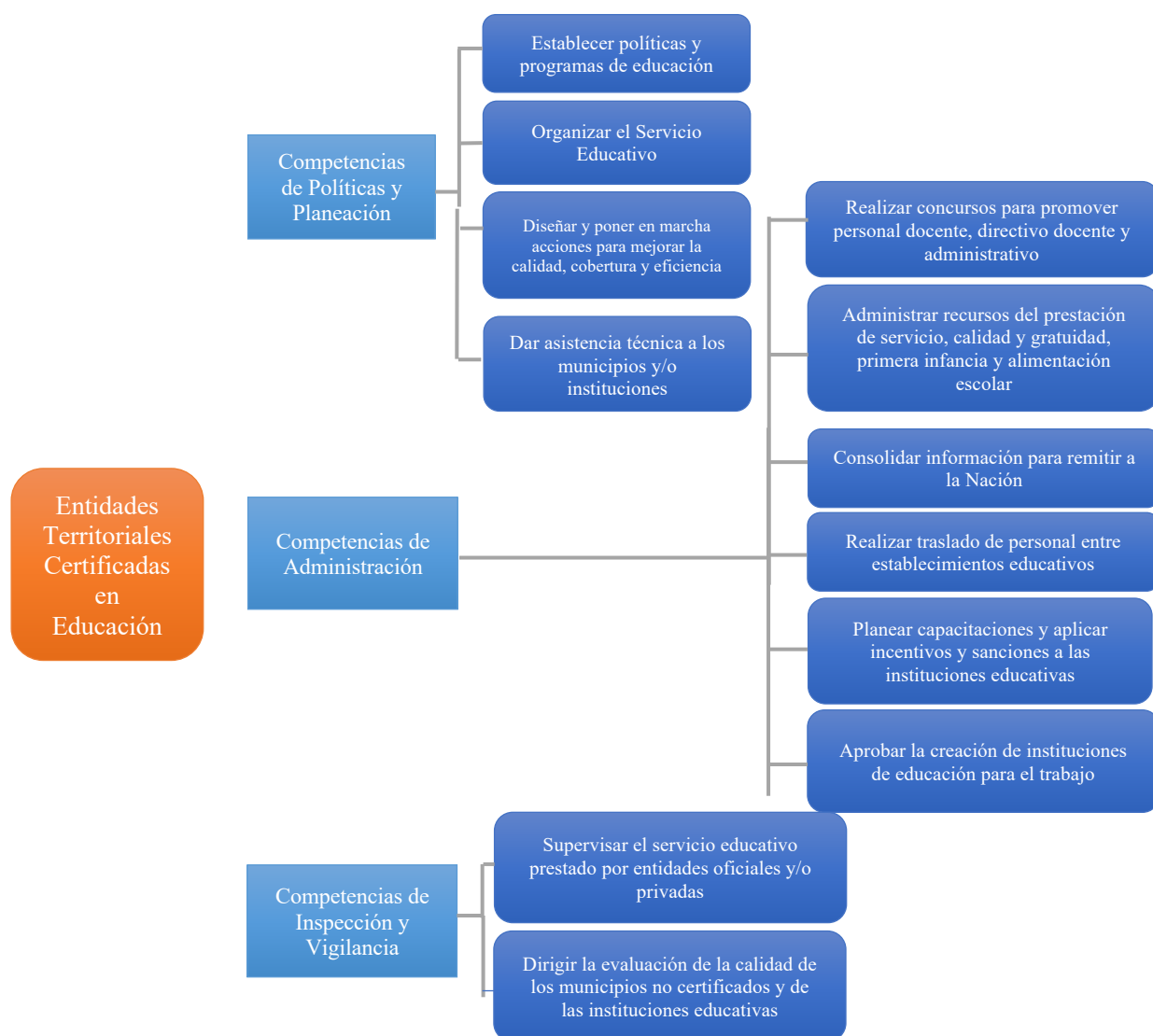
---

<sup>1</sup> Esta solo para municipios certificados.

en infraestructura, calidad y dotación de elementos necesarios para la prestación de servicios educativos y de salud, además de financiar la afiliación al régimen subsidiado de salud e incentivar la afiliación al régimen contributivo. Por su parte, los municipios no certificados, se encargan de tareas más administrativas y de suministro de información a los gobiernos regionales sobre la prestación de estos servicios públicos.

Además, esta certificación genera competencias políticas y de planeación, competencias de administración y competencias de inspección y vigilancia en el sector educativo. Por otra parte, para el sector salud, genera competencias en la prestación del servicio; en el régimen subsidiado y en la salud pública (Ver Gráfico 1 y 2).

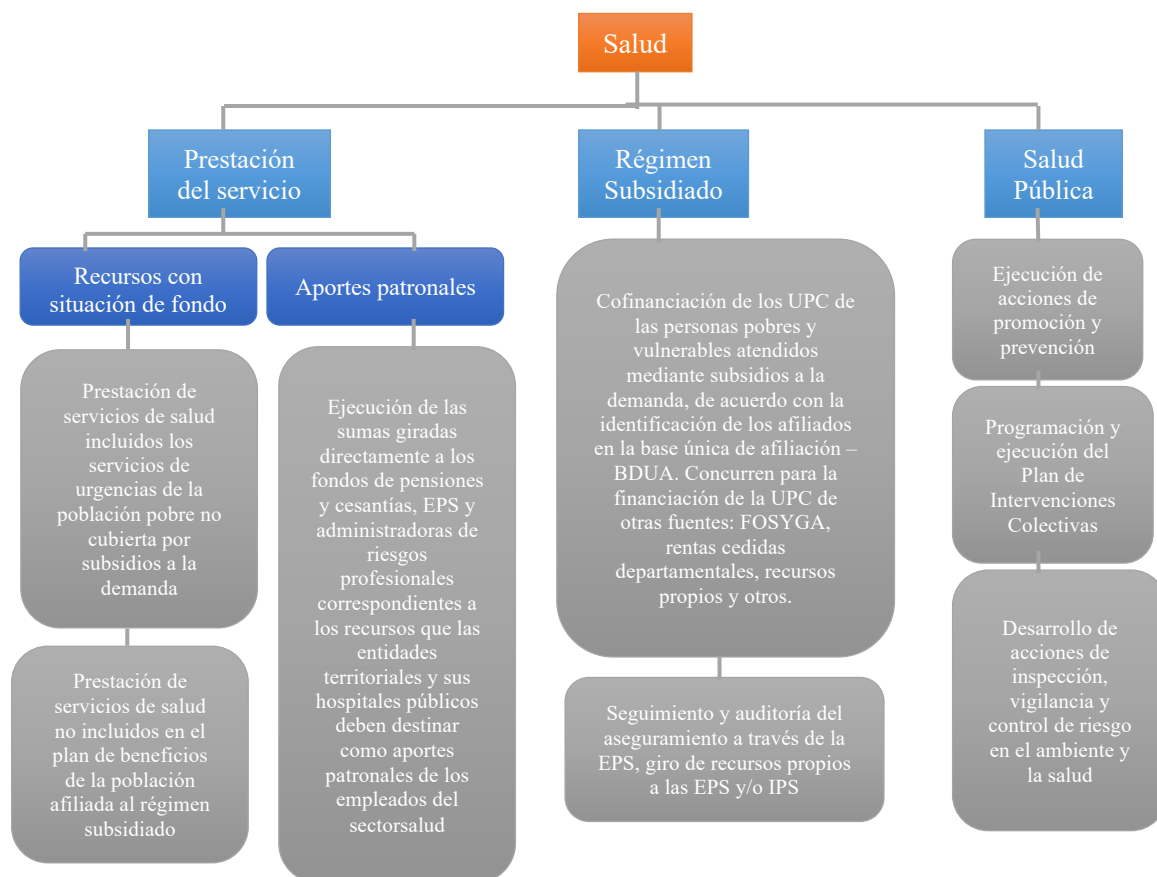
**Gráfica 1. Competencias de entidades territoriales certificadas en Educación**



*Fuente: Extraído de Ministerio de Hacienda y Crédito Público, s.f*

<sup>2</sup> Sistema General de Participaciones: [https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/SistemaGeneralParticipaciones/pages\\_SGP/monitoreoyseguimientodelsgp/Seguimiento/educacin](https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/SistemaGeneralParticipaciones/pages_SGP/monitoreoyseguimientodelsgp/Seguimiento/educacin)

**Gráfica 2. Competencias de las entidades territoriales certificadas en salud**



*Fuente: Extraído del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, s.f<sup>3</sup>*

Sin embargo, es de aclarar que con los artículos 20 y 41 de la Ley 715 de 2001 se estableció que, a partir de 2002, fueran certificadas de manera automática aquellas entidades territoriales con más de 100.000 habitantes. Luego, el Decreto 2700 de 2004 estableció los criterios de certificación para los municipios que no cumplen con la cantidad de habitantes anterior (Ministerio de Hacienda, s.f). Ahora, según datos del Departamento Nacional de Planeación (DNP), en 2015 se contaba con 63 municipios certificados en educación y 429 municipios certificados en salud.

Dado lo anterior y teniendo en cuenta el objetivo de la ley 715 de 2001: “el reordenamiento de las competencias entre la nación, los departamentos, distritos y municipios volviendo a uno de los principios básicos de la descentralización: aprovechar las ventajas que cada nivel de gobierno presenta en la prestación de servicios”, el objetivo de este trabajo de investigación es analizar si existe una relación entre las transferencias del SGP y la inversión en educación y salud para los años 2015 a 2022, y después de esta verificar si esta mayor inversión si se traduce en mayor cobertura para ambos servicios públicos. Lo anterior se traduciría en el cumplimiento del objetivo de la Ley 715 de 2001. Para ello se toma como casos de estudio los municipios que conforman el Valle de Aburrá, incluido el Distrito de Medellín. Lo anterior,

<sup>3</sup> Ibid

pensado inicialmente en una descripción teórica de la descentralización fiscal y administrativa, luego, un análisis estadístico descriptivo de las variables y la revisión de la existencia de esta relación entre las variables, por medio de un modelo de efectos fijos o aleatorios.

El Distrito de Medellín y los municipios de Envigado, Itagüí y Bello para el año 2003 contaban con la certificación en educación, esto según datos del Departamento Nacional de Planeación (DNP)<sup>4</sup>. Para el año 2010, Sabaneta alcanza esta certificación mientras que municipios como Barbosa, Caldas, Copacabana, Girardota y La Estrella no se encuentran certificados en educación. Por otro lado, en el año 2002, todos los municipios que conforman el Valle de Aburrá contaban con la certificación en salud. Es decir, a lo largo del tiempo varios municipios del Valle de Aburrá han ejercido desde el principio de la implementación de la ley plena autonomía tanto en la administración como en la gestión de estos recursos financieros para los rubros de educación. Otros no han adquirido aún esta característica y sin embargo, en salud todos gozan de ella.

El Valle de Aburrá es un buen ejemplo para este ejercicio, porque teniendo en cuenta lo anteriormente descrito tenemos ambos casos lo que nos permitirá estudiar el comportamiento de las transferencias del Gobierno Nacional y las inversiones en los sectores de educación y salud de municipios tanto certificados como no certificados que cuentan con algunas características similares y que se encuentran asociados en un Área Metropolitana. Ahora, con respecto a la temporalidad, 2015 a 2022 son los años disponibles para datos de transferencias condicionadas y la inversión en los diferentes rubros. Por otro lado, al ser años actuales pueden dar un acercamiento a la efectividad y eficiencia de la Ley 715 después de 13 años de sancionada.

Este trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera: primero se realiza una descripción teórica de la descentralización fiscal y administrativa, una revisión de los resultados de la misma en algunos países y para estudios realizados en Colombia, seguido por la metodología, presentación de los datos, sus resultados y finalmente, resultados y conclusiones, que se refieren a que estas relaciones se confirman, por lo que el mecanismo inicial y objetivo de la Ley 715 del 2001 o del SGP se cumple. Sin embargo, al analizar las mismas relaciones para los municipios certificados en educación no se pueden confirmar relaciones significativas.

## **La descentralización fiscal y sus efectos en otros países y Colombia**

Según Camelo (2013) citando a Tiebout (1956) y Oates (1972), la descentralización fiscal establece una estructura óptima del sector público de forma que las funciones fiscales se distribuyan adecuadamente entre los diferentes niveles de gobierno, con el objetivo de maximizar el bienestar de la sociedad. Sin embargo, este concepto se adapta al nuevo contexto lleno de crisis fiscales, dirigiéndose a restricción presupuestaria y ordenamientos institucionales. Además, establece funciones fiscales como la asignación, la distribución y la estabilización, esta última otorgándose al gobierno central. Por su parte, Sujarwoto (2017) señala que la descentralización fiscal ha transformado a los gobiernos locales en el actor principal de la prestación de servicios públicos a la sociedad, mejorando su bienestar social. Ahora, García (2004) define la descentralización fiscal como la forma de organizar la administración pública entre el gobierno central y los gobiernos locales, además de generar más poder de decisión a nivel del gobierno local o, en otras palabras, es el método de dividir poderes de manera que el gobierno central y los gobiernos regionales estén, dentro de su esfera, coordinados e independientes (García, 2004).

Diversos estudios revisan las ventajas y desventajas de la implementación de la descentralización fiscal en la administración pública. Sujarwoto (2017) por medio de un estado

---

<sup>4</sup> <https://sicodis.dnp.gov.co/Reportes/ConsultaVariables.aspx>

del arte sobre descentralización y servicios públicos pretende analizar por qué funciona en algunos países y en otros no. Unas de las ventajas que señala el autor sobre la descentralización fiscal son la revelación de la información, la mejora de rendición de cuentas, la coincidencia de los ciudadanos y las preferencias políticas que contribuyen a mejorar la eficacia, a la reducción de la corrupción de los gobiernos y a aumentar la democratización y participación. Sin embargo, llega a la conclusión que en países como Bangladesh, Argentina y Nicaragua la provisión de bienes públicos como la educación mejoró después de que lo proporcionaran gobiernos locales.

Otro caso importante que tuvo buenos resultados fueron proyectos relacionados con la infraestructura y muestra que este obtiene mejores resultados cuando los gobiernos locales son menos dependientes de los gobiernos centrales: se obtuvieron, además, disminuciones en los retrasos y mejoró el estado de las infraestructuras. Sin embargo, para otros países no se obtuvieron resultados similares, por ejemplo, en Argentina esta descentralización generó desigualdad en el gasto público en las zonas pobres y en Indonesia aumentaron las disparidades de gasto en los servicios curativos y preventivos de salud.

Finalmente, Sujarwoto (2017) citando a Crook y Sverrisson (1999) expone que estos resultados pueden generarse porque la descentralización no se complementa con una fuerte rendición de cuentas ni en el nivel local ni en el central. Por lo que llega a la conclusión que, para que la descentralización sea eficaz se debe acompañar de elecciones competitivas y justas, transparencia, participación ciudadana y la capacidad de los funcionarios públicos y las infraestructuras básicas.

Por su parte, Camelo (2013) realiza un análisis estadístico para verificar si existe una relación entre la descentralización fiscal y la estabilización macroeconómica para países de América Latina. Lo anterior, ya que al generar más protagonismo a los gobiernos locales en las finanzas públicas se generan efectos indirectos a través de la educación, la infraestructura y la productividad, los cuales generan que la descentralización cobre importancia sobre los variables macroeconómicas que luego ayudarán a la retroalimentación del presupuesto que manejarán las entidades territoriales para prestar servicios públicos. El autor llega a la conclusión que en varios países de Latinoamérica que se consideran federales se muestra alta volatilidad macroeconómica relacionada con su estructura federal, sin embargo, no pudo establecer relación alguna con sus medidas de descentralización y las tasas de crecimiento o inflación, pero sí con la tasa de desempleo. La relación de la tasa de desempleo con la medida de descentralización puede asociarse por el bajo papel que cumplen los gobiernos locales en la generación de empleo.

Con respecto a Colombia, la evidencia no es muy favorable. Sujarwoto (2017) en su estudio señala que la descentralización en el país no ha logrado generar una amplia prestación de servicios públicos. Por su parte, García (2004) señala que en el país ejecutar la descentralización no se ha traducido en más crecimiento que permita generar una mejor prestación de servicios públicos, lo anterior porque en Colombia no existió una descentralización real, pues, aunque se ha mantenido vigente la descentralización fiscal durante los últimos 40 años, el sistema fiscal colombiano permanece fundamentalmente centralizado (p.44). Es decir, la descentralización colombiana sólo promueve el crecimiento del gasto público, dado que los entes territoriales reciben transferencias del gobierno central sin rendir cuentas por la eficacia con la que estos recursos son usados, los gastos de los municipios no se encuentran ligados con sus ingresos tributarios y el gobierno central rescata a los entes territoriales cuando se declaran en bancarrota.

De aquí que el autor llegue a la conclusión que para que exista una descentralización real, se debe crear un sistema de incentivos donde se premie la buena gestión de los recursos y se castigue la mala gestión, pero adicional a este, se debe permitir a los gobiernos locales tomar más partido de sus ingresos tributarios permitiendo que financien su gestión con impuestos locales y tarifas de servicios públicos. Además, deben tener mayor autonomía con respecto a la regulación

económica dentro de su territorio, pero con el control suficiente para no generar barreras de entrada.

Unos de los mecanismos de descentralización fiscal en Colombia ha sido la Ley 715 de 2001. El Sistema General de Participaciones (SGP), como se mencionó anteriormente, buscó la distribución de recursos y competencias entre los diferentes niveles de gobierno de manera mucho más controlada a como se venían realizando en los años 90. García (2017), por medio de un análisis de la trayectoria del SGP, determina el papel que este ha desempeñado en el proceso de descentralización fiscal. Entre sus primeras conclusiones se encuentra que el comportamiento del déficit del gobierno central y las transferencias sólo mejoró hasta el 2007 y no necesariamente estuvo relacionado con la función del SGP sino por el buen comportamiento de la economía. Finalmente, expone que las reformas generadas en el 2001 y 2007 al SGP no contribuyeron a una disminución del déficit fiscal del gobierno central.

Adicionalmente, se toma en consideración un estudio realizado por Bonet, Pérez y Ayala (2014) quienes examinan el funcionamiento del Sistema General de Participaciones (SGP), al analizar el balance entre las competencias y los recursos de los entes territoriales, encontrando que con el paso del tiempo, las reformas al SGP y la inclusión de indicadores socioeconómicos, han aumentado el número de criterios para la distribución de los recursos, lo que genera dificultad a la hora de asignar las transferencias, evaluar y realizar seguimiento a los resultados de las entidades territoriales, en cuanto a utilización de recursos económicos se refiere.

Por otro lado, aunque se ha venido teniendo en cuenta la inflación para el cálculo del crecimiento de las transferencias, este no ha sido constante, generando incertidumbre en cuanto al futuro de los balances de las cuentas de las entidades territoriales. La inflación y el comportamiento general de la economía debe tenerse en cuenta de manera permanente para mayor certidumbre y disminuir la vulnerabilidad de las finanzas públicas nacionales y de las entidades territoriales.

Ahora, con respecto a la prestación de los servicios, Bonet et al. (2014) encontraron que se establecieron metas sólo para la cobertura tanto en educación como en salud, pero no se tuvo en cuenta la calidad de la prestación de estos servicios, ni como se diferenciaban estas metas de acuerdo con la localización de los beneficiarios, pues estos podrían estar en el sector urbano o rural. Finalmente, y relacionado con las competencias y recursos de los municipios y departamentos, encontraron que estas competencias asignadas no cuentan con una fuente de financiación y que, además de esto, son los departamentos quienes mayores responsabilidades tienen, pero también quienes menos presupuesto asignado poseen.

Siguiendo la línea de prestación de servicios, se encuentra el estudio de Suárez (2003) quien analiza cómo se comporta y qué tanto tiene en cuenta esta ley los indicadores socioeconómicos en el sector salud y específicamente en promoción de la salud y prevención de la enfermedad. La autora expone que el avance de los indicadores de salud y mejora en la calidad de vida no es claro a corto o mediano plazo, puesto que se genera una reducción de recursos económicos y humanos, además de poca claridad sobre la implementación de nuevas leyes. Uno de los hallazgos implica que la ley regresa acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad a los entes territoriales, lo que ocasiona en la población mayores barreras al acceso, incremento de costos de transporte y largas filas para facturación, generando una legislación restrictiva en promoción de salud y no favoreciendo el trabajo en las cinco prioridades propuestas por la OMS.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP), s.f. ofrece un panorama más alentador sobre el SGP. El ente gubernamental explica que con el paso del tiempo la dependencia del SGP de los Ingresos Corrientes de la Nación (ICN) ha ido disminuyendo, pasando de 44% a 27,6% en el año 2013,. También resalta que las transferencias han sido más altas que la inflación, lo que

ha permitido que los entes territoriales puedan aumentar la cobertura en salud y educación, generando que Colombia pueda acercarse a la universalidad en coberturas. Sin embargo, advierte que aún hay trabajo para realizar en sectores rurales. El mecanismo de destinación específica que deben cumplir los gobiernos locales no ha generado pereza fiscal, pero sus recursos tributarios y no tributarios propios siguen siendo destinados a funcionamiento.

Con respecto a la igualdad, la entidad plantea que las transferencias del SGP favorecen a municipios de menor tamaño o con menos capacidades financieras y a sus habitantes más pobres, puesto que, al este representar un subsidio en especie genera un incremento de 71% en el ingreso post-fiscal de los hogares que están en el 10% más pobres y en un 32% a los hogares que se encuentran en el siguiente decil.

Un caso de estudio más específico en Colombia es realizado por Arévalo (2013), quien analiza la demanda de servicios de educación y salud y su relación con las transferencias del SGP en Soacha Cundinamarca de 2000 a 2010, mediante una regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios. El autor encuentra que existe una relación directa entre las transferencias del SGP y el valor invertido en el sector educación y salud y que esta relación ha permitido que los cupos del sector salud aumenten. Con respecto al sector educación se evidencia la importancia del ingreso de estos recursos para el municipio ya que sin estos no podría cumplirse con la demanda de este servicio público. En general, el autor concluye que el SGP ha dado resultados prósperos para Soacha (Arévalo, 2013).

Otro estudio situado en el departamento de Atlántico y realizado por Acosta (2006) presenta un panorama de la ejecución de la Ley en la región, teniendo como referencia los dos grandes objetos de política: la educación y la salud. Después del análisis de la ejecución de la Ley 715 de 2001, el autor llega a la conclusión que en el departamento del Atlántico se genera una mejora en la eficiencia de los servicios sociales, ya que se acorta la distancia entre demandante y oferente, y permite la inclusión de la sociedad civil en la identificación de prioridades como en la evaluación de la gestión y los resultados.

Sin embargo, denota que existe una diferencia marcada entre el distrito de Barranquilla y los demás municipios que componen el departamento del Atlántico, pues que este distrito presenta un mejor desempeño en comparación con los demás municipios. Con respecto al sector educativo, el autor expone que las transferencias relacionadas a este rubro se duplicaron por parte del gobierno central; mientras que los ingresos propios para el financiamiento del sector presentaron una disminución, sin embargo, el sector educativo en el departamento en los años 2002 y 2004 mostró crecimientos significativos. Finalmente, en el sector salud las transferencias por parte del gobierno central permanecieron estables, los ingresos propios tuvieron una tendencia negativa y el sector no mostró grandes cambios entre el 2002 y 2004.

Por su parte, Moreno, Parada, Ramos y García (2010) realizan un análisis en las asignaciones del Presupuesto General de la Nación para la inversión regional en el caribe entre 1995 y 2007. Los autores encuentran que de manera general el avance en la ampliación de la cobertura de servicios públicos se tradujo en una reducción del índice de necesidades básicas insatisfechas. Sin embargo, cuando examinan las asignaciones de educación, encuentran que las regiones más pobres medidas por el porcentaje de población con necesidades básicas insatisfechas (NBI) son las menos beneficiadas. Con respecto al sector salud las regiones con un alto porcentaje de personas con NBI son las que menos participan en las transferencias, aun así, cuando el objetivo de la ley implica generar mayor desarrollo social. Se evidencia también que para este periodo de tiempo Bogotá D.C tuvo mayor participación en las transferencias del SGP para el sector salud.

En el estudio de Rincón (2021) se ofrece un enfoque de cómo el mecanismo de asignación de recursos del SGP parece generar control en la gestión y ejecución de los recursos

con destinación específica. Este trabajo de investigación tiene como objetivo verificar si existe una relación negativa entre la concentración de tierras y la inversión en educación y salud, bajo la hipótesis que a mayor concentración de tierras hay una menor inversión en educación y salud. Esto ocurre porque las élites terratenientes logran captar estos recursos por medio de presión a las élites políticas. Sin embargo, al reglamentarse la ley, los municipios que fueron certificados<sup>5</sup> en educación muestran un cambio de tendencia entre la relación de la inversión en educación y la concentración de tierras, pues pasan de una relación negativa a una positiva, lo que implica que ahora, aunque la concentración de tierras sea alta, la inversión en educación también aumenta. Esto conduce a la posible conclusión que el hecho de que se haya generado la certificación en educación generó un aspecto positivo para lograr mayor ejecución de este monto de inversión con destinación específica. No obstante, el contexto anterior no se dio para los municipios certificados en salud. Rincón (2021), en su análisis preliminar sugiere que aún después de la implementación de la ley, específicamente para el sector salud, la tendencia de la relación de las variables de inversión en salud y la concentración de tierras no cambia para los municipios certificados en este rubro.

Galvis (2014), por medio de un análisis envolvente de datos, evalúa esta calidad del gasto, encontrando que los municipios que se encuentran certificados en educación al tener control de los recursos aumentan la eficiencia en la obtención de ciertos niveles de cobertura, pero las zonas pobres presentan una menor eficiencia, es decir, población con NBI. En contraste, en el sector salud el resultado es totalmente contrario, pues indica que los municipios certificados en este rubro no son más eficientes. Pues sugiere que el manejo centralizado de estos recursos permite contratación masiva de insumos necesarios para el sector que entidades territoriales no pueden permitirse, además que se observa menor eficiencia en la inversión de estos recursos en municipios alejados de la capital.

Finalmente, Martínez (2018) estudia la relación existente entre la certificación en educación de los municipios y los resultados de la cobertura neta y bruta para los diferentes niveles educativos, así como los resultados de las pruebas SABER 11. La autora encuentra que los municipios certificados en educación presentan una incidencia positiva en las coberturas brutas de los niveles preescolar y básica y en los resultados de las pruebas SABER 11, pero no se puede afirmar lo mismo para las coberturas netas, por lo que concluye que los municipios certificados están mejor preparados para atender la demanda de cupos o de atención de la población en los ciclos básicos, pero no necesariamente en las edades establecidas para cada uno de ellos (p.p 42). Es decir, se cumple con las competencias estipuladas por la Ley 715 donde se debe velar por el mantenimiento de la cobertura y no necesariamente en su ampliación. Sin embargo, otro hallazgo importante de la autora es que la fortaleza fiscal tiene una mejor respuesta en cuanto a las coberturas de los diferentes niveles educativos.

De acuerdo con la revisión anterior es posible definir la siguiente hipótesis teórica sobre las transferencias del Sistema General de Participaciones y los recursos destinados a inversión en educación y salud para el Valle de Aburrá de 2014 a 2022. Se espera que la relación entre las variables anteriores exista y sea directa tanto para municipios certificados como no certificados. Es decir, a mayor cantidad de dinero que transfiera el gobierno central en transferencias condicionadas, mayor dinero deberá invertirse en educación y en salud. Además, se espera que exista una relación directa entre la cobertura en educación y salud, y los rubros que se invierten en cada sector, es decir que a mayor dinero invertido en educación y en salud por el gobierno local para educación y salud, exista una mayor, dando cumplimiento al objetivo inicial de la Ley

---

<sup>5</sup> Debe aclararse que para su análisis no se tuvieron en cuenta municipios de altas categorías o que fueran capitales de departamentos.

715 de 2001 en todos los municipios del Área Metropolitana, aunque estos presenten sus diferentes características.

## Metodología

El objetivo de este trabajo es analizar si existe una relación entre las transferencias del SGP y la inversión en educación y salud para los años 2014 a 2022, y así verificar si esta inversión se traduce en mayor cobertura para ambos servicios públicos y en el cumplimiento del objetivo de la Ley 715 de 2001. Para lo cual se utiliza información brindada por la base de datos Sicodis del Departamento Nacional de Planeación. Esta base de datos ofrece información agregada y detallada, correspondiente a las distribuciones de los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP) y el Sistema General de Regalías (SGR) realizadas por el DNP de 2014 a 2022, y los criterios de inversión en educación y salud. Estos criterios de inversión se definen en la **Tabla 1**:

**Tabla 1. Criterios de inversión en educación y salud**

| Criterio                | Descripción   |
|-------------------------|---|
| <b>Educación</b>        |   |
| Prestación de servicios | El dinero ejecutado en la prestación de servicios se refiere al dinero que se invierte en pago del personal docente y administrativo de las instituciones educativas públicas, infraestructura, mantenimiento, funcionamiento de las instituciones educativas, provisión de la canasta educativa, y a actividades destinadas a mantener, evaluar y promover la calidad educativa. |
| Calidad                 | Este rubro corresponde a calidad – matrícula oficial y por la calidad – gratuidad educativa. Donde en la primera los beneficiarios son los municipios y por la segunda son las instituciones educativas.  |
| <b>Salud</b>            |   |
| Régimen subsidiado      | Se refiere a el dinero que se invierte en la gestión del régimen subsidiado, con el propósito de consolidar y mantener la cobertura universal.  |
| Salud pública           | Estos son recursos que las entidades territoriales, de acuerdo con sus competencias y necesidades, condiciones y características de su territorio, deberán usar para adoptar los contenidos establecidos en el Plan Decenal de Salud Pública a través de los Planes Territoriales de Salud (PTS).   |
| Subsidio a la oferta    | Rubro que se destina a Fondo de salvamento y garantías para el sector salud (Fonsaet), subsidios a la oferta y la prestación de servicios de salud en lo no cubierto con subsidios a la demanda.  |

*Fuente: SICODIS, DNP, s.f*

Para este análisis se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: en educación se tomó el dinero invertido en calidad-gratuidad y para salud se usaron en cuenta el régimen subsidiado y salud pública, lo anterior por disponibilidad de datos. Sicodis también proporciona información

de los municipios certificados y no certificados en educación y salud, en la **Tabla 2** se mostrará el comportamiento de esta certificación en el Valle de Aburrá. Con respecto a las tasas de cobertura netas en educación, estas son proporcionadas por el Ministerio de Educación Nacional<sup>6</sup>. Ahora, para las tasas de cobertura del régimen subsidiado, se utilizó para su cálculo datos históricos de afiliaciones del Ministerio de Salud Nacional y la proyección de población del DANE.

**Tabla 2. Municipios certificados y no certificados en educación y salud en el Valle de Aburrá**

| Municipios certificados en educación                | Municipios certificados en salud   |
|---|--|
| Bello<br>Envigado<br>Itagüí<br>Medellín<br>Sabaneta | Barbosa<br>Bello<br>Caldas<br>Copacabana<br>Envigado<br>Girardota<br>Itagüí<br>La Estrella<br>Medellín<br>Sabaneta |

*Fuente: SICODIS-DNP, s.f*

Teniendo en cuenta que se utilizan valores nominales para las variables referidas a inversión en educación y salud, así como las transferencias realizadas por el SGP, se estandarizan obteniendo estas mismas inversiones en términos per cápita y precios constantes del año 2018. Con respecto a las variables de control se tienen el índice de desempeño fiscal y el índice de desempeño municipal, proporcionados por el DNP. La población, proporcionada por el DANE. La cantidad de estudiantes matriculados y la cantidad de establecimientos educativos, proporcionados por el ministerio de educación. En la **Tabla 3** se muestran los coeficientes de relación con las variables dependientes de los modelos.

**Tabla 3. Coeficientes de correlación variables dependientes y de control**

| Variable control \ Variable dependiente | Índice de desempeño fiscal | Índice de desempeño municipal | Matrícula | Establecimientos oficiales | Población |
|---|----------------------------|-------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Inversión en calidad                    | 10,51%                     | 12,95%                        | 46,73%    | 48,78%                     | -6,16%    |
| Tasa de cobertura neta en educación     | 18,61%                     | -1,79%                        | -0,01%    | -1,04%                     | -5,07%    |
| Inversión en Régimen Subsidiado         | 7,28%                      | 9,94%                         | -         | -                          | -5,71%    |
| Inversión en Salud Pública              | 8,46%                      | 10,73%                        | -         | -                          | -5,94%    |

<sup>6</sup>Tasa de cobertura neta en educación: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/estadisticas/Educacion-Preescolar-Basica-y-Media/>

| Variable control \ Variable dependiente | Índice de desempeño fiscal | Índice de desempeño municipal | Matrícula | Establecimientos oficiales | Población |
|---|----------------------------|-------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Tasa de cobertura en salud              | -19,56%                    | -19,89%                       | -         | -                          | 14,61%    |

Nota: Las variables de control de matrícula y establecimientos oficiales sólo se usará para los modelos relacionados con educación.

Fuente: Cálculos propios con datos de SICODIS, DANE, DNP, Ministerio de Educación y Salud.

En la **Tabla 4** se presenta un análisis inicial de las variables de interés. El municipio que obtiene mayores transferencias por parte del SGP para la distribución en educación, salud, saneamiento y propósito general, le ingresan \$32.730.051 por persona, este municipio es Medellín, mientras que el municipio que menor valor le ingresa por persona corresponde a \$69.074 y es La Estrella. El promedio que reciben los municipios en el Área Metropolitana por persona es de \$1.041.331. Con respecto a la inversión a calidad o gratuidad en educación, el municipio que tiene una mayor inversión por persona es Medellín con un valor de \$970.316, mientras que el municipio del Valle de Aburrá que menos dinero invierte por persona es Envigado con \$5.098. En promedio los municipios del Área Metropolitana reciben \$43.944 por persona.

La diferencia en la distribución de los criterios enfocados en salud es bastante distante. Pues Medellín, que es el municipio que más invierte por régimen subsidiado y por concepto de salud pública, en el primer concepto invierte \$6.382.088 por persona, mientras que por concepto de salud pública invierte \$497.308 por persona. Por su parte, los municipios que menos invierten en ambos criterios lo hacen por un valor de \$11.954, en el caso de Envigado, y Sabaneta con \$3.196 por persona, respectivamente. Ahora, el promedio que reciben los municipios por persona es de \$211.352 en el régimen subsidiado y \$20.811 para salud pública.

En cuanto a las tasas de cobertura en educación<sup>7</sup> y salud<sup>8</sup>, el municipio con las menores tasas tiene 82,40% (Barbosa) para educación y 6,31% (Envigado) para salud, mientras que el municipio con mayores tasas tiene 120,20% (La Estrella) y 35,47%(Barbosa), respectivamente. En promedio los municipios del Valle de Aburrá tienen una tasa neta de educación del 95,58% y 18,64% para la tasa de cobertura en salud. Barbosa, el municipio con un menor Índice de Desempeño Municipal y de Desempeño Fiscal cuenta con un puntaje de 47,88 y 52,28 para cada uno. Mientras que Medellín, municipio que tiene el Índice de Desempeño Municipal más alto, tiene un puntaje de 94,5, y el municipio que tiene un mayor Índice de Desempeño Fiscal es Envigado, con un puntaje de 83,82. En promedio los municipios del Valle de Aburrá cuentan con 75,59 puntos para el Índice de Desempeño Fiscal y 76,07 para el Índice de Desempeño Municipal, lo que implica que en promedio, los municipios del Valle de Aburrá son sostenibles financieramente y que en promedio todos cuentan con capacidad de gestión y resultados de desarrollo teniendo en cuenta sus dotaciones iniciales.

Finalmente, con respecto a la población, la matrícula (cantidad de personas matriculadas en el municipio), y los establecimientos educativos oficiales (cantidad de establecimientos oficiales en los municipios), los municipios que tienen la menor cantidad en estos conceptos son: Girardota para la población (48.759) y la matrícula de estudiantes (2.651) y el municipio de La

<sup>7</sup> La **tasa de cobertura neta de educación** se refiere a la cantidad o porcentaje de estudiantes matriculados en el sistema educativo; sin contar los que están por encima de la edad correspondiente para cada grado.

<sup>8</sup> La **tasa de cobertura en salud** indica la proporción de la población que tiene acceso a la prestación del servicio de salud.

Estrella para la cantidad de establecimientos educativos oficiales (4). El municipio que mayor cantidad tienen en estos conceptos es Medellín (2.483.545, 346.999 y 231, respectivamente).

**Tabla 4. Estadísticas descriptivas de las variables analizadas**

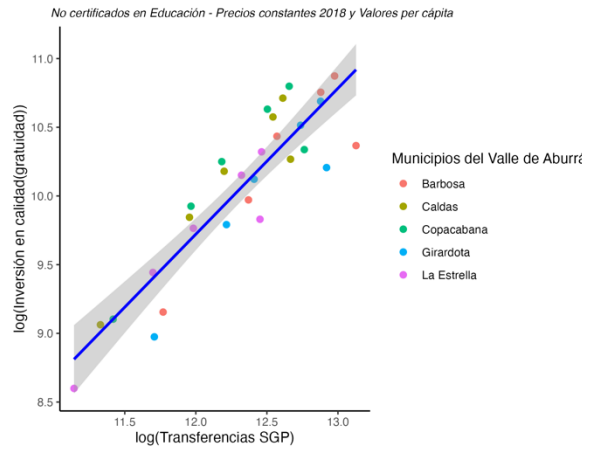
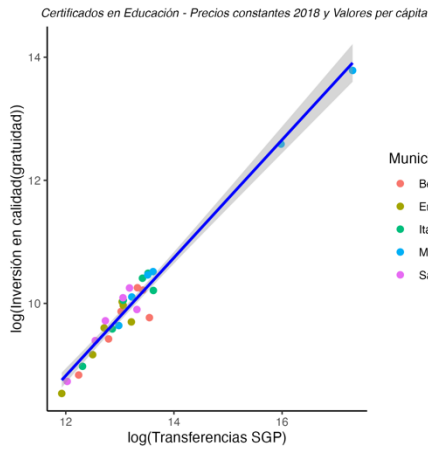
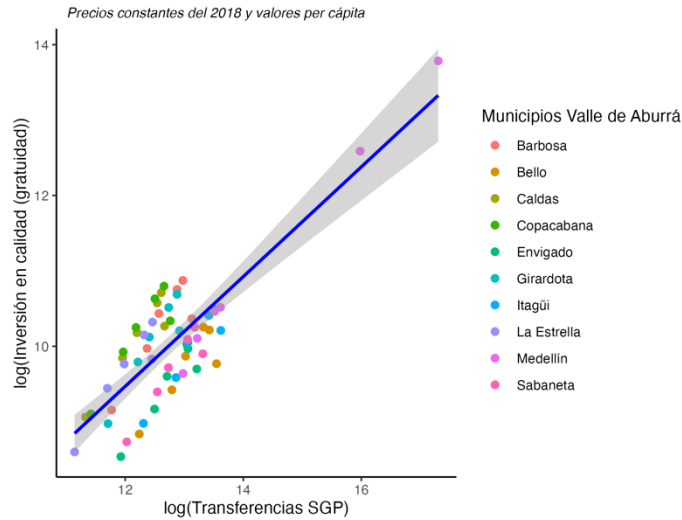
| Variable                             | Mínimo   | 1er cuartil | Mediana   | Media       | 3er cuartil | Máximo       | Observaciones |
|--------------------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| Calidad per cápita                   | \$5.098  | \$15.225    | \$23.670  | \$43.944    | \$32.127    | \$970.316    | 60            |
| Régimen subsidiado per cápita        | \$11.954 | \$43.033    | \$78.044  | \$211.352   | \$120.182   | \$6.382.088  | 60            |
| Salud pública per cápita             | \$3.196  | \$7.439     | \$10.579  | \$20.811    | \$14.660    | \$497.308    | 60            |
| Transferencias del SGP per cápita    | \$69.074 | \$217.996   | \$334.723 | \$1.041.331 | \$479.168   | \$32.730.051 | 60            |
| Tasa de cobertura neta educación     | 82,40%   | 89,88%      | 94,30%    | 95,58%      | 98,35%      | 1,20%        | 60            |
| Tasa de cobertura salud              | 6,31%    | 12,91%      | 18,31%    | 18,64%      | 25,09%      | 35,47%       | 60            |
| Municipios certificados en educación | 0        | -           | -         | -           | -           | 1            | 60            |
| Municipios certificados en salud     | 0        | -           | -         | -           | -           | 1            | 60            |
| Índice de desempeño fiscal           | 47,88    | 73,86       | 79,24     | 75,59       | 81,96       | 83,82        | 60            |
| Índice de desempeño municipal        | 52,28    | 66,70       | 78,12     | 76,07       | 84,02       | 94,5         | 60            |
| Población                            | 48759    | 7118        | 79810     | 304247      | 263032      | 2427129      | 60            |
| Matrícula                            | 2651     | 4926        | 7994      | 47236       | 27767       | 346999       | 60            |
| Establecimientos oficiales           | 4        | 8           | 9         | 35,07       | 24          | 231          | 60            |

Nota: Las transferencias y las inversiones se encuentran a precios constantes del 2018.

Fuente: Construcción propia a partir de SICODIS, Ministerio de educación, Ministerio de salud y Departamento Nacional de Planeación.

Con el objetivo de realizar un análisis empírico a la hipótesis teórica planteada con anterioridad, se realizaron gráficos de dispersión donde se relacionaron las variables de interés. La **Gráfica 3** muestra la dispersión entre el criterio de calidad en educación per cápita, que se refiere al logaritmo de la inversión en gratuidad en el sector, con respecto al logaritmo transferencias del SGP per cápita para todos los municipios del Valle de Aburrá, luego se mostrará esta misma relación para los municipios certificados y no certificados en educación.

**Gráfica 3. Calidad en educación (gratuidad) vs Transferencias del SGP**

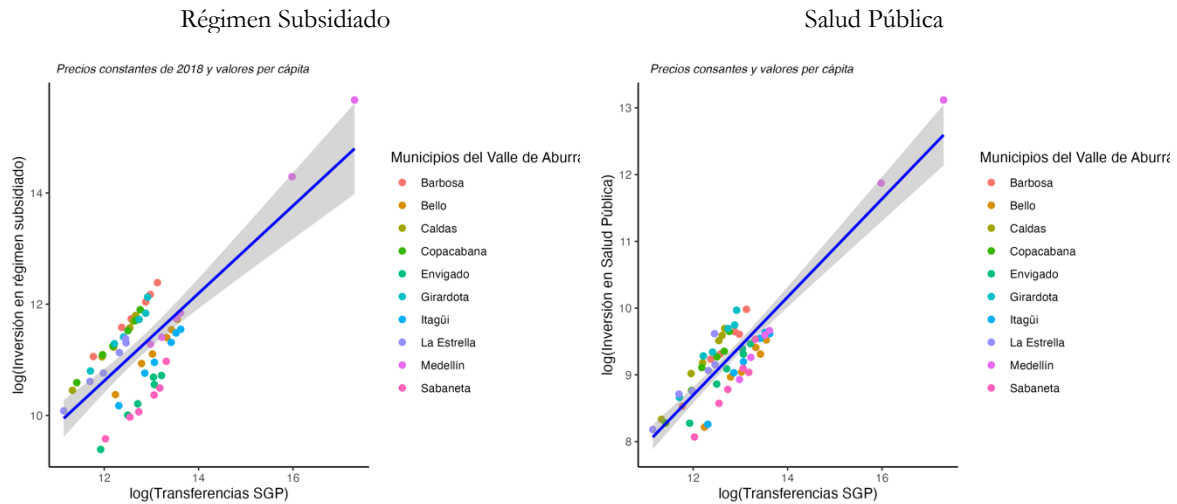


Notas: Este gráfico muestra el logaritmo de las Transferencias per cápita del SGP en precios constantes del 2018 y el logaritmo de la inversión en calidad en educación (gratuidad) per cápita en precios constantes de 2018 para los municipios del Valle de Aburrá de 2015 a 2022.

Fuente: Elaboración propia con datos de SICODIS-DNP

Con respecto a la relación del logaritmo de las transferencias per cápita con el logaritmo de la inversión de calidad (gratuidad) para todos los municipios del Valle de Aburrá, sugiere que existe una relación directa, es decir, a medida que aumentaron las transferencias por persona para los municipios del Área Metropolitana lo hizo la inversión en calidad o gratuidad en educación, además, los datos de cada municipio no se encuentran alejados del promedio de las variables que implica la relación. Luego, al analizar la relación para estas variables para los municipios que se encuentran certificados en educación, la relación se aclara un poco más, esto implica que a mayor porcentaje de transferencias per cápita del SGP que recibió el municipio, mayor porcentaje de inversión per cápita realizó en calidad educativa o gratuidad y que esta inversión en los municipios no está muy distante de la media. Ahora, al analizar los municipios no certificados en educación parece también tener una relación positiva, sin embargo, sus valores se encuentran mucho más dispersos con respecto al promedio.

## Gráfica 4. Régimen subsidiado y Salud Pública vs Transferencias SGP



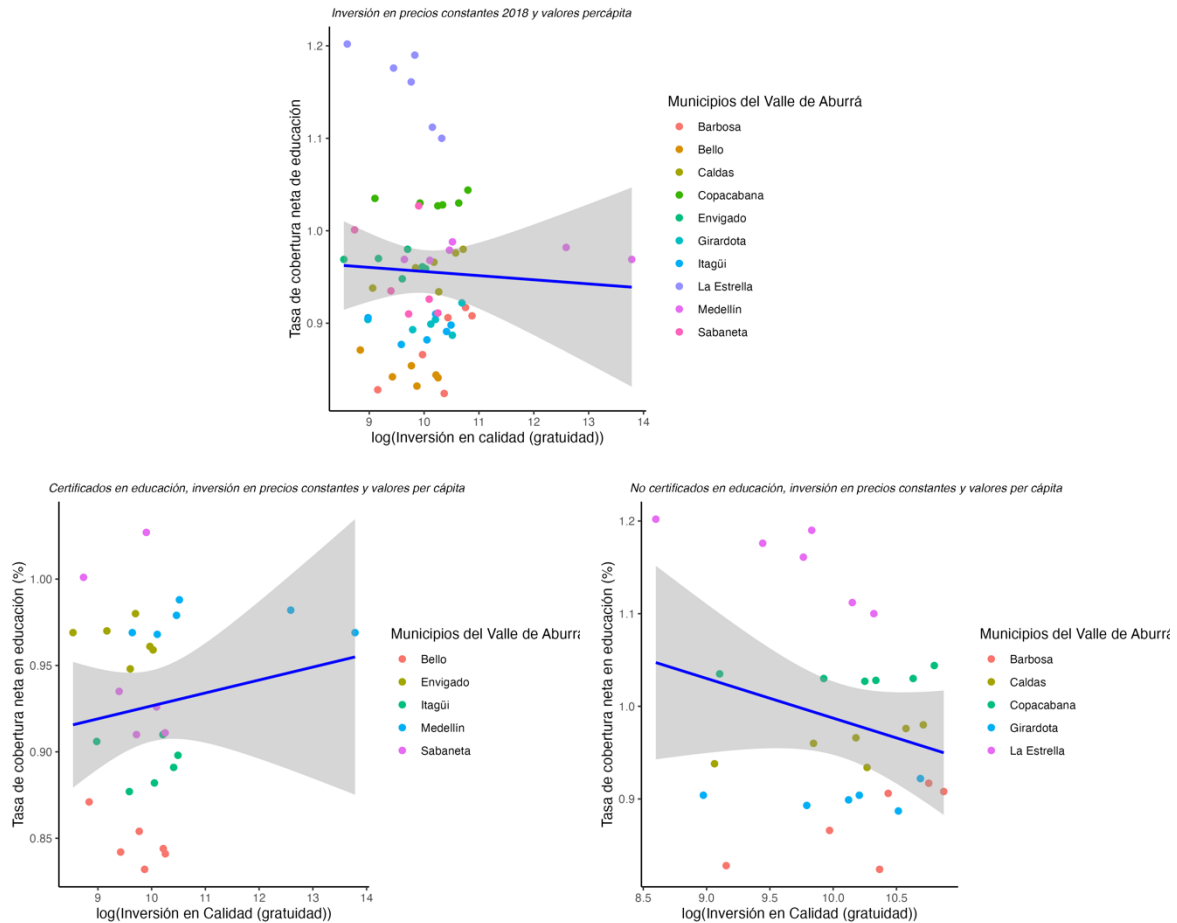
Notas: Este gráfico muestra el logaritmo de las Transferencias per cápita del SGP en precios constantes de 2018 y los logaritmos de las inversiones al régimen subsidiado y salud pública per cápita a precios constantes de 2018 para los municipios del Valle de Aburrá de 2015 a 2022, obtenido del SICODIS-DNP.

Fuente: *Elaboración propia con datos de SICODIS-DNP*

Con relación al logaritmo de las transferencias per cápita y los logaritmos de inversión del régimen subsidiado y salud pública, la relación directa es mucho más clara. Lo que implica que a mayor porcentaje de transferencias per cápita por parte del gobierno central, los municipios del Valle de Aburrá invirtieron un mayor porcentaje por persona en el régimen subsidiado y la salud pública, y las inversiones generadas no se encuentran distantes del promedio. Para estas gráficas no se realizó la distribución entre municipios certificados y municipios no certificados, ya que todos los municipios del Área Metropolitana se encontraban certificados en salud para el período de tiempo descrito.

Considerando lo anteriormente descrito se puede concluir inicialmente que existió una relación directa entre los criterios de inversión en calidad, régimen subsidiado y salud pública y las transferencias del SGP, en algunos casos con más dispersión que en otros, lo que implica que a mayor porcentaje de transferencias del SGP se invirtió también mayor porcentaje de dinero por persona en cada uno de los criterios descritos anteriormente. No obstante, es interesante realizar un primer análisis empírico sobre si esta inversión se tradujo en el cumplimiento del objetivo de la Ley 715, el cual se basa en que las entidades territoriales con estas transferencias y criterios de inversión provean servicios públicos. De aquí que en la **Gráfica 5** se analice la relación existente entre el criterio de inversión de calidad (gratuidad) y la cobertura neta de educación para los municipios del Valle de Aburrá. Para esto inicialmente se realizará un análisis de las variables anteriores para todos los municipios del Área Metropolitana, y luego se realizará el mismo análisis para los municipios certificados y no certificados en educación.

## Gráfica 5. Tasa de cobertura neta en educación vs Calidad en educación (gratuidad)



Notas: Este gráfico muestra la tasa de cobertura neta en educación y el logaritmo de inversión en calidad (gratuidad) per cápita para los municipios del Valle de Aburrá de 2015 a 2022, obtenidos del Ministerio de Educación y SICODIS del DNP.

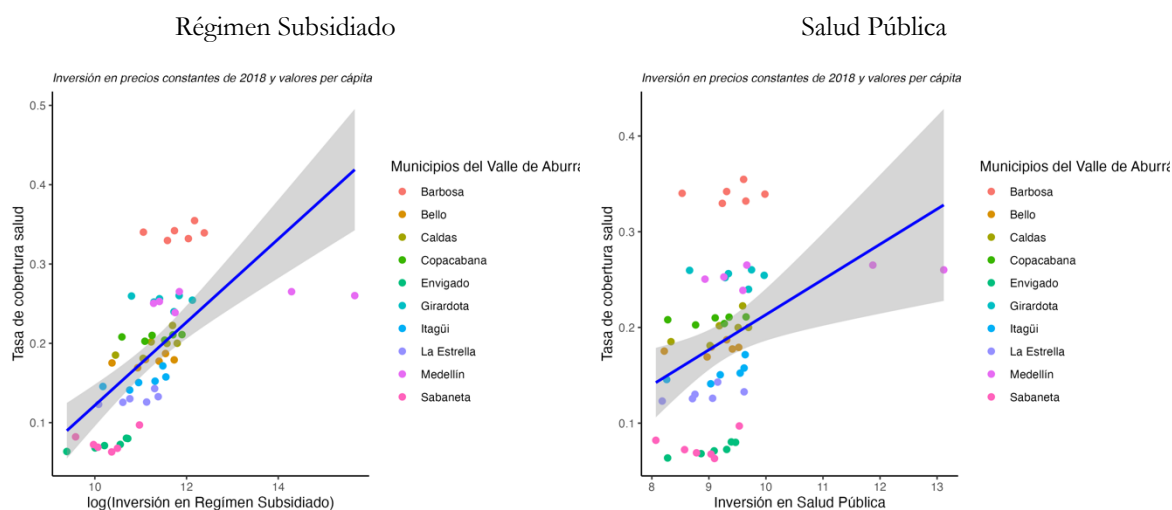
Fuente: *Elaboración propia con datos de SICODIS-DNP y el Ministerio de Educación*

Acercas del análisis planteado anteriormente, las estadísticas descriptivas muestran que para todos los municipios del Área Metropolitana la relación entre la tasa de cobertura neta en educación y el criterio de inversión en calidad (gratuidad) por persona no develó una relación directa clara. Es decir, aunque el gobierno local genere un porcentaje mayor en la inversión en calidad – gratuidad esto no necesariamente se traduciría en mayor cobertura neta en el sector educativo. Adicional a lo anterior, al analizar la relación de estas variables para los municipios certificados pareciera tener una relación positiva pero que no necesariamente se traduce en un aumento significativo de la tasa de cobertura con respecto a un aumento en el porcentaje de la inversión, mientras que con los municipios no certificados en educación, sí se dio una relación indirecta o negativa con una gran dispersión, lo que permite concluir que aunque para los municipios no certificados en educación (Barbosa, Caldas, Copacabana, Girardota y La Estrella), el gobierno regional (Gobernación de Antioquia) aumente su criterio de inversión en calidad de educación según los criterios del SGP, no se tradujo directamente en un aumento de la tasa de cobertura neta en educación y estas tasas de cobertura se encuentran alejadas del promedio.

La **Gráfica 6** expone la relación entre la tasa de cobertura en salud y su relación con el porcentaje de inversión en el régimen subsidiado y la salud pública. En este análisis no se realizará

una diferenciación entre municipios certificados y no certificados, ya que como se ha expuesto anteriormente, todos los municipios del Valle de Aburrá están certificados en salud. La relación de la tasa de cobertura en salud con la inversión en el régimen subsidiado es positiva o directa, esto implica que entre mayor sea el porcentaje de inversión en el régimen subsidiado mayor será la cobertura en salud. Se da un caso similar para la relación descrita entre la tasa de cobertura en salud y el porcentaje de inversión en salud pública, pues aunque esta relación es un poco más pendiente en comparación con la anterior, indica una relación positiva o directa, es decir a mayor porcentaje de inversión en salud pública mayor será la tasa de cobertura en salud.

**Gráfica 6. Tasa de cobertura en salud vs Régimen Subsidiado y Salud Pública**



Notas: Este gráfico muestra la tasa de cobertura en salud y el logaritmo de inversión en régimen subsidiado y salud pública per cápita para los municipios del Valle de Aburrá de 2015 a 2022.

Fuente: *Elaboración propia con datos de SICODIS-DNP y el Ministerio de Salud*

El siguiente paso es analizar y verificar la existencia de las relaciones anteriormente expuestas para el período de tiempo de 2015 a 2022, por lo que se procede con un modelo de regresión lineal de panel de datos. Este tipo de modelos permite examinar los sujetos muestrales de corte transversal observados a lo largo del tiempo, es decir, combina la dimensión del espacio (N) y del tiempo (T). Existen varios tipos de paneles de datos, y estos se generan según la estructura de los datos que se estén analizando. Estos son: **Panel balanceado**, cuando el sujeto de análisis tiene el mismo número de observaciones a lo largo del tiempo; **Panel desbalanceado**, cuando por el contrario el sujeto de análisis tiene diferente número de observaciones a lo largo del tiempo. Finalmente están los **paneles largos y cortos**: en el primero, el número de sujetos de corte transversal es menor que el período de tiempo; y en el segundo, los sujetos de corte transversal son mayores que el número de períodos. Cada panel tendrá técnicas de estimación diferente (Gujarati y Porter, 2010).

Existen dos modelos para estimar los paneles de datos: modelos de efectos fijos y efectos aleatorios. Existen dos tipos entre los modelos de efectos fijos, por un lado, modelos de mínimos cuadrados con variable dicotómica y modelo de efectos fijos dentro del grupo. El primero permite que cada sujeto de corte transversal tenga su intercepto, mientras que el segundo consiste

en expresar cada variable como una desviación de su valor promedio y luego, a partir de esta desviación, se estima una regresión por medio de mínimos cuadrados ordinarios. Con respecto al modelo de efectos aleatorios supone que los valores del intercepto equivalen a una extracción aleatoria de una población mucho mayor que la inicial (Gujarati & Porter, 2010).

Para decidir cuál es el modelo que mejor se incorpora al objetivo de la investigación existe la prueba de Hausman. La hipótesis nula de esta prueba indica que no existe una diferencia considerable entre los coeficientes del modelo de efectos fijos y efectos aleatorios. Si esta hipótesis se rechaza implica que el modelo de efectos aleatorios no es el adecuado. Además, existe la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan, donde se validan que no existen efectos aleatorios si  $\sigma_{\mu}^2 = 0$  y, por tanto, termina respaldando la prueba de Hausman (Gujarati y Porter, 2010).

Se cuenta con un panel balanceado ya que después de eliminadas todas las observaciones que no tienen datos, los sujetos de observación (Municipios del Valle de Aburrá) tienen el mismo número de observaciones a lo largo del tiempo. Con respecto a la estructura de los datos, las transferencias, la inversión en calidad, la inversión en régimen subsidiado y la inversión en salud pública per cápita aumentan para cada período de tiempo. Lo anterior está totalmente relacionado con la forma en que funciona el SGP. Las variables relacionadas con la certificación son dicotómicas, donde uno se refiere a que el municipio se encuentra certificado y 0 que implica que no lo está.

Las ecuaciones que se estimarán en este ejercicio serán:

#### Relación - Calidad en educación per cápita:

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{Rel}_{\text{CalidadEd}_{it}}) = & \\ & \alpha + B_1 \log(\text{Transferencias}_{it}) + B_2 \text{Cert. Edu}_{it} + B_3 (\text{Cert. Edu}_{it} \\ & * \log(\text{Transferencias}_{it})) + B_4 \text{Ind. Desemp. Fiscal}_{it} \\ & + B_5 \text{Ind. Desemp. Municipal}_{it} + B_6 \text{Matricula}_{it} + B_7 \text{EstablecimientosOF} \\ & + B_8 \text{EF}_{\text{Años}} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

#### Relación - Tasa de cobertura neta de educación:

$$\begin{aligned} \text{Rel}_{\text{T.CobNEd}_{it}} = & \varphi + \delta_1 \log(\text{CalidadEd}_{it}) + \delta_2 \text{Cert. Edu}_{it} + \delta_3 (\text{Cert. Edu}_{it} \\ & * \log(\text{CalidadEd}_{it})) + \delta_4 \text{Ind. Desemp. Fiscal}_{it} + \delta_5 \text{Ind. Desemp. Municipal}_{it} \\ & + \delta_6 \text{EstablecimientosOF}_{it} + \delta_7 \text{Matricula}_{it} + \delta_8 \text{Poblacion}_{it} + \delta_9 \text{EF}_{\text{Años}} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

#### Relación – Régimen subsidiado:

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{Rel}_{\text{Reg.Sub}_{it}}) & \\ = & \emptyset + \theta_1 \log(\text{Transferencias}_{it}) + \theta_2 \text{Ind. Desemp. Fiscal}_{it} \\ & + \theta_3 \text{Ind. Desemp. Int}_{it} + \theta_4 \text{Poblacion}_{it} + \theta_5 \text{EF}_{\text{Años}} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

#### Relación – Salud Pública:

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{Rel}_{\text{Salud.Pub}_{it}}) & \\ = & \omega + \omega_1 \log(\text{Transferencias}_{it}) + \omega_2 \text{Ind. Desemp. Fiscal}_{it} \\ & + \omega_3 \text{Ind. Desemp. Int}_{it} + \omega_4 \text{Poblacion}_{it} + \omega_5 \text{EF}_{\text{Años}} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

### Relación - Tasa de cobertura de salud:

$$Rel_{T.Cobsal_{it}} = \rho + \tau_1 \log (Reg.Sub)_{it} + \tau_2 \log (Salud.Pub)_{it} + \tau_3 Ind.Desemp.Fiscal_{it} \quad (5) \\ + \tau_4 Ind.Desemp.Municipal_{it} + \tau_5 Poblacion_{it} + \tau_6 EF_{Años} + \varepsilon_{it}$$

En la ecuación (1)  $\mathbf{Log}(\mathbf{Rel}_{\mathbf{CalidadEd}_{it}})$ , representa la relación entre el logaritmo de la inversión en calidad – gratuidad educativa per cápita y las transferencias del SGP para el 2015 al 2022.  $\mathbf{Transferencias}_{it}$ , representa las transferencias realizadas a los municipios de Valle de Aburrá de 2015 a 2022, se espera que su coeficiente ( $B_1$ ) sea positivo y significativo.  $\mathbf{Cert.Edu}_{it}$ , equivale a la variable dicotómica que expone si un municipio está o no certificado en educación.  $(\mathbf{Cert.Edu}_{it} * \log (\mathbf{CalidadEd}_{it}))$ , esta interacción representa la relación para los municipios que se encuentran certificados en educación, se espera que su coeficiente ( $B_3$ ) sea positivo y significativo.

Para la ecuación (2)  $\mathbf{Rel}_{T.CobNEd_{it}}$ , indica la relación entre la tasa de cobertura neta de educación y el logaritmo de la inversión en calidad educativa per cápita para el 2015 a 2022.  $\log (\mathbf{CalidadEd}_{it})$ , representa el logaritmo de la inversión per cápita en calidad – gratuidad educativa, se espera que su coeficiente  $\delta_1$  sea positivo y significativo.  $\mathbf{Cert.Edu}_{it}$  es la variable *dummy* que indica cuando un municipio es certificado y cuando no lo es.  $(\mathbf{Cert.Edu}_{it} * \log (\mathbf{CalidadEd}_{it}))$  es la interacción que expone cómo se comporta la relación entre las variables para los municipios certificados, se espera que su coeficiente  $\delta_3$  sea positivo y significativo. Con esta ecuación se espera dar un primer diagnóstico sobre si se cumple el objetivo de la Ley 715 de 2001.

En la ecuación (3) y (4) con las variables  $\mathbf{Log}(\mathbf{Rel}_{Reg.Sub_{it}})$  y  $\mathbf{Log}(\mathbf{Rel}_{salud.Pub_{it}})$  se representa la relación entre el logaritmo de la inversión en el régimen subsidiado y de salud pública per cápita y el logaritmo de las transferencias per cápita de cada municipio, respectivamente. Se espera que los coeficientes de ambas variables sean positivos y significativos. Esta ecuación no cuenta con una variable *dummy* dado que todos los municipios del Valle de Aburrá se encuentran certificados en salud. Los coeficientes de estas dos variables son  $\theta_1$  y  $\omega_1$ , el primero para el régimen subsidiado y el segundo para la salud pública.

$\mathbf{Rel}_{T.Cobsal_{it}}$ , representa en la ecuación 5 la relación entre la tasa de cobertura en salud y el logaritmo de la inversión en régimen subsidiado y salud pública per cápita. Se espera que los coeficientes de ambas variables ( $\tau_1$  y  $\tau_2$ ) sean positivos y significativos. Con respecto a la variable *dummy* se repite el caso de las ecuaciones (3) y (4). A su vez, con esta ecuación se espera dar un primer acercamiento al cumplimiento del objetivo de la Ley 715 de 2001 en el sector salud.

Para las ecuaciones relacionadas con el sector educativo (1) y (2) se generan los siguientes controles para tener en cuenta otros posibles determinantes de la relaciones que describen estas ecuaciones: Para la (1) Índice de desempeño fiscal, Índice de desempeño municipal, matrícula y establecimientos oficiales, donde sus coeficientes son:  $B_4$ ,  $B_5$ ,  $B_6$  y  $B_7$ . Para la ecuación (2) estas variables serán: Índice de desempeño fiscal, Índice de desempeño municipal, Matrículas, Establecimientos oficiales y la población, sus coeficientes son:  $\delta_4$ ,  $\delta_5$ ,  $\delta_6$ ,  $\delta_7$  y  $\delta_8$ . Ahora, con respecto a las ecuaciones relacionadas al sector salud (3), (4) y (5) las variables de control que se usarán serán el Índice de Desempeño Fiscal, el índice de Desempeño Municipal y la población. Los coeficientes para estas variables son  $\theta_2$ ,  $\theta_3$ ,  $\theta_4$ ,  $\omega_2$ ,  $\omega_3$ ,  $\omega_4$   $\tau_3$ ,  $\tau_4$  y  $\tau_5$  respectivamente a cada ecuación. Para todas las ecuaciones se tuvieron en cuenta los efectos de los años y se calcularán también los errores estándar robustos.

## Resultados

En la **Tabla 5** son presentados los resultados de la prueba Hausman, la idea de este resultado es definir para cada ecuación qué modelo se debe aplicar, si efectos fijos o efectos aleatorios. Para casi todos las ecuaciones el P-Valor genera un resultado menor a 0.05, sin embargo, para la ecuación (5) el valor del p-valor es mayor, por lo que para este caso es indiferente el modelo que se use. Sin embargo, para todas las ecuaciones se usará un modelo de efectos fijos para controlar los posibles efectos que pueda generar el tiempo.

**Tabla 5. Pruebas de Hausman para las diferentes ecuaciones**

| Prueba de Hausman  | Calidad educativa (1) | Tasa de cobertura neta en educación (2) | Régimen subsidiado (3) | Salud Pública (4) | Tasa de cobertura en salud (5) |
|--------------------|-----------------------|---|------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Chí cuadrado       | 214,81                | 37,747                                  | 18,194                 | 29,032            | 0,4489                         |
| Grados de libertad | 6                     | 6                                       | 4                      | 4                 | 5                              |
| P-Valor            | 2,E-16                | 1,26E-03                                | 0,001131               | 7,70E-06          | 0,9939                         |

*Fuente: Cálculos propios por medio de R Project con datos de SICODIS-DNP, Ministerio de Educación y Ministerio de Salud*

Los resultados para hallar la relación entre las transferencias y las inversiones en calidad educativa, régimen subsidiado y salud pública se encuentran en la **Tabla 6**. Con respecto a las ecuaciones (1), (3) y (4) se evidencia que el coeficiente de la variable independiente: logaritmo de las transferencias per cápita es positivo y significativo al 1% para las 3 ecuaciones, como se esperaba. Lo anterior implica que existe una relación positiva entre el logaritmo de la inversión en calidad – gratuidad educativa, el logaritmo de la inversión en el régimen subsidiado y el logaritmo de la inversión en salud pública y el logaritmo de las transferencias per capita de cada municipio del Valle de Aburrá de 2015 a 2022. Es decir, ante un aumento de 1% en las transferencias per cápita del SGP, la inversión per cápita en calidad educativa tiene un aumento de 107,2%, la inversión per cápita en régimen subsidiado tiene un aumento de 72,4% y la inversión per cápita en salud pública tiene un aumento de 97,1%.

Este resultado es compatible con la hipótesis teórica planteada donde se esperaba que la relación entre estas variables fuera positiva, además de concordar con el planteamiento inicial de la Ley 715 de 2001, que espera que por medio de las transferencias generadas a los municipios se ponga en prioridad la inversión en temas de educación y salud. Con respecto a la interacción de los municipios certificados en educación y las transferencias per cápita, esta muestra para la ecuación (1) un coeficiente negativo, no significativo, lo que indicaría que cuando un municipio es certificado ,aunque se aumenten las transferencias per cápita, la inversión en calidad y gratuidad no aumentaría en los municipios del Valle de Aburrá en los años de 2015 a 2022, sin embargo, al no ser significativa no puede asegurarse que esta relación se dé en la realidad así, y se necesitarían de más herramientas econométricas y modelos más específicos que nos puedan llevar a esta conclusión. Ahora, para la ecuación (3) y (4) no se realiza el ejercicio con la interacción ya que todos los municipios del Valle de Aburrá se encuentran certificados, por lo que no habrían dos niveles para realizar la comparación.

**Tabla 6. Resultados de las ecuaciones (1), (3) y (4) que estiman las relaciones de las transferencias y la inversión según cada sector 2015 a 2022**

| Variables  | Sector educativo          |                            | Sector Salud          |
|--|---------------------------|----------------------------|-----------------------|
|  | Log Calidad educativa (1) | Log Régimen subsidiado (3) | Log Salud Pública (4) |
| <b>Log de las Transferencias</b>                                       | 1,072***<br>(0,043)       | 0,724***<br>(0,275)        | 0,971***<br>(0,020)   |
| <b>Cert. Edu*log(Transferencias)</b>                                   | -0,058<br>(0,040)         | -                          | -                     |
| <b>Controles municipales</b>   | Sí                        | Sí                         | Sí                    |
| <b>Controles por cantidad de personas</b>                              | Sí                        | Sí                         | Sí                    |
| <b>Controles por cantidad de personas matriculadas</b>                 | Sí                        | No                         | No                    |
| <b>Controles por cantidad de establecimientos educativos oficiales</b> | Sí                        | No                         | No                    |
| <b>Efectos fijos de años</b>   | Sí                        | Sí                         | Sí                    |
| <b>Errores robustos</b>  | Sí                        | Sí                         | Sí                    |
| <b>R2</b>  | 99,20%                    | 99,20%                     | 98,30%                |
| <b>Adj.R2</b>  | 98,80%                    | 98,90%                     | 97,80%                |
| <b>Num. Obs</b>  | 60                        | 60                         | 60                    |

Nota: Los controles municipales incluyen: Índice de desempeño fiscal, índice de desempeño municipal. Los controles por cantidad de personas se refieren a la población de cada municipio de Valle de Aburrá. Los controles por cantidad de matriculados se refieren a la cantidad de estudiantes matriculados. Los controles por establecimientos oficiales se refieren a la cantidad de establecimientos oficiales de cada municipio. \*P<0,1; \*\*P<0,05; \*\*\*P<0,01. Las variables de inversiones y transferencias se encuentran en precios constantes de 2018.

Fuente: Cálculos propios por medio de R Project con datos de SICODIS-DNP, Ministerio de Educación y Ministerio de Salud

Los resultados enfocados en estudiar si el objetivo de la Ley 715: “el reordenamiento de las competencias entre la nación, los departamentos, distritos y municipios volviendo a uno de los principios básicos de la descentralización: aprovechar las ventajas que cada nivel de gobierno presenta en la prestación de servicios”, se encuentran en la **Tabla 7**. De estas ecuaciones inicialmente se planteaba que la relación entre la inversión per cápita en calidad educativa y la tasa de cobertura neta en educación debía ser positiva, y con esto se concluiría que se cumple el objetivo de la Ley 715 de 2001. Los resultados evidencian que en efecto existe una relación positiva entre la inversión per cápita en calidad educativa y la tasa de cobertura neta en educación (2), lo que implica que ante un aumento de 1% de la inversión per cápita en calidad- gratuidad educativa, la tasa de cobertura aumenta en un 15,6%. Sin embargo, si se analiza la interacción de los municipios certificados con la inversión per cápita en calidad educativa, se obtiene un coeficiente negativo y no significativo, lo que quiere decir, que aunque se genere un aumento de 1% en la inversión per cápita de calidad educativa la tasa de cobertura disminuye en un 0,6%, pero teniendo en cuenta que este coeficiente es no significativo no puede asegurarse que esta relación se cumpla en la realidad.

Ahora para la ecuación (5), se esperaba una relación positiva y significativa entre la inversión per cápita del régimen subsidiado y la inversión per cápita de la salud pública y la tasa de cobertura de salud. Los resultados exponen que existe una relación positiva y significativa al 1% entre la inversión per cápita del régimen subsidiado y la tasa de cobertura en salud, lo que implica que ante un aumento de 1% en la inversión per cápita en el régimen subsidiado, la cobertura en salud aumenta en un 7%. Y aunque el modelo indica que existe una relación positiva entre la inversión per cápita en salud pública y la tasa de cobertura en salud (por su coeficiente positivo), al esta no ser significativa no puede asegurarse que esta relación se da.

**Tabla 7. Resultados de las ecuaciones (2) y (5) que estiman las relaciones entre las tasas de cobertura de educación y salud y las inversiones respectivas de 2015 a 2022**

| Variables   | Tasa de cobertura neta en educación (2) | Tasa de cobertura salud (5) |
|---|---|-----------------------------|
| Log de la Calidad educativa                                     | 0,156*<br>(0,090)                       | -                           |
| Cert. Edu*log(Calidad educativa)                                | -0,006<br>(0,009)                       | -                           |
| Log Régimen subsidiado  | -                                       | 0,070***<br>(0,015)         |
| Log Salud Pública   | -                                       | 0,01<br>(0,012)             |
| Controles municipales   | Sí                                      | Sí                          |
| Controles por cantidad de personas                              | Sí                                      | Sí                          |
| Controles por cantidad de personas matriculadas                 | Sí                                      | No                          |
| Controles por cantidad de establecimientos educativos oficiales | Sí                                      | No                          |
| Efectos fijos de años   | Sí                                      | Sí                          |
| Errores robustos  | Sí                                      | Sí                          |
| R2  | 31,10%                                  | 45,60%                      |
| Adj.R2  | -7%                                     | 19,80%                      |
| Num. Obs  | 60                                      | 60                          |

Nota: Los controles municipales incluyen: Índice de desempeño fiscal, índice de desempeño municipal. Los controles por cantidad de personas se refieren a la población de cada municipio de Valle de Aburrá. Los controles por cantidad de matriculados se refieren a la cantidad de estudiantes matriculados. Los controles por establecimientos oficiales se refieren a la cantidad de establecimientos oficiales de cada municipio. \*P<0,1; \*\*P<0,05; \*\*\*P<0,01. Las variables de inversiones y transferencias se encuentran en precios constantes de 2018.

## **Conclusiones**

El objetivo de esta investigación es analizar si existe una relación entre las transferencias del SGP y la inversión en educación y salud para los años 2015 a 2022 en los municipios que componen el área metropolitana del Valle de Aburrá, y así verificar si esta inversión se traduce en mayor cobertura para ambos servicios públicos y en el cumplimiento del objetivo de la Ley 715 de 2001. La hipótesis planteada es que la relación entre las variables anteriores existe y es directa, tanto para municipios certificados como no certificados. Es decir, a mayor cantidad de dinero que transfiera el gobierno central, mayor dinero deberá invertirse en educación y en salud. Además, se esperaba que existiera una relación directa entre la cobertura en educación y salud, y los rubros que se invierten en cada sector. Esto significa que a mayor dinero invertido en educación y en salud por el gobierno local para educación y salud, mayor cobertura exista en educación y en salud, dando cumplimiento al objetivo inicial de la Ley 715 de 2001, ¿

Con el análisis empírico inicialmente realizado se concluyó inicialmente que la relación entre las transferencias per cápita a cada municipio del Valle de Aburrá y las inversiones en calidad educativa, régimen subsidiado y salud pública sugería existir. Además, que, cuando se revisaba la relación entre las variables del sector educativo para los municipios certificados la relación se hacía mucho más clara que en los no certificados.

Sin embargo, en el análisis econométrico se encuentra que, aunque la relación entre la inversión per cápita en calidad educativa y las transferencias per cápita existe y es significativa, cuando se analiza para los municipios certificados no se puede llegar a la misma conclusión. Esto podría darse por factores no captados en la regresión que pueden darse cuando los municipios alcanzan mayor autonomía en la certificación. Ahora, cuando en el ejercicio econométrico se estudia la relación de la inversión per cápita de régimen subsidiado y salud pública, la relación existe y es significativa. Esto confirmaría que en parte el mecanismo de función del SGP funciona en este caso para los municipios del Valle de Aburrá, es decir, generar transferencias condicionadas para los municipios implicará en el corto plazo que se invierta en el sector educativo y de salud en diversos criterios de inversión.

Al revisar si se cumple el objetivo de la Ley 715, el cual indica que: con las inversiones en educación y salud que se hacen por las transferencias condicionadas, la entidad territorial debe proveer servicios públicos de manera más eficiente como la educación y la prestación de servicios de salud. Un resultado inicial (estadísticas descriptivas) arroja que la relación parece ser positiva. Cuando se analiza el ejercicio econométrico se encuentra que ante un aumento la inversión en calidad o gratuidad educativa la tasa de cobertura neta de educación aumenta en un 15,6%, es decir, incentivar estas inversiones por medio de las transferencias condicionadas provoca que se aumente la prestación del servicio público de la educación. Sin embargo, cuando se examina esta relación para los municipios certificados se genera el mismo patrón antes hallado, es posible que la relación no sea clara, debido a la mayor autonomía que adquieren los municipios certificados, lo que implica tener en cuenta otros factores que no se captan en el modelo.

Acerca de la relación entre la inversión per cápita en régimen subsidiado y salud pública con la tasa de cobertura en salud para los municipios del Valle de Aburrá, la regresión arroja que con el primero existe una relación positiva y significativa, pero con el segundo, aunque es positiva, no es significativa. A pesar de esto, se cumple el propósito de la Ley 715 de 2001 que es que por medio de las transferencias condicionadas se generen mayores inversiones en el régimen subsidiado y de esta manera más personas puedan gozar de la cobertura en salud.

Finalmente, se logra demostrar que el mecanismo inicial del SGP funciona, pues las transferencias condicionadas generan que se aumenten las inversiones en educación y salud, pero además de esto, se cumple el objetivo de la Ley 715 de 2001 que busca que los municipios provean estos servicios públicos en los que son más eficientes. Queda a consideración de futuros estudios considerar el hecho que cuando se adquiere la certificación en educación implica que al tener mayor autonomía genere una afectación en la relación entre la inversión en calidad o gratuidad y la tasa de cobertura neta en educación o si esta pudiera darse por características específicas de los municipios del Valle de Aburrá.

Teniendo en cuenta que para los municipios certificados en educación, por lo menos para el Valle de Aburrá, no se logró obtener una relación positiva o negativa clara entre las transferencias y la inversión en calidad o gratuidad educativa, así como tampoco se logró un resultado claro para la inversión en calidad o gratuidad y la tasa de cobertura neta, este estudio sirve como primer paso para generar procesos metodológicos econométricos más exactos, donde se pueda establecer los efectos de la Ley 715 de 2001 y así poder sentar una posición sobre las diferentes relaciones.

## Referencias bibliográficas.

- Acosta, E. (2006). *Impacto de las leyes 617 del 2000 y 715 de 2001 en los sectores de Educación y Salud del departamento del Atlántico*. <https://ciencia.lasalle.edu.co/>
- Acto legislativo 01 de 2001. (2001). *Por el cual se modifican algunos artículos de la constitución política*.
- Arévalo, J. C. (2013). Educación y salud en Soacha (Cundinamarca) durante el período 2000 - 2010 y su relación con el Sistema General de Participaciones. *Administración & Desarrollo*, 42, 59–77.
- Bonet, J., Pérez, G. J., & Ayala, J. (2014). *Contexto histórico y evolución del SGP en Colombia*.
- Camelo, M. S. (2013). Descentralización fiscal y estabilidad macroeconómica: Contraste no paramétrico de seis países latinoamericanos. *Revista de La Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas*, XIV(2), 163–183.
- Decreto 2700. (2004). *Por el cual se establecen los requisitos y procedimientos para la certificación de los municipios que a 31 de diciembre de 2002 contaban con menos de 100.000 habitantes*. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1482230#>
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (n.d.). *Evaluación del Sistema General de Participaciones*. [http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/espe\\_046-4.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/espe_046-4.pdf) García, M.
- Díaz, J. I., & Callejas, A. I. (2020). *DESCENTRALIZACIÓN, DESARROLLO Y AUTONOMÍA DE LOS MUNICIPIOS EN LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA*.
- Galvis, L. A. (2014). Eficiencia en el uso de los recursos del SGP: los casos de la salud y la educación. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*, 1–38. <http://www.banrep.gov.co/es/dtser>.
- García, J. (2004). *¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva*.
- García, M. (2017). El sistema general de participaciones en el proceso de descentralización fiscal en Colombi. *Revista Questionar*, 5(1), 1–10. <http://orcid.org/0000-0003-0786>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta).
- Junguito, R., & Rincón, H. (2004). *La política fiscal en el siglo XX en Colombia*. 1–160.
- Ley 715 de 2001. (2001). *Por medio de la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 de la constitución política y se dictan otras disposiciones para organizar las prestaciones de los servicios de educación y salud, entre otros*.
- Martínez, I. A. (2018). *El rol de la certificación en la calidad de la educación a nivel municipal*. Uniandes.
- Mendoza, M. R. (2002). *Coyuntura del sistema presupuestal municipal 2002*.
- Ministerio de Educación (MEN), s.f. Tasa de cobertura neta de educación. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/estadisticas/Educacion-Preescolar-Basica-y-Media/>
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Competencias de entidades territoriales certificadas en Educación y Salud, s.f. Recuperado de: [https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/SistemaGeneralParticipaciones/pages\\_SGP/monitoreoyseguimientodelsgp/Seguimiento/educacin](https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/SistemaGeneralParticipaciones/pages_SGP/monitoreoyseguimientodelsgp/Seguimiento/educacin)
- Moreno, J., Parada, J., Ramos, J. L., & García, A. (2010). La inversión pública nacional en las regiones de Colombia, 1995 - 2007. *Revista de Economía Del Caribe*, 1–70.
- Rincón, M. (2021). *La estructura de la propiedad de la tierra y su relación con la inversión social local en Colombia, 2000 - 2010*.
- SICODIS, s.f. Aspectos generales. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de: [https://sicodis.dnp.gov.co/ModPreguntasFrecuentes/Preguntas\\_Consulta.aspx](https://sicodis.dnp.gov.co/ModPreguntasFrecuentes/Preguntas_Consulta.aspx)
- SICODIS, s.f. Consulta de variables. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de: <https://sicodis.dnp.gov.co/Reportes/ConsultaVariables.aspx>

- Suárez, E. (2003). Promoción de la salud y prevención de la enfermedad. *Aquichan*, 1–7.  
<http://www.codhes.org.co>.
- Sujarwoto. (2017). *Journal of Public Administration Studies Why decentralization works and does not works? A systematic literature review*. 1(3), 1–10.