



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Efecto del gasto público territorial sobre la calidad de la educación

Sherly Liliana Cortés Torres

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Economía
Bogotá, Colombia
2020

Efecto del gasto público territorial sobre la calidad de la educación

Sherly Liliana Cortés Torres

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Ciencias Económicas

Director (a):

Hernando Bayona Rodríguez. Ph.D.

Línea de Investigación: Economía pública y políticas

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Economía
Bogotá, Colombia

2020

*A Dios, a mis padres,
a mis sobrinos Gabriella y Jacob*

Agradecimientos

A mis padres, por su crucial e indispensable apoyo en mi proceso académico, han sido el pilar de mis sueños e ideas. Su amor se expresa en mi deseo de lograr cada una de mis metas. También a mis hermanas, quienes han sido mujeres íntegras y ejemplares, que en su labor de docentes han sembrado en mí el amor a la educación.

A mi director de tesis, el Dr. Hernando Bayona Rodríguez, por su paciencia, tiempo y orientación, un docente que se destaca por ser uno de los mejores educadores y que en su labor, ha hallado la mejor forma de transmitir su pasión por la educación.

Al Departamento Nacional de Planeación, una entidad que me acogió en un proceso de aprendizaje constante y ha sido lugar de las mejores experiencias profesionales y personales. A mis compañeros del Departamento Nacional de Planeación, entre ellos Yasmín, Rafael, Marlene, Paula, Yessica, Onis, Eliana, Nini y Jordan, por sus múltiples ideas, orientaciones y por sus importantes críticas, que no solo permitieron mi crecimiento profesional, sino que también contribuyeron en el análisis que se realizó en este trabajo.

A la ingeniera Carmen, a Margarita y Alejandro del Departamento Nacional de Planeación, que me permitieron el acceso a la información estadística de las regalías durante el período de estudio.

A Diana, porque su amistad ha sido un apoyo fundamental todos estos años, me ha motivado a emprender cada uno de mis sueños y creyó fielmente en ellos.

A Felipe, a quien admiro profundamente, quien me ha dado todo su apoyo y cariño.

A Jennifer, que además de ser una mujer luchadora y defensora incansable de la educación pública, es una amigable entrañable.

Resumen

Esta investigación estima el efecto de la inversión en la educación en las pruebas Saber 11, aprovechando la variabilidad que tiene la inversión en términos municipales y de tiempo. De manera adicional, ante una respuesta diferencial de los municipios a una nueva política, se utilizan efectos heterogéneos para medir el efecto del cambio del sistema de las regalías en Colombia sobre los resultados de las pruebas. Para las estimaciones se utilizó un panel de datos con observaciones municipales para los años 2008 a 2017, que contiene variables socioeconómicas y de gestión pública. Los resultados evidencian, por un lado, que un incremento de un punto porcentual de la inversión en educación como proporción de la inversión total municipal, aumenta en forma estadísticamente significativa 0.003 desviaciones estándar los resultados de la prueba Saber 11. Es decir, se evidencia un efecto positivo pero pequeño del gasto público sobre los resultados académicos de los estudiantes de grado once. Por otro lado, no se encontraron efectos estadísticamente significativos del cambio de la política de regalías sobre los resultados de las pruebas.

Palabras clave: gasto público; entidades territoriales; inversión en educación; calidad educativa; regalías.

Abstract

This research estimates the effect of territorial public spending on education in Saber 11 tests, taking advantage of the variability that the investment has in municipal and time terms. Additionally, in front of differential responses by the municipalities to a new policy, heterogeneous effects are used to measure the effect of changing the royalty system in Colombia on education tests. The estimation uses a data panel with municipal observations from Colombia for years 2008 to 2017, which contains socioeconomic and public management variables. The results show, on the one hand, that an increase of one percentage point of the investment in education as a proportion of the total municipal investment, increases 0.003 standard deviations of the results of the Saber 11 test. There is a positive and small effect of territorial public spending on education quality. On the other hand, no statistically significant effects of the change in the royalty policy were found on the test results.

Keywords: public spending; territorial entities; investment in education; education quality; royalties.

Contenido

	Pág.
Resumen	IX
Abstract.....	X
Lista de figuras.....	XII
Lista de tablas	XIII
Introducción.....	17
1. Marco teórico.....	20
2. Revisión de la literatura	27
3. Gasto público territorial en educación	31
3.1 Generalidades del gasto público en educación	31
3.2 Gasto público territorial y el proceso de descentralización	34
3.2.1 Sistema General de Participaciones	35
3.2.2 Regalías	39
3.2.3 Recursos propios.....	42
3.2.4 Recursos de cofinanciación	43
4. Datos	44
5. Diseño metodológico	50
6. Resultados.....	53
7. Conclusiones y recomendaciones.....	59
7.1 Conclusiones.....	59
7.2 Recomendaciones de política.....	60
Anexo	62
Marco de la gestión pública en Colombia.....	62
Bibliografía	67

Lista de figuras

	Pág.
Figura 3-1 Concentración de regalías directas 1995-2010 y giros departamentales 2012-2017.....	39
Figura 3-2 Distribución de recursos SGR	41
Figura 4-1 Histograma del puntaje de las pruebas Saber 11 en desviaciones estándar-D.E.....	46
Figura 4-2 Inversión en educación como porcentaje del total de inversión municipal	47
Figura 8-1 Administración pública vs nueva gestión pública.....	63

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 3-1 Gasto público en educación 2008-2017	33
Tabla 3-2 Participación del gasto público en educación preescolar, básica y media. 2010 2015	35
Tabla 3-3 Distribución de recursos del SGP	37
Tabla 4-1 Estadísticas descriptivas	45
Tabla 6-1 Efecto del gasto público territorial sobre las pruebas Saber 11, con Regalías igual a 1 si los municipios ejecutaron regalías en proyectos de educación en algún año entre 2008-2017.	55
Tabla 6-2 Efecto del gasto público territorial sobre las pruebas Saber 11, con Regalías igual a 1 si los municipios recibieron regalías en algún año en el periodo 2008-2017 acumulando dicho resultado a lo largo del tiempo.	57

Abreviaturas

Abreviatura	Término
AEA	American Economic Association
APP	Asociación Público-Privada
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FECODE	Federación Colombiana de Trabajadores de la Educación
FNR	Fondo Nacional de Regalías
ICFES	Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación
IVA	Impuesto al Valor Agregado
MEN	Ministerio de Educación Nacional
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
NGP	Nueva Gestión Pública
OCAD	Órgano Colegiado de Administración y Decisión
PAE	Programa de Alimentación Escolar
PGN	Presupuesto General de la Nación
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNDE	Plan Nacional Decenal de Educación
PIB	Producto Interno Bruto
POR	Planeación y Presupuesto Orientado a Resultados
SF	Situado Fiscal
SGP	Sistema General de Participaciones
SGR	Sistema General de Regalías
SIMAT	Sistema de matrículas estudiantil
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Introducción

La acumulación de capital humano es un factor fundamental en el crecimiento y desarrollo económicos. Se han desarrollado modelos económicos para explicar dicha relación. Lucas (1988) propone que la productividad está determinada por el capital humano y encuentra que el crecimiento de dicho capital se relaciona con dos factores: la calidad de la educación y el porcentaje de tiempo que las personas dedican al estudio (Rodríguez Arana, 2017). Así, la educación es un canal para la acumulación de capital humano. Los retornos positivos obtenidos de la educación motivan a los individuos en la inversión de dicho bien. El individuo gasta en educación básica y en educación profesional adicional para la obtención de dichos beneficios. Recientes resultados soportan esa idea. A nivel mundial, los ingresos por hora aumentan un 9% por cada año adicional de escolarización (Psacharopoulos & Patrinos, 2018). Por su parte, los retornos no son únicamente individuales sino también sociales y se reflejan en las prioridades de las políticas públicas de los países.

La relación positiva entre capital humano y el crecimiento y desarrollo económico resalta la importancia que tiene la inversión en educación. Actualmente, existe una creciente inversión mundial en educación. En el año 2000 el gasto público en educación era un 3.8% del Producto Interno Bruto-PIB mundial, a 2016 dicha participación representó el 4,48% del PIB (Banco Mundial, 2019); sin embargo, una mayor inversión en educación no siempre está acompañada de mejores resultados en la acumulación de capital humano. La evidencia sobre el efecto de la inversión en educación y acumulación de capital humano es mixta. Estudios como los de Andrade & Teles (2008) contradicen dichos resultados, pues el gasto público en educación básica puede desalentar la mayor acumulación de capital humano. Por otro lado, estudios como los de Blankenau & Simpson (2004) afirman que mayor participación del gasto público en educación tiene un efecto directo sobre el crecimiento económico y el capital humano.

Sobre este último, hace énfasis esta investigación. En teoría, más años de educación contribuyen a la acumulación del capital humano. La medición de la formación del capital humano no solo se ha estudiado desde la cantidad de años, sino también desde la calidad educativa. Para medirla en esta investigación, dado que algunos municipios logran tener mayor calidad en la formación de capital humano, se utilizan los resultados de las pruebas Saber 11. Por otro lado, el gasto en educación en los municipios del país proviene de distintas fuentes de financiación como regalías, recursos propios y las transferencias recibidas por los municipios desde el nivel central, constituyendo una variable de finanzas públicas territoriales integral del sector educativo municipal.

Este trabajo de investigación contribuye a la literatura en primer lugar, presentando evidencia empírica de la relación causal entre el gasto público de los municipios sobre los resultados de los estudiantes; en segundo lugar, emplea un panel de datos que comprende un período de tiempo de 10 años, lo cual es una ventaja en comparación con otros estudios realizados en el país, permitiendo controlar características no observadas en los municipios. Por ejemplo, estudios como el de Vega (2016) que realiza un análisis para un período de dos años podría omitir efectos en el mediano plazo. En tercer lugar, se evalúa el gasto público de los municipios teniendo en cuenta que los flujos económicos pueden cambiar debido a nuevas políticas, en el caso de esta investigación, al cambio en la asignación de las regalías. Finalmente, esta investigación aporta recomendaciones de política pública teniendo en cuenta el desempeño de la gestión pública en la educación y aporta recomendaciones generales sobre el sistema educativo.

La presente investigación se centra en instituciones educativas oficiales, en la medida en que la matrícula de los colegios oficiales es en promedio el 82%¹ del total de matrículas de la educación formal en el período de análisis, además, analiza la inversión en educación en el sector oficial. La estrategia de identificación utilizada es un modelo de datos panel con efectos fijos de municipio y de año para estimar el efecto de mayor inversión en la educación en las pruebas Saber 11, aprovechando la variabilidad que tiene la inversión en términos municipales y de tiempo. De manera adicional, se utilizan efectos heterogéneos

¹ Cálculos propios con base en los datos de la Encuesta de Educación Formal del Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE..

para medir el efecto del cambio del sistema de las regalías, ante una respuesta diferencial de los municipios.

Este documento se encuentra dividido en siete capítulos y la presente introducción. El primer capítulo presenta la tesis del capital humano y su contribución al crecimiento y desarrollo económicos. El segundo capítulo presenta la revisión de la literatura que da cuenta de los efectos del gasto público sobre la educación. El tercer capítulo presenta un contexto de la educación en Colombia y su financiación desde los municipios. El capítulo cuarto describe los datos empleados. El quinto capítulo muestra la metodología empleada. El sexto capítulo discute los resultados. Finalmente, el capítulo séptimo presenta las conclusiones y recomendaciones de política.

1. Marco teórico

La literatura ofrece resultados teóricos mixtos sobre la relación entre capital humano, gasto público en educación y crecimiento económico. En esta sección se revisa en primer lugar, la relación del capital humano y el crecimiento económico, en segundo lugar, la inversión en educación del individuo y la sociedad.

- **Capital humano y crecimiento económico**

Según el Banco Mundial (2019), el capital humano comprende conocimientos, habilidades y la salud que los individuos acumulan, permitiendo desarrollar su potencial contribuyendo a la sociedad (Banco Mundial, 2019). La teoría del capital humano surge en 1960 en la conferencia de Theodore Schultz en la *American Economic Association* -AEA, en la que relacionó el término de capital humano con educación (Cardona Acevedo , Montes, Vasquez, Villegas, & Brito, 2007). Schultz definió que los factores de producción decisivos para el mejoramiento del bienestar están relacionados al mejoramiento de la calidad de la población y el mejoramiento de sus habilidades. Adicionalmente, determinó que el capital humano incluye habilidades, conocimientos y otros atributos que afectan la capacidad del individuo para realizar el trabajo productivo y estableció que los gastos destinados para mejorar estas capacidades aumentan el valor de la productividad del trabajo, generando rendimientos positivos (Pérez-Fuentes & Castillo-Loaiza, 2016).

Así mismo, Becker (1964) desarrolló los aportes de Schultz definiendo que el capital humano es el conjunto de capacidades productivas que adquiere un individuo por acumulación de conocimiento (Cardona Acevedo , Montes, Vasquez, Villegas, & Brito, 2007). Becker, consideró que “la educación y la formación son inversiones que realizan

individuos racionales con el fin de incrementar su eficiencia productiva y sus ingresos” (Pérez-Fuentes & Castillo-Loaiza, 2016).

Estos autores aportaron a una corriente de literatura cuya tesis se basa en que la inversión en el capital humano es central para el crecimiento económico. Variedad de estudios teóricos y empíricos encuentran que la dotación inicial de capital humano y su acumulación son factores que influyen en el crecimiento del PIB de un país (O'Connor & Lunati, 2002).

Al respecto, las teorías de crecimiento endógeno de la década de los 80 afirman que efectivamente el capital humano genera mayor productividad y se relaciona con el crecimiento económico. Entre los modelos de crecimiento endógeno, destaca el trabajo de Robert Lucas, quien incorpora el capital humano como un insumo en economías con rendimientos constantes a escala, aseverando la importancia del capital humano en el proceso productivo (Lucas, 1988). El modelo de Lucas sugiere que la acumulación de capital humano surge de un proceso de aprendizaje conocido como (*learning by doing*) o como producto de la educación formal (Villamil Bolívar, 2011). Este modelo hace parte de la literatura que defiende que un proceso de crecimiento sostenido de la economía puede deberse a “la experiencia y el aprendizaje, la transferencia de conocimientos por la incorporación de capital físico y/o la educación formal “ (Villamil Bolívar, 2011).

A raíz de ello, actualmente se mantiene el planteamiento que la inversión del individuo en dicho capital debe causar un aumento sin precio en la productividad de otros, generando externalidades positivas y retornos sociales² (Lange & Topel, 2006), orientando la política económica a la acumulación del capital humano.

Basados en los postulados de la teoría del capital humano, se ha considerado que uno de los canales para la acumulación de dicho capital humano es la educación. La educación es un bien de consumo que permite disfrute de otros bienes de capital humano como información, literatura e ideas (Andrade & Teles , 2008). A mayores niveles de educación, hay mayor eficiencia o productividad adquirida por un individuo. Este fenómeno lo denominó Lucas como “efecto interno” del capital humano. Por otro lado, mayores niveles

² Es la suma de los beneficios marginales privados y externos de una unidad de capital humano.

de escolaridad de la sociedad generan mayores beneficios. Este último efecto fue denominado por Lucas como “efecto externo” (González, Guzmán , & Pachón, 1999).

Los retornos positivos obtenidos de la educación motivan a los individuos en la inversión de dicho bien, por lo que la educación básica afecta las decisiones de los agentes a lo largo de su vida. En torno a ello, se ha estudiado en cómo debe realizarse el gasto en educación. A continuación, se revisa la inversión en educación, abordándola desde la perspectiva del individuo y desde la inversión pública que realiza la sociedad.

- **Inversión en educación**

El individuo no es productivo en sí mismo, por lo que son necesarias “inversiones sucesivas en el recién nacido para que se convierta en un factor productivo; no todos los seres humanos tienen el mismo valor, además que el valor que adquieren no es constante a lo largo de toda su vida.” (Leyva López & Cardenas Almagro, 2002).

Es así como el individuo gasta en educación básica y en educación profesional adicional. Un análisis económico de la educación denota la búsqueda de dos objetivos. En primer lugar, el de la eficiencia, refiriéndose al efecto que debe tener la tasa de retorno de la educación³, dicha tasa puede ser diferente conforme los niveles educativos (primaria, secundaria, superior); sin embargo, los retornos son positivos a nivel del individuo y la sociedad. Por otro lado, la equidad, que puede apoyarse en no solo la inversión del individuo, sino en que la inversión genera mayores externalidades positivas a la sociedad. Esto da lugar al interrogante sobre quién debe realizar la inversión en educación, si bien puede ser el individuo, o esta inversión debe asumirse por la sociedad.

En cuanto a la inversión del individuo, una corriente contraria a la del capital humano establece que el individuo es quien invierte en educación como estrategia para su posicionamiento en el mercado laboral. La educación en esta corriente es el medio de señalización que las empresas usan para identificar trabajadores más productivos. Al respecto Barrera-Osorio y Bayona-Rodríguez sugieren que en situaciones donde el

³Se define como la diferencia entre el producto y los salarios sobre los acervos netos del capital o alguna variable que indique la inversión realizada en un período de tiempo determinado

mercado laboral tiene información incompleta sobre las capacidades de los candidatos a empleo, los empleadores asignan salarios basados en información que es observable (Barrera-Osorio & Bayona-Rodríguez, 2019). En ese sentido, según Riomaña (2011), el gasto en educación no contribuye al alcance de logros educativos de los individuos, pues bajo esta corriente, las habilidades innatas del individuo son las que afectan la productividad (Riomaña Trigueros, 2011). La educación simplemente clasifica a los trabajadores de acuerdo con sus atributos no observados o innatos, para reducir el riesgo de contratar individuos con menor capacidad de aprendizaje, sin generar necesariamente efectos sobre la productividad. Bajo esta corriente, no habría conveniencia de la inversión pública en la expansión o mejora de la escolaridad. (Psacharopoulos & Patrinos, 2018)

Por otro lado, la hipótesis fundamentada en la teoría del capital humano, de que la educación imparte habilidades que mejoran la productividad, conlleva a que se consideren las inversiones en educación, el medio para incrementar efectivamente la productividad y las ganancias (Psacharopoulos & Patrinos, 2018). Sobre ello, Weisbrod (1962) afirma que la inversión en la educación de los individuos permite aprovechar el progreso técnico y a aumentar el conocimiento, lo que lleva a avances que aumentan la productividad. (Weisbrod, 1962)

De esta manera, la necesidad de mano de obra, como la demanda social de educación, se abrieron paso en las prioridades de las políticas públicas de los países (Aronson, 2007), incentivando el gasto público en educación como un mecanismo que permite la acumulación de capital. Bajo la perspectiva del gasto público en educación, la provisión de la educación por parte del Estado asegura la igualdad de oportunidades y un desarrollo social justo.

Actualmente, en la mayoría de los países, el Estado es directamente responsable de la mayoría de las inversiones en la educación básica, lo que da lugar a una relación entre el gasto público en educación o educación pública y el capital humano. Al respecto, algunos teóricos han construido modelos sobre dicha relación. Por ejemplo, Glomm & Ravikumar (1992) desarrollan un modelo de generaciones traslapadas en dos periodos, en los que el motor de crecimiento de la economía es la inversión en capital humano, realizada a través de la educación formal.

En este modelo, el stock de capital humano de cada agente depende del stock de capital humano de sus padres, del tiempo dedicado a escolarizarse y de la calidad de las escuelas. Los padres valoran la calidad de la educación y lo transmiten a la siguiente generación. Además, el modelo supone dos regímenes de educación: educación pública y educación privada. En el régimen de educación pública, el gobierno recauda impuestos sobre los ingresos de los agentes más viejos y utiliza los recursos fiscales recaudados para la provisión de la educación pública. La tasa impositiva está determinada por votación mayoritaria de los agentes más viejos lo que captura que la financiación de la educación pública puede ser producto de un proceso político. Finalmente, la calidad de la educación incrementa en función de los ingresos fiscales.

Por otro lado, en el régimen de educación privada los individuos distribuyen su ingreso entre la calidad de la educación que heredan y entre su propio consumo.

El problema de optimización del j -ésimo agente es:

$$\ln n_t + \ln c_{t+1} + \ln E_{t+1}$$

Sujeto a

$$c_{t+1} = (1 - \tau_{t+1})h_{t+1},$$

$$h_{t+1} = \theta(1 - n_t)^\beta E_t^\gamma h_t^\delta,$$

Las preferencias del agente están representadas en la primera ecuación. Donde n_t es el ocio en el periodo t , c_{t+1} es el consumo en el periodo $t + 1$ y E_{t+1} es la calidad de las escuelas en el periodo $t + 1$. La herencia en este modelo de una generación a otra, como se mencionó anteriormente, es la calidad de las escuelas representado en E . Según Glomm & Ravikumar (1992) el argumento de la inclusión de la calidad de las escuelas como tecnología del aprendizaje en el modelo, es coherente con el trabajo de Lucas (1988) quien definió al stock de capital como $h_{t+1} - h_t = \delta(1 - n_t)h_t$, donde δ es interpretado como la calidad de la educación.

En el periodo $t + 1$ del modelo se gravan las ganancias de los agentes a la tasa τ_{t+1} . Además, los agentes jóvenes en el periodo t dedican n_t unidades para su ocio y $(1 - n_t)$ para acumular capital humano. El stock de capital humano de los padres está dado por h_t . En la tercera ecuación de este modelo, $h_t + 1$, el stock de capital humano es equivalente

al ingreso de los agentes en el período $t + 1$. Se asume que $\beta, \gamma, \delta \in (0,1)$ de manera que los factores exhiben rendimientos decrecientes.

Los autores comparan cada uno de los regímenes educativos bajo el supuesto de que la población es homogénea o heterogénea. Con la población homogénea, el ingreso per cápita es más alto en la educación privada que en la pública; sin embargo, bajo el supuesto de la población heterogénea la educación pública presenta resultados importantes: la desigualdad de ingresos disminuye más rápido en la educación pública que en la educación privada, si dos economías con educación pública comienzan con el mismo ingreso per cápita pero difieren en la desigualdad de ingresos, entonces la economía con menor desigualdad tiene mayor ingreso per cápita en todos los períodos futuros; si la desigualdad de ingresos es suficientemente alta, entonces el régimen de educación pública puede producir mayores ingresos per cápita para algunos períodos futuros. (Glomm & Ravikumar, 1992)

Así mismo, Blankenau & Simpson (2004) también desarrollan un modelo de crecimiento endógeno de generaciones traslapadas, considerando agentes homogéneos durante tres períodos de vida: una firma representativa que produce un solo bien, el gobierno y la tecnología para producir capital humano. Finalmente, un continuo de agentes idénticos nacen cada periodo, lo que permite considerar el comportamiento de un solo agente representativo para cada período. Los autores afirman que en el estado estacionario mayor participación del gasto público tiene un efecto directo sobre la tasa de crecimiento económico. Además, los efectos pueden depender del tamaño del gobierno, de los parámetros de las tecnologías de producción y de la estructura fiscal. Los autores resaltan sobre este último factor que, las políticas fiscales apropiadas pueden convertir el gasto en educación en motor del crecimiento (Blankenau & Simpson, 2004)

Por otro lado, existen algunos modelos teóricos con resultados opuestos. Por ejemplo, Andrade & Teles (2008) construyen una serie de modelos de generaciones traslapadas durante tres periodos. Uno de los modelos considera al gobierno como proveedor de la educación pública. En este modelo, los autores suponen que el stock de capital humano obtenido por los agentes durante la edad escolar es una función del gasto en educación básica del gobierno con respecto al PIB. Los resultados obtenidos de resolver el problema del agente muestran que un incremento en el gasto en educación, provocado por un mayor recaudo impositivo, dificulta la acumulación de capital humano. Los autores llegan a la

conclusión que la relación entre el gasto público en educación y el crecimiento económico puede ser insignificante o negativo en algunos casos, porque el gasto público en educación básica puede desalentar la mayor acumulación de capital humano (Andrade & Teles , 2008).

Esta investigación busca testear si una mayor inversión en educación tiene efectos diferenciales en los resultados de capital humano. Así las cosas, invertir en capital humano es clave, en teoría, más años de educación contribuyen a la acumulación del capital humano. La medición de la formación del capital humano no solo se ha estudiado desde la cantidad de años, sino también desde la calidad educativa. Para medirla en esta investigación, dado que algunos municipios logran tener mayor calidad en la formación de capital humano, se utilizan los resultados de las pruebas Saber 11.

2.Revisión de la literatura

La literatura presenta resultados mixtos sobre los efectos del gasto público en variables educativas. Parte de la literatura sugiere que el gasto público no tiene efectos positivos sobre la educación. Por otro lado, algunos autores encuentran una relación positiva entre el gasto público en educación y resultados en la productividad, en línea con la teoría del capital humano. En esta sección, se presentan algunas investigaciones que aportan en el análisis de este trabajo que, por un lado, dan cuenta de un efecto pequeño del gasto público en educación sobre variables educativas como la tasa de deserción, nivel de escolaridad y variables económicas como el salario y el crecimiento económico y, por otro lado, investigaciones que no encuentran evidencia de un efecto del gasto público en la educación.

Adowa Boateng (2014) evalúa la gestión del gasto público en educación primaria, sobre variables de resultado como tasas de aprobación, tasa de repitencia y tasas de deserción, en 175 escuelas públicas en Sudáfrica. La autora afirma que, aunque Sudáfrica invierte 5.5% de su PIB en educación, tiene resultados académicos peores en comparación con países en vías de desarrollo que invierten una fracción de lo que invierte Sudáfrica. A través del estudio realizado, encuentra que no hay correlación entre el gasto público y los resultados educativos. Mayor gasto público parece no generar mayores efectos sobre los resultados educativos, y esto puede deberse a la destinación de los recursos. Por ejemplo, los recursos que son desviados en casos de corrupción pueden utilizarse en materiales de aprendizaje y enseñanza para mejorar los efectos en el desempeño escolar.

Además, Boateng encuentra una relación positiva entre el tiempo en el desembolso de recursos para la educación y la deserción escolar: a mayor retraso en el desembolso de recursos, aumenta en un 2.2% la tasa de deserción escolar. Los resultados sugieren que

el papel de la gestión de recursos públicos educativos es crucial, debido a que la destinación de los recursos o el retraso en la ejecución de estos son canales que generan efectos nulos o negativos sobre los resultados educativos en las escuelas públicas de Sudáfrica (Boateng, 2014).

Por otro lado, Riomaña (2011) analiza el impacto del gasto público en los niveles educativos y los salarios en Colombia en el año 2008 a través de una ecuación minceriana⁴ y utilizando como insumo la Encuesta de Calidad de Vida. Riomaña encuentra que, a partir de la estimación de una función de producción de capital humano, el gasto público en educación tiene un efecto pequeño sobre los años acumulados de educación de la persona. Una variación de un punto porcentual del gasto público en educación implica una variación entre 0.0017 y 0.0022 puntos porcentuales de los años de educación de los individuos (Riomaña Trigueros, 2011). Resultados similares fueron obtenidos por Pardo (2006). El autor construye un modelo de generaciones traslapadas y crecimiento endógeno para revisar el efecto de mayor gasto público en el crecimiento económico y el bienestar. Pardo señala que en el largo plazo un incremento del gasto público en educación que equivale a 1% del PIB aumenta la tasa de crecimiento de la economía en un 0.14%; sin embargo, para mantener dicho efecto, se requiere un mayor nivel de recaudo impositivo. Esto se debe a la influencia de otros factores no considerados en el modelo como el nivel de tecnología o externalidades generadas del capital humano sobre la producción (Pardo, 2006).

En cuanto al aspecto local, en la literatura colombiana, se encuentran resultados mixtos del efecto del gasto público en indicadores educativos. Parte de la literatura establece que no hay relación entre el gasto realizado sobre variables como la calidad. Por otro lado, algunos autores muestran que si hay una relación positiva y significativa entre el gasto público en educación e indicadores de resultado. Poco se ha investigado sobre el impacto de todas las fuentes de financiación municipales en los resultados educativos en un período reciente en Colombia.

Rojas & Moreno (2017) muestran un desacuerdo con los efectos positivos. Los autores evalúan el desarrollo del sistema educativo a partir de la incidencia de variables

⁴ La ecuación minceriana fue desarrollada por Jacob Mincer (1974) explicando los ingresos (salarios) a partir de los niveles de escolaridad y la experiencia.

municipales, de gestión pública, de eficiencia educativa y de gasto público en educación sobre indicadores de cobertura y calidad. Para el análisis de la calidad, realizaron la evaluación de tablas comparativas que incluyen dos componentes: la variación de la calidad categorizada en “desmejoramiento”, “estable” y “mejoramiento” y la inversión total por estudiante, clasificada en “muy baja”, “baja”, “alta” y “muy alta”. La inversión por estudiante fue determinada por la suma de las fuentes de financiación de los municipios destinadas a educación: presupuesto nacional, transferencias municipales del Sistema General de Participaciones-SGP, recursos propios, regalías y cofinanciación de entidades públicas y privadas dividida en el número de estudiantes de establecimientos educativos oficiales por municipio. Los resultados de la investigación indican que no exista una relación de dependencia entre las fuentes de financiación y la calidad educativa. Los recursos invertidos no tienen un impacto grande en la calidad, pues a pesar de que el municipio mejoró o empeoró sustancialmente, la inversión por estudiante fue baja o muy baja. Esto puede deberse a que la financiación depende de la gestión y administración de los recursos realizada por los municipios y departamentos (Rojas & Moreno, 2017).

Una mayor inversión en educación, particularmente la relacionada con profesionalizar o formar a los docentes, mejora la formación de capital humano. En el estudio de Bonilla & Galvis (2011) se utilizan variables instrumentales para identificar el impacto del nivel educativo de los docentes en la calidad de la educación escolar medida a través de las pruebas Saber 11. La variable instrumental utilizada en el análisis es el gasto público de los municipios certificados en el personal docente. El estudio encuentra en primer lugar, que el grado de profesionalización docente tiene un impacto positivo y significativo en las pruebas de los estudiantes, en especial en el componente de matemáticas. Un incremento de un punto porcentual en el porcentaje de docentes profesionales (que es la variable con mayor impacto) genera un aumento de 1% en el promedio de las pruebas Saber 11, un 1,5% en el componente de matemáticas y 0,08% en lenguaje. En segundo lugar, los autores encuentran un impacto positivo del gasto público en la formación de docentes sobre el nivel de profesionalización docente en municipios certificados y no certificados. Ambos resultados sugieren que, entre la destinación de los recursos municipales, invertir en la profesionalización docente es un canal para mejorar la formación del capital humano.

Finalmente, Vega (2016) realiza el análisis de la implementación del Sistema General de Regalías-SGR en indicadores de calidad y cobertura educativa. El autor estima el efecto de las ejecuciones de proyectos educativos financiados con regalías en 2012 y 2013 sobre

los resultados de las pruebas Saber 11 en 2014 y las tasas de cobertura. De esta manera utilizan como instrumento si el alcalde es del mismo partido del gobernador conforme a las elecciones de 2011. Los resultados indican que en los primeros años de implementación del SGR, el efecto fue positivo, adicionalmente, comparando los resultados antes del SGR, encuentra que los efectos fueron negativos. Esto último puede deberse a la mala gestión municipal o departamental en la ejecución de recursos.

La presente investigación contribuye a la literatura en primer lugar, presentando evidencia empírica del efecto causal del gasto público territorial sobre la variable pruebas Saber 11, como medida de la calidad educativa; en segundo lugar, emplea una panel de datos de diez períodos permitiendo controlar características no observadas en los municipios; finalmente, el análisis se realiza en un período extenso, de manera que evalúa el gasto público de los municipios teniendo en cuenta que los flujos económicos pueden cambiar debido a nuevas políticas.

3. Gasto público en educación en Colombia

3.1 Generalidades

La educación en Colombia está concebida como un derecho fundamental caracterizado por ser un servicio público con función social. El Estado está encargado de proveer dicho servicio de forma gratuita, además de regular, inspeccionar y vigilar la educación con el propósito de velar por la calidad educativa y la formación. Así mismo, los tres niveles de gobierno nacional, departamental y municipal deben participar en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales. (Constitución Política de Colombia, 1991)

De acuerdo con la Ley 115 de 1994 la educación formal es entendida como “aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y títulos.” (Congreso de la República, 1994). Según la Ley 115, la educación formal se organiza en la educación inicial, preescolar, básica, media y superior:

- Preescolar (con mínimo un grado obligatorio para niños menores de 6 años), cuyo objetivo es el desarrollo integral en diferentes aspectos: biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socio-afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas.
- Educación básica primaria con 5 grados y secundaria con 4 grados, cuyo objetivo es el desarrollo en diversas áreas del conocimiento, fomentando el deseo del saber y el fortalecimiento de habilidades.

- Educación media con 2 grados técnicos o académicos, que permiten profundizar en un campo específico de las ciencias, las artes o las humanidades y acceder a la educación superior.

El servicio educativo es prestado por las instituciones educativas oficiales del Estado y por particulares con establecimientos educativos que permitan un ambiente de aprendizaje adecuado. El servicio educativo puede ofertarse a través instituciones educativas de carácter comunitario, solidarios, cooperativo o sin ánimo de lucro. (Congreso de la República, 1994)

Una vez definidas las generalidades del sistema educativo colombiano, es preciso mencionar el desarrollo de la gestión y política pública en este sector. En primer lugar, en cuanto a gestión pública, en Colombia se ha implementado el Presupuesto Orientado a Resultados- POR⁵ como una herramienta que permite aumentar el valor público con una gestión eficiente y efectiva de la inversión. Es decir que armoniza la planificación con el presupuesto, dando lugar a un proceso eficiente de asignación de recursos. Bajo dicha metodología y en el marco del objetivo de la presente investigación, se esperaría que las entidades territoriales que implementan efectivamente el POR, asignen de manera eficiente los recursos educativos e impacten positivamente indicadores de resultado que midan, en este caso, la calidad.

En segundo lugar, en cuanto a la política pública, alrededor del sistema educativo se han establecido estrategias encaminadas a mejorar indicadores de resultado. Por ejemplo, los lineamientos de política educativa en un horizonte temporal de 10 años están consolidados en los Planes Decenales de Educación-PNDE. De acuerdo con el PNDE 2006-2016, la política educativa busca “Fortalecer la educación pública en todos sus niveles, como tema prioritario en las agendas nacionales y territoriales, en los planes de desarrollo e inversión de las entidades municipales, departamentales y nacionales, para asegurar a todos, condiciones de disponibilidad, acceso, permanencia y calidad en términos de igualdad, equidad e inclusión.” (Ministerio de Educación Nacional, 2006)

Así mismo, en cuanto a la calidad de la educación, el PNDE estableció que “El país tendrá una concepción de calidad de la educación centrada en el niño, el joven y el adulto como

⁵ Para una explicación detallada del Presupuesto Orientado a Resultados en Colombia, ver Anexo.

sujetos de derechos y en desarrollo de sus dimensiones humanas.” (Ministerio de Educación Nacional, 2006) De esta manera, se establecieron algunas metas como la articulación del sistema educativo con los contextos locales y regionales, la garantía de la educación para el trabajo y desarrollo humano articulando la educación media y superior, la creación de un sistema de investigación científica, mayor infraestructura física, implementación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones-TIC en las sedes educativas, fortalecimiento del Sistema Nacional de Acreditación y el 100% de instituciones educativas ofertando las competencias básicas, generales, laborales y específicas. (Ministerio de Educación Nacional, 2006)

En base a lo anterior se puede analizar la tendencia del gasto público que apoya la oferta educativa con miras en mejorar la cobertura y calidad. El gasto público “muestra el esfuerzo que una sociedad hace en una apuesta a la educación como principal creadora de capital humano y como factor fundamental de movilidad social de sus asociados” (Contraloría General de la República, 2017)

En el 2008 el gasto público en educación representó un 3.95% del PIB, hacia 2017 la tendencia se mantuvo, llegando a una participación del 4.5%. La siguiente es la participación del gasto público en educación en el PIB 2008-2017 del país:

Tabla 3-1 Gasto público en educación 2008-2017

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PIB en millones de dólares a precios 2018											
	241.710	232.494	286.103	334.454	370.574	381.866	381.112	293.481	282.825	311.789	331.047
Gasto público en educación (%PIB)											
	3,95%	4,77%	4,84%	4,47%	4,37%	4,88%	4,63%	4,47%	4,48%	4,54%	4,50%
Gasto público en educación (% del gasto del gobierno)											
	14,68%	16,08%	16,42%	15,53%	15,51%	16,91%	15,77%	15,05%	16,21%	16,19%	15,98%

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial

Las cifras demuestran que la participación del gasto en educación en el PIB ha incrementado moderadamente a lo largo del período, en el total nacional. Así mismo, la

tabla muestra que el gasto público en educación tiene una participación de alrededor del 15% del gasto público total del gobierno, lo que significa que no hay un cambio de tendencia en la asignación de presupuesto al sector educativo en los períodos de observación.

3.2 Gasto público territorial y el proceso de descentralización

La autonomía otorgada a las entidades territoriales para realizar gasto público en algunos sectores, incluyendo el educativo, es producto de un proceso político de descentralización. El Acto Legislativo 01 de 1968 reglamentado por la Ley 46 de 1971 determinó un sistema de transferencia automática de recursos denominado Situado Fiscal-SF, creado con el fin de descentralizar los servicios de educación primaria y salud, convirtiéndose en los primeros pasos para la descentralización y modernización del Estado; sin embargo, con la creación de los Fondos Educativos Regionales y los Servicios Seccionales de Salud, el gobierno centralizó la administración de pagos de salud y educación básica nuevamente. (Contraloría General de la República, 2017)

En la década de los 80 se realizaron nuevamente esfuerzos para brindar autonomía local. En 1983 se crearon nuevas reglas de avalúo catastral, impuesto predial e impuesto de renta con el fin de mejorar los recursos propios de las entidades territoriales a través de la Ley 14. En 1986 se posibilitó la elección popular de alcaldes y se “buscó robustecer los fiscos de todos los municipios otorgando una porción adicional de la cesión del IVA a aquellos con menos de 100.000 habitantes, propiciando el aumento de la eficiencia administrativa y fiscal” (Contraloría General de la República, 2017), pero es hasta 1991 que se consolidó el proceso de descentralización de las entidades territoriales para otorgarles autonomía en sus ingresos y gastos comenzó con la Constitución Política de Colombia. Fue así como la Carta Magna responsabilizó al gobierno central sobre la estabilización y distribución de recursos públicos, y se responsabilizaron los gobiernos regionales y locales de la provisión de bienes básicos sociales, recaudación de tributos y administración de recursos, de esta manera ampliando el campo de acción de las acciones locales. (León Cano & Ramírez, 2007)

Según León y Ramírez (2007) “El éxito de la descentralización radica en el diseño y ejecución de criterios sólidos que permiten acoplar la convergencia de la capacidad tributaria del gobierno central, complementada con los esfuerzos de tributación local, a los criterios distributivos con base en los cuales se realizan las transferencias de esos recursos hacia las regiones y la manera como las entidades territoriales los utilizan.” (León Cano & Ramírez, 2007)

Además de los recursos propios las transferencias realizadas por el gobierno se convirtieron en una de las principales fuentes de financiación pública de los territorios, en especial para financiar la prestación del servicio educativo. En primer lugar, aquellas provenientes del Sistema General de Participaciones, los recursos de regalías y recursos de cofinanciación del gobierno central. En el sector educativo, la participación del gasto público en educación preescolar, básica y media en el período 2010-2015 está definido en la siguiente tabla:

Tabla 3-2 Participación del gasto público en educación preescolar, básica y media. 2010-2015

Fuente de financiación	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SGP	64.6%	61.1%	61.3%	59.4%	62.0%	64.4%
Regalías	5.2%	6.9%	2.1%	3.5%	2.5%	2.6%
Recursos propios	9.5%	11.5%	12.7%	11.2%	9.5%	10.0%
Presupuesto MEN	12.0%	13.9%	17.4%	18.0%	19.4%	20.1%
Recursos otras Entidades Públicas	8.7%	6.6%	6.5%	7.9%	6.6%	2.9%

Fuente: Tomado de (Contraloría General de la República, 2017, pág. 46)

A continuación, se detallan las fuentes de financiación.

3.2.1 Sistema General de Participaciones

Con el Acto Legislativo 01 de 2001 y la Ley 715 de 2001 se modifica la Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 356 y 357, definiendo que:

Artículo 356: Salvo lo dispuesto por la Constitución, la ley, a iniciativa del Gobierno, fijará los servicios a cargo de la Nación y de los Departamentos, Distritos, y Municipios. Para efecto de atender los servicios a cargo de éstos y a proveer los recursos para financiar adecuadamente su prestación, se crea el Sistema General de Participaciones de los Departamentos, Distritos y Municipios. Los Distritos tendrán las mismas competencias que los municipios y departamentos para efectos de la distribución del Sistema General de Participaciones que establezca la ley. Para estos efectos, serán beneficiarias las entidades territoriales indígenas, una vez constituidas. Así mismo, la ley establecerá como beneficiarios a los resguardos indígenas, siempre y cuando estos no se hayan constituido en entidad territorial indígena... (Congreso de la República, 2001).

Artículo 357: El monto del Sistema General de Participaciones de los Departamentos, Distritos y Municipios se incrementará anualmente en un porcentaje igual al promedio de la variación porcentual que hayan tenido los ingresos Corrientes de la Nación durante los cuatro (4) años anteriores, incluida la correspondiente al aforo del presupuesto en ejecución... (Congreso de la República, 2001).

El SGP, tendrá entre sus objetivos, financiar la Educación preescolar, primaria, secundaria y media, convirtiéndose en el principal instrumento financiero para el gasto educativo. La asignación de dichos recursos por sector lo realiza la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas-DIFP del DNP, acorde con el monto aprobado para ello por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público - MHCP. Además, sus recursos podrán emplearse para proyectos de inversión pública, gastos de funcionamiento en los municipios de cuarta, quinta y sexta categoría con cargo al 42% del Presupuesto General de la Nación, y pagos por servicios a la deuda en los casos permitidos por la Ley. (Departamento Nacional de Planeación, 2019)

Según la normatividad vigente, la distribución de recursos del SGP se define en la tabla 3-3:

Tabla 3-3 Distribución de recursos del SGP

TIPO DE ASIGNACIÓN	COMPONENTE	PORCENTAJE
Asignaciones sectoriales 96%	Educación	58.5%
	Agua potable	5.4%
	Propósito general	11.6%
	Salud	24.5%
Asignaciones especiales 4%	Alimentación escolar	0.5%
	Ribereños	0.08%
	Resguardos indígenas	0.52%
	FONPET	2.9%

Fuente: Elaboración propia con base en (Departamento Nacional de Planeación, 2019)

Según la Ley 715 de 2001 los recursos de participación para educación del SGP deben financiar la prestación del servicio educativo. Las entidades beneficiadas con el SGP serán las entidades territoriales certificadas⁶. Además, la Ley establece como criterios de distribución de los recursos (Congreso de la República, 2001):

- La población atendida.
- La población por atender en condiciones de eficiencia, calculado como un porcentaje del número de niños en edad de estudiar que no están siendo atendidos por instituciones oficiales multiplicado por la asignación del niño por atender que se determine, priorizando las entidades territoriales con menor cobertura o donde sea menor la oferta oficial.
- Equidad, que implica la asignación de una suma residual que se distribuye conforme al indicador de pobreza del DANE.

Adicionalmente al componente educativo, el SGP distribuye una asignación especial para la alimentación escolar. El SGP Alimentación Escolar contribuye al Programa de

⁶ Las entidades territoriales son los departamentos, los distritos, los municipios y los territorios indígenas. La ley podrá darles el carácter de entidades territoriales a las regiones y provincias que se constituyan, en los términos de la Constitución y la ley.

Alimentación Escolar-PAE, que entrega un complemento alimenticio a los niños y adolescentes de todo el territorio nacional y que se encuentran registrados como estudiantes oficiales en el Sistema de Matrícula- SIMAT. Su objetivo fundamental es contribuir a la permanencia de los estudiantes en el sistema escolar y disminuir los índices de deserción. Según la Ley 715 de 2001 es deber de distritos y municipios garantizar el servicio de restaurante a los estudiantes de su jurisdicción.

Los criterios de distribución para alimentación escolar están definidos por la Ley 1176 de 2007:

El 95% por equidad, definida como el peso relativo que se asigna a cada entidad territorial de acuerdo con la matrícula de la vigencia anterior para la cual se realiza la distribución, certificada por el Ministerio de Educación Nacional, expandida por la dispersión poblacional y ponderada por el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, o el indicador que lo sustituya determinado por el DANE.

El 5% por eficiencia, entendida como el incentivo a cada entidad territorial que reduzca la deserción escolar de un año a otro. Para el efecto el Ministerio de Educación Nacional adoptará los mecanismos para obtener y certificar la información correspondiente (Congreso de la República, 2007, pág. 12).

El programa de alimentación escolar puede financiarse por diferentes fuentes, no es exclusivo del SGP y financia entre otros la compra y transporte de alimentos.

Finalmente, cabe anotar que se han presentado propuestas para la modificación de la distribución previamente señalada de los recursos del SGP en el marco de la política pública educativa. Fedesarrollo (2016) propone una modificación a la Ley 715 de 2001 con el fin de garantizar el pago de la nómina del personal docente, una mayor autonomía en el manejo de los recursos por parte de las entidades territoriales, una mayor autonomía en el uso de los recursos por parte de las instituciones educativas, mayor control de los recursos a entidades territoriales que no presentan buenos resultados de desempeño educativo y finalmente, simplificar los criterios de distribución de los recursos. De esa manera, la distribución de los recursos se destinaría a la calidad educativa y el pago del personal educativo (Fedesarrollo, 2016).

Así mismo, la Federación Colombiana de Trabajadores de la Educación – FECODE, en diversas discusiones con el gobierno nacional, han solicitado que sean ajustadas las

distribuciones del SGP a nivel de una reforma constitucional, con el fin de que sean destinados mayores recursos a la educación, pilar para el reconocimiento de esta como derecho fundamental, bien común y patrimonio público estatal (FECODE, 2019).

3.2.2 Regalías

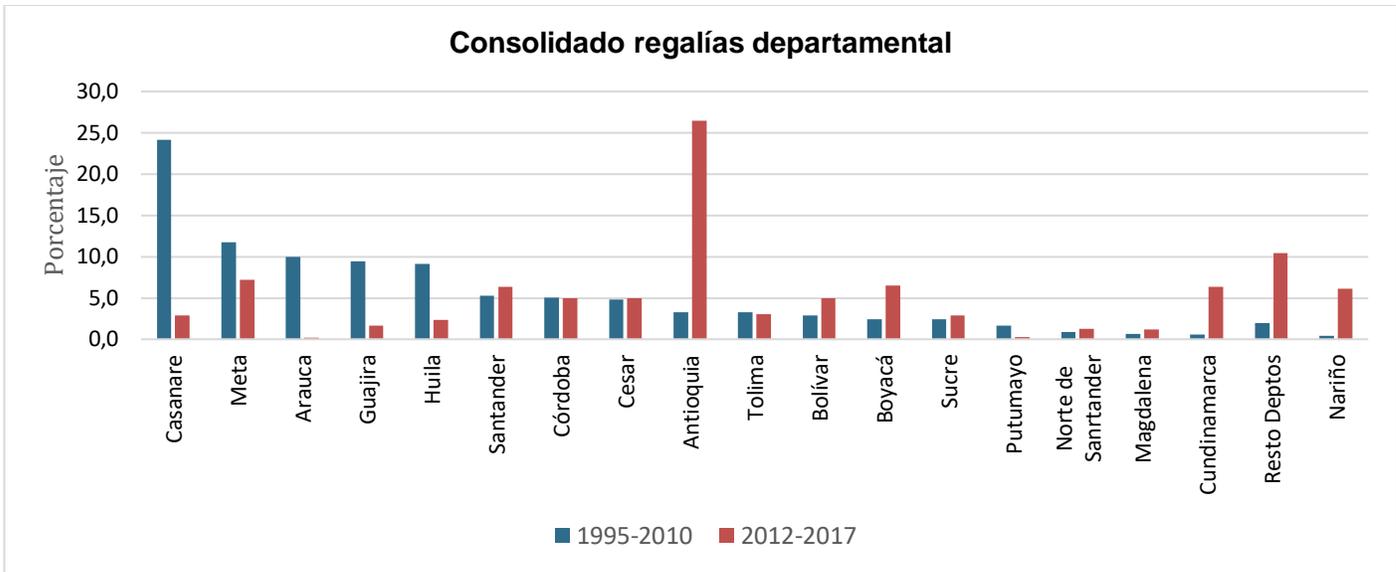
Las regalías se definen como “una contraprestación económica que percibe el Estado de las personas a quienes se les concede el derecho a explotar los recursos naturales no renovables en determinado porcentaje sobre el producto bruto explotado.” (Corte Constitucional, 2002).

La Ley 141 de 1994 creó el Fondo Nacional de Regalías-FNR como un sistema de manejo separado de cuentas cuyos recursos debían destinarse a “la promoción de la minería, la preservación del medio ambiente y la financiación de proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales.” (Congreso de la República, 1994). La Ley distribuía el 80% a las entidades productoras y un 20% al FNR. Dentro del 80% de distribución, el 60% de las regalías debía dirigirse a la atención y el mejoramiento de los indicadores en salud, educación, mortalidad infantil y agua potable.

Posteriormente, la Sentencia C-427 del 2002 estableció como titular de las regalías al Estado, correspondiéndole su regulación y gestión respetando la participación y compensación de las entidades territoriales. Finalmente, el Estado debía distribuir los recursos de las regalías restantes a las entidades territoriales. Los recursos que no fueren asignados debían integrarse al Fondo Nacional de Regalías. (Corte Constitucional, 2002).

La distribución de los recursos de regalías se concentró en 8 departamentos que abarcaron el 17% de la población del país desde 1995 hasta 2011. La figura 3-1 muestra la participación de los departamentos en la distribución de regalías directas entre 1995-2011 (barra azul), y la participación porcentual de los departamentos en el giro total de regalías entre 2012-2017 (barra roja).

Figura 3-1 Concentración de regalías directas 1995-2010 y giros departamentales 2012-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Cárdenas (2013) y Terridata de DNP

A pesar de los esfuerzos del Estado para que los municipios y departamentos con asignaciones directas, por su condición de productores, mejorarán sus indicadores, no se observaron cambios significativos en los índices de calidad de vida de la población, todo lo contrario, hubo poca efectividad en el uso de las regalías debido a dos factores: limitaciones en el ciclo de la inversión municipal y a una reducida transparencia en la gestión de los recursos (Observatorio Legislativo del Instituto de Ciencia Política, 2010). Adicionalmente, ante una expectativa de crecimiento de los recursos derivados del sector minero energético, el Gobierno se planteó una reforma al sistema de regalías con el fin de dinamizar la economía de las regiones.

Por lo anterior, se crea el SGR a través del Acto Legislativo 05 de 2011, y la regulación de la organización y el funcionamiento del SGR se estableció en la Ley 1530 del 17 de mayo de 2012. (Congreso de la República, 2012)

El Acto Legislativo modificó los artículos 360 y 361 de las Constitución Política de Colombia y estableció que:

Los ingresos del Sistema General de Regalías se destinarán al financiamiento de proyectos para el desarrollo social, económico y ambiental de las entidades territoriales; al ahorro para su pasivo pensional; para inversiones físicas en educación, para inversiones en ciencia, tecnología e innovación; para la generación de ahorro público; para la fiscalización de la exploración y explotación de los

yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo; y para aumentar la competitividad general de la economía buscando mejorar las condiciones sociales de la población.” (Congreso de la República, 2011)

La reforma constitucional al sistema se fundamentó en cuatro principios: ahorro para el futuro, equidad regional, competitividad regional y buen gobierno (Departamento Nacional de Planeación, 2019). Así mismo, se constituyeron los siguientes rubros:

- Fondo de ahorro y estabilización (FAE).
- Fondo de ahorro pensional de las entidades territoriales (FONPET).
- Fondo de ciencia, tecnología e innovación (FCTel).
- Fondo de desarrollo regional (FDR).
- Fondo de compensación regional (FCR).
- Regalías directas.
- Fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y el conocimiento y cartografía geológica del suelo.
- Funcionamiento del Sistema de monitoreo, seguimiento, control y evaluación del SGR.
- Funcionamiento del SGR.

La siguiente es la distribución de los ingresos de regalías definida por el Acto Legislativo y la Ley 1530 incluyendo funcionamiento y monitoreo, seguimiento y control (Contraloría General de la República, 2018):

Figura 3-2 Distribución de recursos SGR

Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación 9.45%	Fondo de Ahorro Pensional Territorial 9.45%
Fiscalización y cartografía 2%	Fondo de Ahorro y estabilización Hasta 30%
Asignaciones directas 20% del restante (8.9%-14.9%)	Río Grande de la Magdalena 0.5%
Fondo de Desarrollo Regional 40% del 80% restante (14.24%-23.8%)	Fondo de Compensación Regional 60% del 80% restante (21.3%-35.7%)
Funcionamiento SGR Hasta 2%	Funcionamiento SMSC DNP-CGR Hasta 1%

Fuente: Tomado de (Contraloría General de la República, 2018)

Los recursos percibidos del SGR para ser ejecutados por las entidades territoriales, deben corresponder a un proyecto formulado que mejore las condiciones de vida y que este coordinado con los planes de desarrollo municipales y departamentales. (Bonet, Guzmán Finol, Urrego, & Villa, 2014). En ese sentido, los municipios pueden realizar inversión en educación a través de los proyectos de inversión, aprobados por los Órganos Colegiados de Administración y Decisión- OCAD.

3.2.3 Recursos propios

El artículo 287 de la Constitución Política de Colombia establece la autonomía a las entidades territoriales en la gestión de sus intereses, entre otros, la administración de recursos (Constitución Política de Colombia, 1991).

Los recursos de las entidades territoriales se constituyen como ingresos corrientes provenientes de impuestos consignados en la Ley. Los impuestos con jurisdicción departamental son sobretasa a la gasolina, impuesto al vehículo, impuesto al registro e impuesto al consumo de cerveza, licores, cigarrillos y tabaco. Por su parte, los impuestos con jurisdicción municipal son el impuesto de industria y comercio, impuesto predial unificado, impuesto sobre vehículos automotores, sobretasa a la gasolina, impuesto de delineación urbana e impuesto de azar y espectáculos. (Henaó, 2014)

3.2.4 Recursos de cofinanciación

Uno de los recursos ejecutados en el territorio es el que corresponde a la cofinanciación del orden nacional. Se define como cofinanciación “un instrumento financiero complementario para apoyar con recursos no reembolsables del Presupuesto General de la Nación la ejecución de proyectos de competencia territorial, en el marco de las políticas de interés nacional.” (Departamento Nacional de Planeación, 1995)

En ese sentido, las entidades del Presupuesto General de la Nación- PGN, pueden cofinanciar proyectos de las entidades territoriales en el marco de cumplimiento de las estrategias de PND vigente y de los Planes de Desarrollo municipales y departamentales.

Un ejemplo de cofinanciación es el PAE vinculado al MEN con la Ley 1450 del PND. Durante 2014 y 2015, el programa operó en 95 entidades territoriales certificadas en Educación, en dos modalidades distintas: una contratación directa entre el MEN y los operadores, y una contratación a través de las entidades territoriales (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

4. Datos

El presente trabajo emplea tres fuentes principales de datos. El primer conjunto de datos corresponde a bases obtenidas del DNP que incluyen variables a nivel municipal para el periodo 2008-2017. Estas variables identifican información sociodemográfica municipal como población; variables de cobertura de servicios, tasas de mortalidad y morbilidad, mediciones del desempeño municipal; variables de finanzas públicas como recursos de regalías, recursos del SGP e inversión total en educación. Finalmente, incluye indicadores de educación clasificados en las categorías acceso y calidad tales como tasas de cobertura bruta y neta y la variable resultado a analizar en este trabajo, puntaje de las pruebas Saber 11.

La segunda fuente de datos proviene de Datos CEDE de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes y contiene también variables municipales como inversión total en educación (2008-2013), índice de ruralidad, distancia de la capital, número de docentes con posgrado (2008-2013), variables de conflicto armado como desplazamiento forzado (ocurrencia y declaración). Esta información junto a la base de datos del DNP, permitió realizar un cruce de data para este trabajo, de manera que es posible realizar un análisis integral del desarrollo a nivel municipal.

Finalmente, la tercera fuente de datos empleados es el censo anual de Educación Formal (EDUC) del DANE, que contiene información detallada de estadísticas de sedes educativas (oficiales y no oficiales) y de los niveles educativos preescolar, primaria, secundaria y media, incluyendo la educación para adultos por ciclos. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2020). Esta base permite construir la variable de docentes con posgrado utilizada en el panel de educación

Con estas fuentes de datos se construye una panel de datos por municipio identificados por el código DANE, para los años 2008 a 2017. El número de observaciones varía debido a la disponibilidad de la información, en promedio se observan 1080 municipios por año.

Este panel tiene información de cuatro bloques de información, los cuales se muestran en la tabla 4-1 en los paneles del A al D. Estos agrupan variables que permiten controlar posibles afectaciones a la variable resultado.

Esta tabla muestra las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas a nivel municipal para los años 2008 a 2017. Se reportan la media, la desviación estándar, mínimo y máximo de cada variable para los paneles definidos.

Tabla 4-1 Estadísticas descriptivas

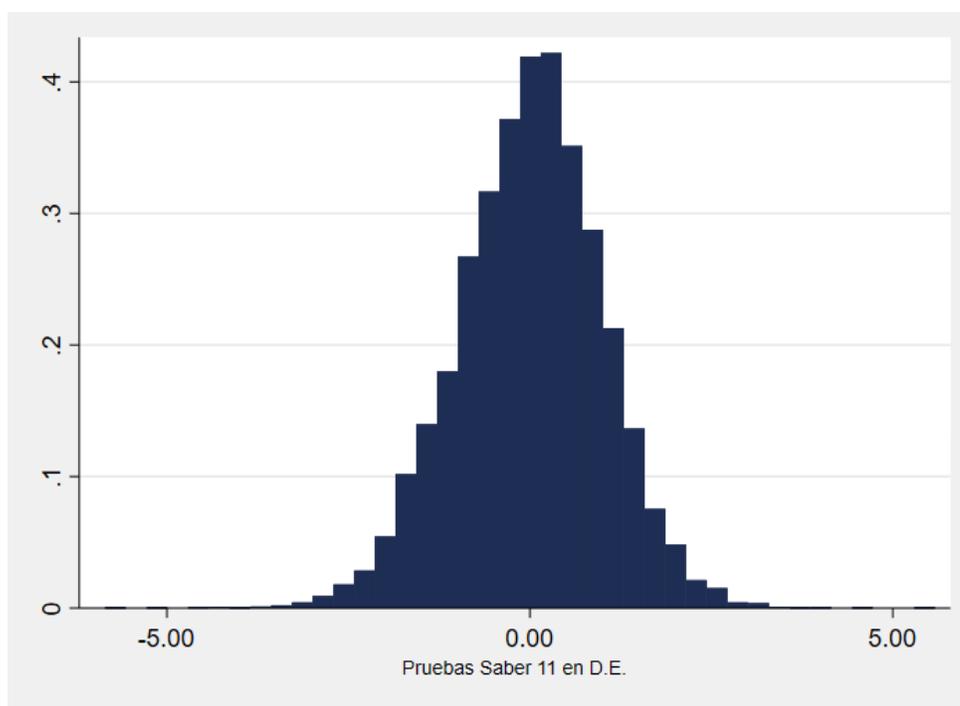
Estadísticas Descriptivas					
Variable	Obs.	Media	D.E.	Mín	Máx
<i>Panel A: Educación</i>					
Puntaje pruebas Saber 11 en desviaciones estándar	10985	1,27E-15	1,00	-5,85	5,58
Proporción inversión total en educación	10889	10,95	9,35	0	70,26
Cobertura bruta de educación	10377	99,78	24,56	0	614,03
Cobertura neta de educación	10930	85,59	19,60	15,95	264,54
Docentes con posgrado	10709	14,41	21,37	0	100
<i>Panel B: Salud</i>					
Tasa de mortalidad infantil por cada 100 mil habitantes	10683	20,05	8,40	1,9	87,91
<i>Panel C: Seguridad y conflicto</i>					
Tasa de homicidios	10990	27,64	33,95	0	485,79
Tasa de violencia intrafamiliar por cada 100 mil habitantes	10939	52,11	75,83	0	1065,5 3
Desplazamiento ocurrencia total	11000	228,20	1018,15	0	51121
Desplazamiento declaración	11000	457,67	1874,99	0	49970
<i>Panel D: Desarrollo</i>					
Cobertura de acueducto	10332	58,25	30,81	0	100
Cobertura de alcantarillado	10332	40,39	30,13	0	100
Índice de ruralidad	11000	0,56	0,24	0	0,98
Distancia de la capital	11000	79,22	56,30	0	376,12
Índice de Desempeño Integral	10997	66,51	14,22	1,99	94,50
Ingresos tributarios per cápita (pesos)	11000	152912	228264	0	4699306

D.E.= Desviación estándar

En el panel A de la tabla 4-1 se presentan las variables de educación. La variable de resultado es *Puntaje pruebas Saber 11*, que captura el puntaje promedio de las pruebas estandarizadas de los municipios a través de desviaciones estándar. El puntaje medido en desviaciones estándar permite comparar los datos entre los periodos de estudio y entre los municipios. La prueba Saber 11, realizada por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación- ICFES, evalúa la educación media en diferentes campos del conocimiento como lectura crítica, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales e inglés, recolectando información socioeconómica y demográfica de los estudiantes de las instituciones de educación pública y privada. Uno de sus principales objetivos es “monitorear la calidad de la educación de los establecimientos educativos del país, con fundamento en los estándares básicos de competencias y los referentes de calidad emitidos por el Ministerio de Educación Nacional” (Ministerio de Educación, s.f.).

La figura 4-1 muestra el histograma de la variable, agrupando los resultados municipales para el periodo comprendido entre 2008-2017. La dispersión de los puntajes con respecto a la media da cuenta de una heterogeneidad en los resultados agregados. Las variaciones en los resultados de las pruebas Saber 11 de los estudiantes de los municipios pueden deberse a diversos factores, entre ellos el gasto público territorial.

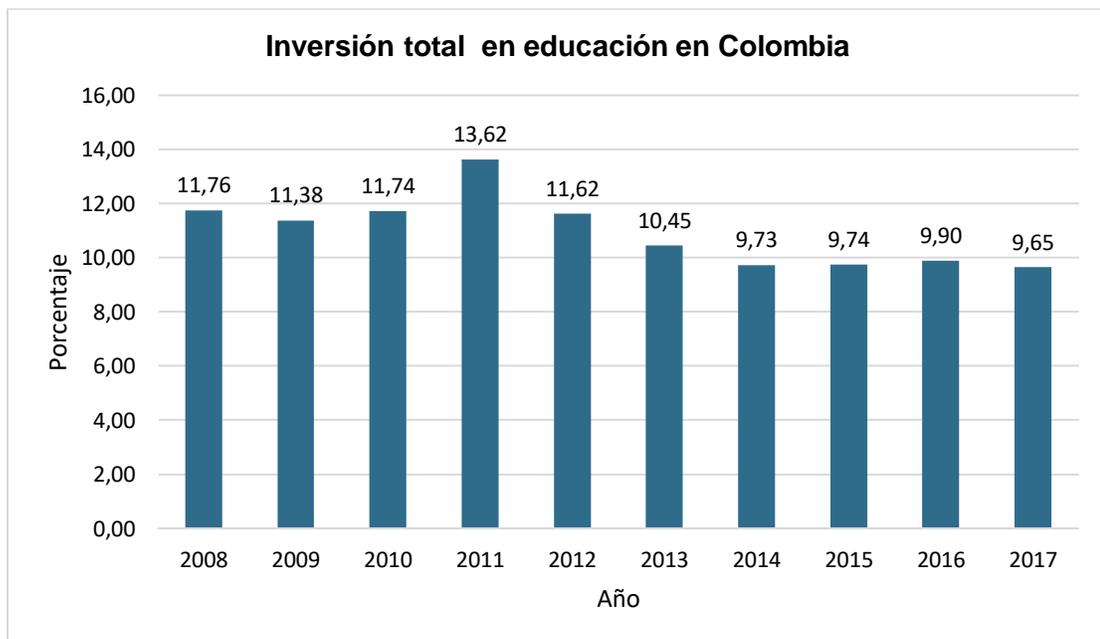
Figura 4-1 Histograma del puntaje de las pruebas Saber 11 en desviaciones estándar.



Fuente: Elaboración propia

Se presenta también en el panel la variable de interés *Proporción inversión total en educación* que indica el gasto de inversión del municipio en el sector educativo oficial, como la proporción del total de los gastos de inversión. La inversión en educación incluye las fuentes de financiación recursos propios, SGP y regalías. La figura 4-2 muestra el desarrollo de la variable agrupando los resultados municipales para los años 2008-2017. Antes del 2011, el promedio de la participación de la inversión en educación fue de 11.62%. En 2011 hay un incremento de dos puntos porcentuales, lo que puede deberse al esfuerzo económico realizado por algunos municipios, para financiar gastos educativos, como infraestructura educativa, producto de afectaciones del fenómeno climático de La Niña. A partir de ese año hasta el 2017, la participación ha disminuido a un 9.65%.

Figura 4-2 Inversión en educación como porcentaje del total de inversión municipal



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, entre las variables educativas revisadas, se encuentran *Cobertura bruta de educación* y *Cobertura neta de educación*. Un aumento de la cobertura puede tener

efectos sobre las pruebas estandarizadas. Por ejemplo, es posible que las personas que potencialmente no habrían asistido a la escuela, y que ahora asiste, tengan menores desempeños que quienes asistirían en cualquier condición, pues se espera que quienes abandonan la escuela son los menos hábiles. Por lo tanto, es importante incluir estas variables como control. Las estadísticas descriptivas de la cobertura bruta indican que hay municipios con datos que podrían ser atípicos; por ejemplo, datos excesivamente grandes; sin embargo, representan el 2.4% del total de los datos de la cobertura. Del mismo modo, en la variable cobertura neta, los datos que pueden ser atípicos representan un 0,6% de los datos totales. Adicionalmente, se utilizó a su vez la variable control *Docentes con posgrado* medida como la proporción de docentes con último nivel educativo alcanzado de posgrado. Diversos estudios soportan empíricamente que hay una relación positiva entre el nivel educativo del docente y el desempeño de los estudiantes. Por ejemplo, en Colombia, (Bonilla & Galvis, 2011) encuentran que el grado de profesionalización docente tiene un impacto positivo sobre el desempeño en las pruebas estandarizadas Saber 11.

Por su parte, el panel B de la tabla 4-1 corresponde al bloque de salud. Se presenta como proxy de salud de los niños se emplea la *Tasa de mortalidad infantil*. La tasa de mortalidad puede reflejar problemas de salud y patologías en los niños y niñas. Mayores problemas de salud pueden relacionarse con un bajo desempeño escolar. Por esta razón, controlar por salud es importante para el análisis.

Para el panel C de seguridad y conflicto en la tabla 4-1, se utilizaron las variables *Tasa de homicidios* y la *Tasa de violencia intrafamiliar* cada una indica el número de casos por 100.000 habitantes. Estas variables permiten controlar la exposición de los estudiantes a ambientes desfavorables, afectando los resultados académicos. Por otro lado, en este panel fueron utilizadas variables de conflicto armado como *Desplazamiento ocurrencia total* y *Desplazamiento declaración* que indican el número de la ocurrencia y declaración de hechos de desplazamiento forzado, respectivamente. El desplazamiento ha sido un fenómeno de la historia del conflicto en Colombia que incide en la asistencia escolar, niveles de escolaridad, tasas de deserción y en los resultados académicos de los estudiantes.

Finalmente, el panel D incluye como variables de desarrollo municipal las relacionadas con acceso a servicios públicos: *Cobertura de acueducto* y *Cobertura de alcantarillado* ver tabla

4-1. El desarrollo de los municipios podría afectar diferencialmente los resultados de los estudiantes en las pruebas. Mayor desarrollo podría estar relacionado con mejores condiciones de vida que, a su vez, podría generar mejores desempeños académicos o mayor acumulación de capital humano. Por esta razón se controla a través de estas variables.

Además, en este bloque de variables se incluye el *Índice de ruralidad* como variable que explica las condiciones de ruralidad de los municipios y *Distancia de la capital*. Mayor distancia de la capital o mayor índice de ruralidad podrían estar relacionado con el acceso a la educación y afectar el desempeño académico.

En este panel es importante incluir variables relacionadas al desempeño económico y de gestión pública del municipio. Se incluyen los *Ingresos tributarios per cápita* como aproximación del PIB municipal. Municipios con mayores recursos pueden invertir en mejorar las condiciones escolares, lo que podría incidir positivamente en los resultados de los estudiantes. Así mismo, se utiliza el *Índice de Desempeño Integral*, que pretende evaluar la gestión pública del municipio y la toma de decisiones en cuanto a la optimización de recursos (Función pública, s.f.). Es decir, mide componentes de eficacia, eficiencia, requisitos legales y capacidades administrativas y fiscales de las entidades territoriales. Esta última variable permite controlar el desempeño de la gestión pública, pues como se estableció anteriormente, la gestión de los recursos influye en los indicadores educativos.

5. Diseño metodológico

La inversión en el capital humano es clave, conforme la teoría revisada en este trabajo, más años de educación deberían generar mayor capital humano. Por esta razón, la medición de la formación del capital humano se ha revisado a partir de la cantidad de años que el individuo emplea para el estudio; sin embargo, la formación del capital humano también se ha estudiado a partir de variables que dan cuenta de la calidad educativa.

En Colombia, algunos municipios logran tener mayor calidad en la formación de capital humano, y esto se mide a través de pruebas estandarizadas. Este trabajo aprovecha el puntaje de las pruebas Saber 11 que evalúan a los estudiantes de la educación media de los municipios del país, como medida de la calidad educativa para el periodo de análisis 2008-2017.

Así mismo, la inversión en capital humano de los municipios se mide a través de los gastos realizados con fuentes de financiación de recursos propios, SGP y regalías en componentes como construcción y ampliación de infraestructura educativa, dotación tecnológica y otras dotaciones escolares, gasto salarial en docentes, alimentación y transporte escolar.

La presente investigación muestra empíricamente el efecto del gasto público territorial sobre la calidad de la educación, medida a través de las pruebas estandarizadas Saber 11. En contraste con otras investigaciones que analizan la calidad educativa y el gasto público en periodos particulares, el presente trabajo utiliza para el análisis un panel de datos municipal para el periodo 2008-2017. En complemento, se emplean efectos heterogéneos. Esta permite, en comparación con otras metodologías utilizadas, medir diferencias ocultas en las respuestas de los individuos ante ciertos tratamientos (Gertler ,

Martínez, Premand, Rawlings, & Vermeersch, 2017). Por lo anterior, los efectos heterogéneos en este trabajo miden los efectos que pueden tener las diferentes respuestas de los municipios ante el cambio en la política que sustenta el manejo de las regalías en Colombia, conforme la Ley 1530 de 2012. Bajo esta reglamentación, los municipios pueden presentar proyectos de inversión en diferentes sectores, por lo que los recursos de regalías en proyectos de educación pueden cambiar conforme a las preferencias.

Aunque esta metodología permite controlar por inobservables constantes en el tiempo o que crecen linealmente, una de sus limitaciones es que no se puede controlar por inobservables con otro tipo de comportamientos. Adicionalmente, habría sido interesante poder controlar por categorías municipales, por el Índice de Desarrollo municipal y deciles de inversión. Esto habría permitido controlar por características de los municipios respuestas más específicas a la política del SGR, lo que también se constituye en una limitación del presente trabajo. Así mismo, hubiese podido revisar la caracterización de instituciones rurales o urbanas y características de los estudiantes, pues hubiera permitido controlar por factores sociodemográficos los resultados en las pruebas.

Es necesario tener en cuenta que algunos datos del panel no fueron reportados por algunas entidades territoriales en el período 2008-2017; sin embargo, no afectan el desarrollo de la metodología. Así mismo, algunos datos reportados pueden diferir por la entidad territorial emisora de la información, por lo que se revisó y limpió la data en detalle para la implementación de dicha metodología.

El modelo estimado que permite identificar el efecto del gasto territorial en las pruebas es el siguiente:

$$SABER_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 InversiónEducación_{i,t} + \beta_2 Regalías^a_{i,t} + \psi X_{i,t} + \gamma_i + \gamma_t + \mu_{i,t}$$

Donde $SABER_{i,t}$ es la variable independiente que indica el puntaje de las pruebas Saber 11 medido en desviaciones estándar. Los subíndices corresponden al municipio i en el año t . Por su parte, $InversiónEducación_{i,t}$ representa la inversión total en educación como proporción del gasto total del municipio i en el año t . Esta variable recoge la inversión municipal de recursos propios, SGP y regalías para el sector educativo.

Teniendo en cuenta que los municipios responden de manera diferencial al cambio en la política de regalías, se construye una variable que recoge esta dinámica. La variable $Regalias_{i,t}$ mide efectos de los municipios que ejecutaron regalías en el sector educativo, para esto se construyeron dos formas de medir esta variable: La primera donde la variable $Regalias_{i,t}^a$, igual a no acumulada, es uno si el municipio i invirtió en educación con recursos de regalías en el año t y cero de lo contrario. La segunda, la variable $Regalias_{i,t}^a$, igual a acumulada, toma el valor de uno desde el año que el municipio i invirtió por primera vez en regalías y cero en los años previos.

La variable $X_{i,t}$ es una matriz que representa las diferentes variables socioeconómicas del municipio y de las instituciones educativas que varían en el tiempo.

Los γ son los efectos fijos de municipio (i) y de año (t). Los efectos fijos (i) permiten controlar por características de los municipios que son constantes en el tiempo y no son observables. En cuanto a los efectos fijos de año, estos permiten controlar los factores que cambian la tendencia temporal y que afectan la variable independiente. Finalmente, $\mu_{i,t}$ es el término de error.

En la presente investigación se realizan dos estimaciones, cada una correspondientes a las dos mediciones de la variable $Regalias_{i,t}$, *dummies* previamente descritas. Del mismo modo, se estiman los efectos de las variables control municipales, por los paneles de educación, salud, seguridad y conflicto y desarrollo, para controlar afectaciones a la variable de resultado.

6. Resultados

Los resultados de las estimaciones del efecto del gasto público territorial sobre las pruebas Saber 11 con efectos fijos de municipio, efectos fijos de año y efectos heterogéneos se presentan en las tablas 6-1 y 6-2. La tabla 6-1 muestra los resultados que miden el efecto de la inversión en educación sobre las pruebas Saber 11 con diferentes controles. En esta estimación, la *dummy* tenida en cuenta es $Regalias_{i,t}^a$, equivalente a 1 si los municipios ejecutaron regalías en proyectos de educación en algún año entre 2008-2017 o cero de lo contrario.

La estimación utiliza diferentes controles. En la columna (1) se realiza la estimación únicamente con la variable de interés *Inversión educación*. Se observa que la proporción de la inversión en educación aumenta en forma estadísticamente significativa en 0.0030 desviaciones estándar la prueba Saber 11 que presentan los estudiantes. Es decir, se evidencia el efecto positivo pero pequeño del gasto público sobre los resultados académicos de los estudiantes de grado once.

Es importante destacar que, si bien el efecto de la proporción de la inversión total en el sector educativo es positivo, no implica necesariamente la existencia de un efecto positivo de inversión a razón de la ejecución de proyectos financiados con regalías. Los efectos heterogéneos recogidos en la variable $Regalias_{i,t}^a$, no son estadísticamente significativos. Esto puede deberse en primer lugar, a las preferencias de los administradores locales (alcaldes), en el uso de las regalías a partir de la implementación del SGR. Por lo que los municipios pueden preferir desarrollar proyectos en otros sectores como transporte y vivienda. En segundo lugar, los municipios cuentan con una transferencia constante del

SGP para el sector educativo, por lo que, los municipios pueden utilizar únicamente esta fuente para financiar el sector, y obtener resultados de igual modo positivos.

En la columna (2) se adiciona panel educativo. Las variables de cobertura no son significativas. Por su parte, la variable de proporción de docentes con posgrado es significativa y positiva aumentando en 0.0017 desviaciones estándar los resultados de las pruebas Saber11. Lo anterior es un resultado importante, en línea con (Bonilla & Galvis, 2011), debido a que los municipios pueden contratar docentes más calificados para incidir en el desempeño académico estudiantil. Tras esta adición, la variable *Proporción inversión total en educación* se mantiene positiva y estadísticamente significativa, pasando a 0.0033, sin variar mucho su coeficiente.

Por su parte, en la columna (3) se utiliza como control adicional la *Tasa de mortalidad infantil*, como proxy componente de salud. La variable de interés no varía mucho su coeficiente y se mantiene positiva y estadísticamente significativa. La variable control es también estadísticamente significativa.

La columna (4) incluye el panel de seguridad y conflicto, teniendo en cuenta que son factores que impiden el acceso a las aulas o mantenerse en el sistema educativo. Las variables utilizadas no son significativas a excepción de la ocurrencia de desplazamientos. Lo que confirma la incidencia de variables de conflicto armado sobre el éxito escolar. A su vez, la inversión no varía en el modelo.

Finalmente, los resultados con el último panel se reflejan en la columna (5). La variable de interés no modifica su coeficiente, mientras que la *Cobertura de alcantarillado* es significativa, y puede deberse a que municipios con mayores estándares de servicios públicos, dan cuenta de mejores condiciones de desarrollo del municipio. Adicionalmente, se observa que, aunque el *Índice de Desempeño Integral* no es significativo, la variable de aproximación del PIB municipal si es positiva y estadísticamente significativa. Esto puede deberse a que municipios con mejor desempeño económico, pueden invertir sus recursos propios en el sector educativo, impactando positivamente los puntajes de los estudiantes.

Tabla 6-1 Efecto del gasto público territorial sobre las pruebas Saber 11, con *Regalías*^a igual a 1 si los municipios ejecutaron regalías en proyectos de educación en algún año entre 2008-2017.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Inversión en Educación	0.0030*** (0.001)	0.0033*** (0.001)	0.0032*** (0.001)	0.0032*** (0.001)	0.0032*** (0.001)
<i>Regalías</i> ^a	-0.0263 (0.017)	-0.0192 (0.018)	-0.0151 (0.019)	-0.0153 (0.019)	-0.0233 (0.019)
Cobertura bruta de educación		-0.0016 (0.001)	-0.0016 (0.001)	-0.0016 (0.001)	-0.0013 (0.001)
Cobertura neta de educación		0.0015 (0.002)	0.0020 (0.002)	0.0019 (0.002)	0.0016 (0.002)
Docentes con posgrado		0.0017*** (0.001)	0.0015*** (0.001)	0.0015** (0.001)	0.0019*** (0.001)
Tasa de mortalidad infantil			0.0035*** (0.001)	0.0038*** (0.001)	0.0030** (0.001)
Tasa de homicidios				0.0002 (0.000)	0.0002 (0.000)
Tasa de violencia intrafamiliar				0.0000 (0.000)	0.0000 (0.000)
Desplazamiento ocurrencia total				0.0000* (0.000)	0.0000* (0.000)
Desplazamiento declaración				-0.0000 (0.000)	-0.0000 (0.000)
Cobertura de acueducto					-0.0005 (0.000)
Cobertura de alcantarillado					0.0008** (0.000)
Índice de ruralidad					0.3902 (0.942)
Índice de Desempeño Integral					-0.0001 (0.001)
Ingresos tributarios per cápita					0.0000* (0.000)
Constante	-0.0316 (0.019)	0.0311 (0.093)	-0.1003 (0.099)	-0.1118 (0.099)	-0.2978 (0.554)
Observaciones	10.875	10.004	9.713	9.690	9.111
Efectos fijos de año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de municipio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La tabla 6-2 repite el ejercicio y se muestran los resultados que miden el efecto de la inversión en educación sobre las Pruebas Saber 11 con diferentes controles, nuevamente. En esta estimación, la *dummy* que controla efectos heterogéneos es $Regalias_{i,t}^a$, tomando el valor de 1 si los municipios recibieron regalías en algún año en el periodo 2008-2017, y acumula dicho resultado a lo largo del tiempo.

Tabla 6-2 Efecto del gasto público territorial sobre las pruebas Saber 11, con *Regalías*^a igual a 1 si los municipios recibieron regalías en algún año en el periodo 2008-2017 acumulando dicho resultado a lo largo del tiempo.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Inversión en Educación	0.0029*** (0.001)	0.0032*** (0.001)	0.0032*** (0.001)	0.0032*** (0.001)	0.0032*** (0.001)
<i>Regalías</i> ^a	-0.0341 (0.022)	-0.0318 (0.022)	-0.0195 (0.023)	-0.0191 (0.023)	-0.0178 (0.023)
Cobertura bruta de educación		-0.0017 (0.001)	-0.0016 (0.001)	-0.0016 (0.001)	-0.0013 (0.001)
Cobertura neta de educación		0.0015 (0.002)	0.0020 (0.002)	0.0019 (0.002)	0.0016 (0.002)
Docentes con posgrado		0.0017*** (0.001)	0.0015*** (0.001)	0.0015*** (0.001)	0.0019*** (0.001)
Tasa de mortalidad infantil			0.0035*** (0.001)	0.0037*** (0.001)	0.0030** (0.001)
Tasa de homicidios				0.0002 (0.000)	0.0002 (0.000)
Tasa de violencia intrafamiliar				0.0000 (0.000)	0.0000 (0.000)
Desplazamiento ocurrencia total				0.0000* (0.000)	0.0000* (0.000)
Desplazamiento declaración				-0.0000 (0.000)	-0.0000 (0.000)
Cobertura de acueducto					-0.0005 (0.000)
Cobertura de alcantarillado					0.0008* (0.000)
Índice de ruralidad					0.3704 (0.945)
Índice de Desempeño Integral					-0.0001 (0.001)
Ingresos tributarios per cápita					0.0000* (0.000)
Constante	-0.0307 (0.019)	0.0307 (0.094)	-0.0997 (0.099)	-0.1113 (0.099)	-0.2866 (0.556)
Observaciones	10.875	10.004	9.713	9.690	9.111
Efectos fijos de año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de municipio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Errores estándar robustos entre paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Los resultados tienen la misma significancia para la variable de interés y las variables control de la primera estimación. La variable

Regalías^a al igual que la estimación anterior no es estadísticamente significativa. Ambas estimaciones evidencian que una mayor inversión en educación pública tiene un efecto positivo sobre los puntajes de las pruebas estandarizadas, de esta manera se comprueba la hipótesis planteada.

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

Esta investigación encuentra que el aumento de un punto porcentual de la inversión en educación como proporción de la inversión total municipal, implica un incremento moderado de 0.0030 desviaciones estándar en los resultados de las pruebas estandarizadas. Ello es consistente con la literatura expuesta, pues el gasto público en la educación tendría resultados en la formación del capital humano.

En cuanto a los componentes de dicha inversión pública de los municipios, en esta investigación se analizaron los correspondientes a recursos propios, SGP y regalías. El cambio de política de esta última fuente fue medido, como se mencionó anteriormente, a través de los efectos heterogéneos. Los resultados obtenidos indican que no se encontraron efectos estadísticamente significativos del cambio de la política de regalías sobre los resultados de las pruebas Saber 11 en el período 2008-2017.

Los recursos de regalías en el viejo esquema tuvieron destinación en el mejoramiento de los indicadores en salud, educación, mortalidad infantil y agua potable de los municipios productores (por concepto de asignaciones directas) y municipios que presentaron proyectos al FNR; sin embargo, en dicho período no hubo un impacto real en los indicadores municipales. Una vez estos recursos pudieron destinarse en otros sectores aparte de los definidos, los recursos se focalizaron en otros sectores como transporte y no en todos los casos persistieron en el sector educativo.

A pesar de lo anterior, el sector educativo ha contado con la fuente representativa del SGP, que corresponde al 60% de los recursos totales del SGP, aproximadamente. Dichos recursos transferidos por concepto de educación y alimentación escolar aportan a la variable de *Inversión Educación* en el mejoramiento de los indicadores de desempeño académico.

Esta investigación se enfocó en la relación del gasto público territorial y la educación, pero dice poco de los determinantes de la calidad educativa, además de los analizados en las estimaciones: *Docentes con posgrado*, *Tasa de mortalidad infantil*, *Desplazamiento* *ocurrencia total*, *Cobertura de alcantarillado* e *Ingresos Tributarios per cápita*. Así mismo, se invita a las discusiones en torno a la brecha entre educación pública y privada y el efecto diferenciado de los resultados en términos de calidad de los estudiantes de instituciones de educación pública y privada dado que este debate supera el análisis de este trabajo.

7.2 Recomendaciones de política

Las recomendaciones de política que surgen a raíz de la investigación realizada permiten revisar los siguientes campos: gestión pública y sistema educativo.

En primer lugar, aún es necesario un estudio detallado de la implementación de las estrategias de gestión y política pública, que infieren en los resultados municipales observados. Si bien los resultados son positivos, aún es necesaria una gestión de los recursos más eficiente por parte de los municipios. Por ejemplo, el POR, que enmarca la gestión pública actual en el país y pretende aumentar el valor público con una gestión eficiente y efectiva de la inversión pública, es una estrategia que parece no reflejarse a nivel territorial aún. Es necesario transferir las dinámicas de política pública del orden nacional al territorial, de tal manera que los resultados soportados en el caso del POR, se evidencien en las mejoras de diversos indicadores, como los de calidad educativa, y se reduzca la heterogeneidad del desarrollo de las regiones.

En segundo lugar, la fuente de financiación de regalías constituye un ingreso para municipios y departamentos; sin embargo, para el sector educativo las entidades territoriales han preferido mantener su inversión con base a las transferencias del SGP y sus recursos propios. Por lo que se plantea desde esta investigación, continuar con el

análisis de esta fuente de financiación y su impacto en toda la oferta de bienes y servicios del Estado.

Finalmente, las pruebas Saber 11 fueron la variable de aproximación a la calidad educativa analizadas en este trabajo; sin embargo, hay otras variables que se dejan para análisis del lector como las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos- PISA, por sus siglas en inglés, que no solo muestran el comparativo del desempeño del país, sino que dan cuenta de las falencias del sistema educativo colombiano. Las pruebas PISA evalúan el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes a través de tres pruebas principales: lectura, matemáticas y ciencias (Ministerio de Educación, 2018). Los resultados más recientes apuntan a que el país ha desmejorado en las temáticas de lectura y ciencias, y han mejorado levemente en matemáticas.

Si bien existen diversos avances en el sector educativo del país gracias a la implementación de políticas como jornada completa, programas de incentivo a la asistencia como el programa de alimentación escolar y la educación básica y medias gratuitas, los resultados indican que, a pesar de los esfuerzos gubernamentales, aún hay desafíos de educación pública que enfrentar. Entre ellos la reducción de la brecha de la educación pública y la privada, incrementar el acceso en zonas rurales y alejadas de las cabeceras municipales, garantizar el tránsito de la educación básica primaria a la secundaria e incentivar la permanencia. La inversión debe destinarse a las mejoras continuas del personal docente, a la implementación de mejores estrategias pedagógicas, a la adquisición de herramientas como nuevas tecnologías, a mayor infraestructura (Bayona Rodríguez, 2016), mayor tiempo en las escuelas (Álvarez Ojeda & Bayona Rodríguez, 2019) y en general, en políticas que garanticen el goce efectivo del derecho a una educación pública de calidad a niños, niñas y jóvenes colombianos, pues como se demostró en esta investigación, son positivos los efectos de inversión pública en el sector educativo.

Anexo

La asignación de los recursos para el sector educativo por diferentes fuentes de financiación de las entidades territoriales, puede ser la respuesta a la implementación de una gestión pública en Colombia. La relación entre obtención de resultados educativos, en términos de calidad y la destinación de recursos públicos es un resultado de la alineación entre la planeación y presupuestación pública. Dicha alineación es la bandera del Presupuesto Orientado a Resultados- POR.

El POR, es una herramienta que permite aumentar el valor público con una gestión eficiente y efectiva de la inversión. Como se mencionó en el capítulo 3, se esperaba que con la implementación del POR los recursos de los municipios se asignen de manera eficiente en términos educativos. Para establecer conclusiones en este punto y determinar si este modelo de gestión pública dio resultados en términos educativos en los municipios, fue necesario entender el origen del marco de la gestión pública actual en Colombia y a qué se debió su implementación.

Marco de la gestión pública en Colombia

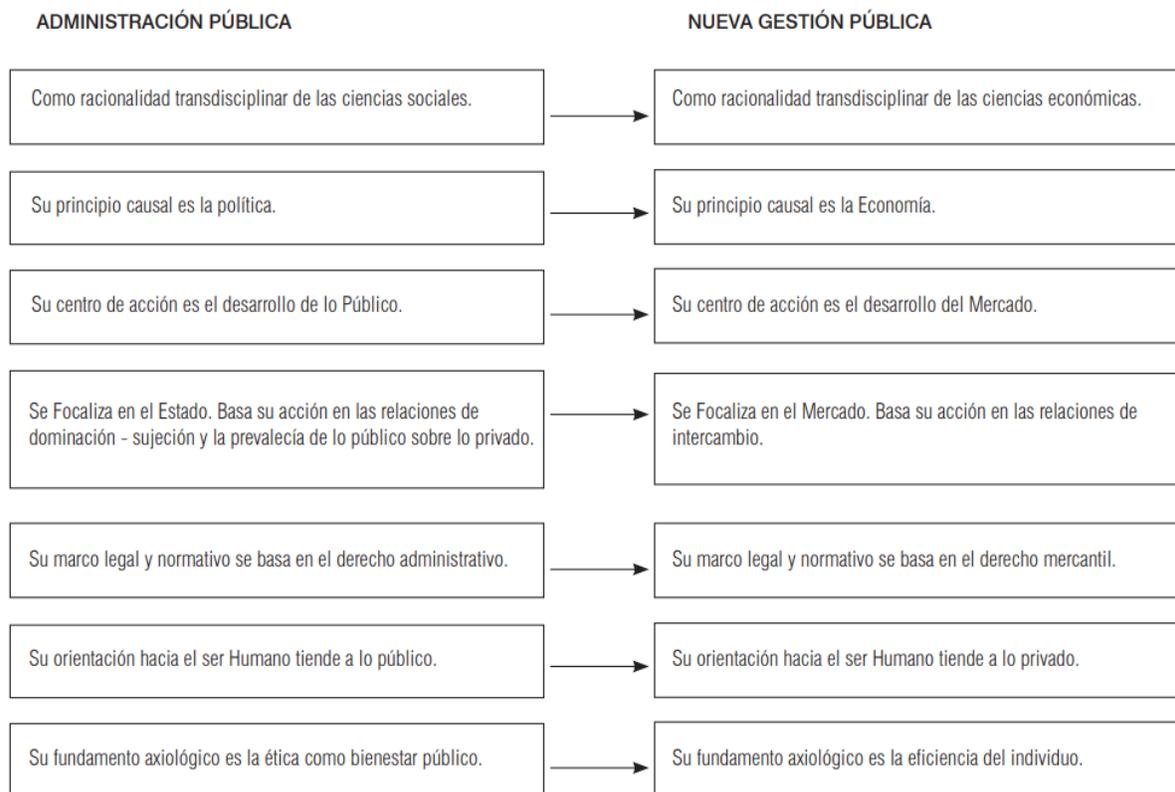
El interés público es un “fin fundamental de todo orden jurídico y político, de todo Estado democrático ... que ha de orientar toda actividad legislativa y un límite del ejercicio de todo poder político particularmente de la administración pública” (López, 2010); corresponde a razones que contribuyen en el progreso de la sociedad en su conjunto. En ese sentido, la gestión pública debe responder a los asuntos del interés público y estará sujeta al juicio de los ciudadanos. (Sánchez, 2003).

Según Sánchez (2003), un gerente público debe tener conocimiento de las causas y factores de las razones que justifican la existencia de su institución. Esta persona está designada para administrar los recursos. Si los gerentes no abastecen de manera eficiente los bienes y servicios de libre acceso, tendrán una baja aceptación por parte de los ciudadanos y ello se transmite en un malestar social generalizado. La ciudadanía espera que en la gestión pública “exista orden y un rumbo definidos para poder desarrollar, sus capacidades individuales y las de sus organizaciones, para reconocer las razones de interés público como suyas; y quieren, además, buenos gestores, que alcancen los resultados esperados.” (Sánchez, 2003) Es por esta razón, que la gestión pública actual debe responder a unos objetivos sociales, para que las entidades públicas lleguen a los resultados esperados.

A partir de lo anterior, es importante establecer cuál es el rumbo que debe tomar la gestión pública y evaluar su desempeño actual. A nivel internacional, ha tomado fuerza el paradigma de la NGP, que cambia de un modelo de jerarquía burocrática, que había caracterizado la administración pública, a un modelo en el que el ciudadano deja de ser marginal y es visto como un cliente. La NGP surge del pensamiento económico neoclásico fundamentando sus principios a la estructura institución-mercado para mediar la relación del Estado y la sociedad. (Chica Vélez, 2011)

Además, el papel del Estado deja de ser un fin en sí mismo, a ser el medio para alcanzar los fines de la sociedad. En este modelo se cambia del gasto público excesivo, al gasto público limitado y priorizado. (Chica Vélez, 2011) A continuación, Chica (2011) realiza el comparativo de la administración pública con la NGP:

Figura 8-1 Administración pública vs nueva gestión pública.



Fuente: Tomado de Chica Vélez, S. (2011). Una mirada a los nuevos enfoques de la gestión pública. *Administración y Desarrollo*, 53, 57-74.

De la NGP se desprende el enfoque de la Gestión Pública por Resultados, como estrategia de política pública para redirigir los recursos a la obtención de distintos objetivos. Dichos objetivos de mediano y largo plazo son cambiantes en el tiempo conforme las críticas o renovaciones que tengan y son incluidos dentro de la guía gubernamental. En el caso de Colombia, el instrumento que da los lineamientos estratégicos de la política pública para determinado gobernante es el Plan Nacional de Desarrollo – PND, a nivel nacional, o los Planes de Desarrollo Municipal y Departamental a nivel territorial.

La Gestión Orientada a Resultados, surge en los países desarrollados con el fin de enfrentar crisis (fiscales y financieras) y mantener el desarrollo ya alcanzado por el país (García & García, 2010), es un marco de referencia para facilitar a las organizaciones públicas en la creación de valor público a través de resultados, lo que garantiza la eficiencia y la eficacia en el manejo de los recursos públicos (BID y CLAD 2007 citados por (García & García, 2010)). Este enfoque está basado en cinco pilares de la gestión pública: La

planificación para el desarrollo, la gestión financiera auditoría y adquisiciones, la gestión de programas y proyectos, el seguimiento y evaluación y en particular, el Presupuesto Orientado a Resultados- POR (García & García, 2010).

En Colombia, desde el 2002 se ha mostrado interés en la visión del gasto público, por lo que el Estado fue reformado conforme a la Gestión Pública Orientada por Resultados. De esta manera, se afianzaron la gestión financiera, auditoría, adquisiciones, gestión de programas y proyectos, y monitoreo y evaluación. (Departamento Nacional de Planeación, 2018); sin embargo, es desde el 2015 que se inicia de manera formal la implementación del POR, en cabeza del “centro de pensamiento del Gobierno Nacional que coordina, articula y apoya la planificación de corto, mediano y largo plazo del país, y orienta el ciclo de las políticas públicas y la priorización de los recursos de inversión” (Departamento Nacional de Planeación, s.f.) , el Departamento Nacional de Planeación- DNP.

El POR se origina en la búsqueda de generar valor público a través de políticas públicas que permitan obtener resultados tangibles, teniendo en cuenta criterios de calidad, eficiencia, eficacia y efectividad. Además, permite la transparencia y la rendición de cuentas. (KIPF y Banco Mundial, 2006 citado por (Velasco, 2016)).

El POR es “un conjunto de procesos e instrumentos que integran sistemáticamente el análisis sobre los resultados de la gestión pública al proceso de asignación de los recursos. Es decir, el POR otorga recursos a los organismos para que los gasten en insumos con el fin de generar un cierto volumen de productos previsto” (Velasco, 2016). En resumen, el POR tiene como objetivo aumentar el valor público con una gestión eficiente y efectiva de la inversión pública. Se define como eficiente, si el Estado transforma dinero en los productos (bienes y servicios) planeados, y es efectivo si la inversión pública realizada en dichos productos atiende los objetivos de política. Así las cosas, el POR se estructura en programas y proyectos asociados a medidas de política pública. (Departamento Nacional de Planeación, 2018)

En la normatividad actual, el artículo 38 de la Ley 1955 de 2019 da continuidad a la implementación del POR, estableciendo que

La programación presupuestal debe orientarse a resultados, promover el uso eficiente y transparente de los recursos públicos y establecer una relación directa

entre el ingreso, el gasto y los bienes y servicios entregados a la ciudadanía. Para el efecto, el presupuesto debe clasificarse mediante programas definidos que serán insumo para la elaboración de los planes de desarrollo y los planes plurianuales de inversión. (Congreso de la República, 2019)

Bibliografía

- Aguilar, B. (2005). Un enfoque para la calidad y excelencia en el sector educativo: el caso de un centro de desarrollo infantil en México. *Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Santiago de Chile.
- Álvarez Ojeda, A., & Bayona Rodríguez, H. (2019). Impacto de los programas de ampliación de la jornada escolar sobre el desempeño en matemáticas y lenguaje: un metanálisis para 8 países. *Documentos CEDE*, 1-39.
- Andrade, J., & Teles, V. K. (2008). Public investment in basic education and economic growth. *Journal of Economic Studies*, 352-364.
- Aronson, P. (2007). El retorno de la teoría del capital humano. *Fundamentos en Humanidades*, 9-26.
- Banco Mundial. (2019). *Acerca del proyecto de capital humano*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/publication/human-capital/brief/about-hcp>
- Banco Mundial. (2019). *Gasto público en educación, total (%PIB)*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?end=2018&start=1998>
- Banco Mundial. (2019). *La naturaleza cambiante del trabajo*.
- Barrera-Osorio, F., & Bayona-Rodríguez, H. (2019). Signaling or better human capital: Evidence from Colombia. *Economics of Education Review*, 20-34.
- Bayona Rodríguez, H. (2016). Efectos de la infraestructura sobre el fracaso escolar: evidencia empírica para Colombia. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 7, 19-40.
- Blankenau, W., & Simpson, N. (2004). Public education expenditures and growth. *Journal of Development Economics*, 583-605.

- Blankenau, W., & Simpson, N. (2004). Public education expenditures and growth. *Journal of Development Economics*, 583-605.
- Boateng, N. A. (2014). Does public expenditure management matter for education outcomes? *Development Southern Africa*, 535-552.
- Bonet, J., Guzmán Finol, K., Urrego, J., & Villa, J. (2014). Efectos del nuevo Sistema General de Regalías sobre el desempeño fiscal municipal: un análisis dosis-respuesta. *Documentos de trabajo sobre economía regional*, 1-40.
- Bonilla, L., & Galvis, L. A. (2011). Profesionalización docente y la calidad de la educación escolar en Colombia. *Documentos de trabajo sobre ECONOMÍA REGIONAL*, 1-55.
- Cárdenas, M. (2013). *Colombia: Reforma al Sistema General de Regalías*. Obtenido de http://regaliasbogota.sdp.gov.co:8080/regalias/sites/default/files/biblioteca/ReformaSGR_MHCP.pdf
- Cardona Acevedo, M., Montes, I. C., Vasquez, J. J., Villegas, M., & Brito, T. (2007). Capital Humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *Cuadernos de investigación*, 1-40.
- Castellar, C., & Uribe, J. (2004). Capital humano y señalización: evidencia para el área metropolitana de Cali 1988-2000. *Sociedad y Economía*, 51-79.
- CEDE. (2020). *Datos municipales*. Obtenido de <https://datoscede.uniandes.edu.co/es/datos-municipales/observatorio-municipal>
- Chica Vélez, S. (2011). Una mirada a los nuevos enfoques de la gestión pública. *Administración y Desarrollo*, 53, 57-74.
- Congreso de la República. (1994). *Ley 115 de 1994*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República. (1994). *Ley 141 de 1994*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0141_1994.html
- Congreso de la República. (2001). *Acto Legislativo 01 de 2001*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-90475_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República. (2001). *Ley 715 de Diciembre 21 de 2001*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República. (2007). *Ley 1176 de 2007*. Obtenido de <https://www.sisben.gov.co/Documents/Informaci%C3%B3n/Leyes/LEY%201176%20DE%202007.pdf>
- Congreso de la República. (2011). *Acto Legislativo 05 de 2011*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43391>

- Congreso de la República. (2012). *Ley 1530*. Obtenido de <https://www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=EZij8T5b0Jc%3d&tabid=95&mid=517>
- Congreso de la República. (2019). *Ley 1955*. Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1955_2019.html
- Constitución Política de Colombia*. (1991). Obtenido de <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-12/capitulo-4/articulo-356>
- Contraloría General de la República. (2017). *Efecto redistributivo del Sistema General de Participaciones*.
- Contraloría General de la República. (2018). *Esquema financiero del SGR: Impacto de la caída de los ingresos de las Regalías*. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/600907/Regalias-Informe-ev-y-seg-1-esquema-Financiero-SGR-impacto-ingresos.pdf/6a308b9f-bcf0-4200-ae18-c5a53fa64d38?version=1.0>
- Corte Constitucional. (2002). *Sentencia C-427*. Obtenido de <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2002/C-427-02.htm>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2020). *Educación formal*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal>
- Departamento Nacional de Planeación. (1995). *Documento CONPES 2791*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Econ%C3%B3micos/2791.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Decreto 1082*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Normativa/Decreto-1082-de-2015.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (2017). *Oferta de financiación a entidades territoriales y su articulación*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Documentos%20GFT/2.%20Oferta%20Financiacion%20Financiaci%C3%B3n.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Planificación y presupuesto orientado a resultados en Colombia*. Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Guía de distribución de los recursos del Sistema General de Regalías entre fondos y beneficiarios*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Sistema General de Participaciones*. Obtenido de

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Documentos%20GFT/Presentaci%3%b3n%20SGP.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (s.f.). *Misión, visión y origen*.

Farfán, F., & Arabella, L. (2014). *Eficacia de la reforma al sistema general de regalías*. Recuperado el 9 de 3 de 2020, de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/12995>

FECODE. (2019). *Pliego de peticiones*. Obtenido de https://fecode.edu.co/images/Pliego2019/PLIEGO_RADICADO2019.pdf

Fedesarrollo. (2016). *Sistema General de Participaciones y su vínculo con las políticas e incentivos dirigidos a la excelencia docente y mejoramiento continuo de la calidad de la educación*. Obtenido de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2919/Repór_Marzo_2016_Villar_et_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Fedesarrollo. (2018). *Evaluación de los impactos causados en las regiones productoras de hidrocarburos y minerales con el actual Sistema General de Regalías*. Recuperado el 9 de 3 de 2020, de <https://repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3720>

Función pública. (s.f.). *Índice de Desempeño Integral*. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/Glosario+2/%C3%8Dndice+de+Desempe%C3%B1o+Integral+%3COPEN_PARENTHESIS%3EIDI%3CCLOSE_PARENTHESIS%3E

García, R., & García, M. (2010). *La gestión para resultados en el desarrollo*. BID.

Gertler, P., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L., & Vermeersch, C. (2017). *La evaluación de impacto en la práctica*. Washington: Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo/Banco Mundial.

Glomm, G., & Ravikumar, B. (1992). Public versus Private Investment in Human Capital: Endogenous Growth and Income Inequality. *Journal of Political Economy*, 818-834.

González, F., Guzmán, C., & Pachón, A. (1999). Productividad y retornos sociales del capital humano: Microfundamentos y evidencia para Colombia. *Planeación y Desarrollo*, 61-92.

Henao, A. C. (2014). *La incidencia del nuevo sistema general de regalías en la descentralización fiscal en los departamentos de Cundinamarca y Meta*. Recuperado el 9 de 3 de 2020, de <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/10151>

Lange, F., & Topel, R. (2006). THE SOCIAL VALUE OF EDUCATION AND HUMAN CAPITAL.

- León Cano, R., & Ramírez, L. (2007). Descentralización fiscal y eficiencia en los servicios sociales a nivel territorial en Colombia. *Equidad y Desarrollo*, 7-24.
- Leyva López, S., & Cardenas Almagro, A. (2002). Economía de la educación: capital humano y rendimiento educativo. *Análisis Económico*, XVII(36), 79-106. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/413/41303603.pdf>
- López, N. (2010). EL INTERÉS PÚBLICO: ENTRE LA IDEOLOGÍA Y EL DERECHO. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 123-148.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development . *Journal of Monetary Economics* , 3-42.
- Mendez, N., Infante, I., Ochoa, J. G., & Heilbron Lopez, J. (2017). *IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (LEY 1530 DE 2012), EN EL ÍNDICE DE DESEMPEÑO INTEGRAL DE LOS MUNICIPIOS EN COLOMBIA*.
- Ministerio de Educación. (2018). *Pruebas PISA*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-363487.html?_noredirect=1
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Plan Decenal de Educación 2006-2016*. Obtenido de http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/pnde_2006_2016_compendio.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). *Documento técnico del Programa de Alimentación Escolar*.
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Estándares Básicos de Competencia*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-244735.html?_noredirect=1
- Observatorio Legislativo del Instituto de Ciencia Política. (2010). *Reforma al Sistema General de Regalías*.
- O'Connor, D., & Lunati, M. (2002). Apertura económica y demanda de trabajo calificado en los países en desarrollo: teorías y hechos. *Comercio Exterior*, 52(4). Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/25/2/ocon0402.pdf>
- Pardo, O. (2006). Acumulación de capital humano y gasto público en educación: Un modelo OLG para Colombia . *Archivos de Economía*, 1-28.
- Pérez-Fuentes, D., & Castillo-Loaiza, J. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16(52), 651-673.

- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. (2018). Returns to Investment in Education : A Decennial Review of the Global Literature. *Policy Research Working Paper*. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29672>
- Riomaña Trigueros, O. F. (2011). Gasto público en educación: ¿Efecto Crowding-in o efecto señalización sobre los niveles educativos y perfiles salariales de los individuos? análisis para Colombia año: 2008. *Sociedad y Economía*, 9-36.
- Rodríguez Arana, A. (2017). Crecimiento económico y capital humano: metodología para la simulación de una variante del Modelo de Lucas con aplicación a México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 23-47.
- Rojas, L. A., & Moreno, M. A. (2017). Desarrollo del sistema educativo en municipios certificados y no certificados en Colombia en 2005, 2008 y 2011. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 103-128.
- Sánchez, F. (2003). Planificación estratégica y gestión pública por objetivos. *Gestión Pública*.
- Schultz, T. (1993). Mortality Decline in the Low Income World: Causes and Consequences. *Center Discussion Paper*.
- Vega, A. (2016). *¿Importa el cambio institucional? El nuevo Sistema General de Regalías y la provisión de educación en Colombia*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/13416/u722351.pdf?sequence=1>
- Velasco, M. A. (2016). *Informe de consultoría que produzca, sistematice y difunda el material necesario para ayudar a los mandatarios locales a incorporar de manera integral el concepto de presupuesto por resultados en el proceso de formulación de los planes de desarrollo local*. USAID.
- Villalobos Monroy, G., & Pedroza Flores, R. (2009). Perspectiva de la teoría de capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de educar*, 273-306.
- Villamil Bolívar, H. H. (2011). El capital humano como impulsor del crecimiento económico en Colombia. *Administración y Desarrollo*, 39(54), 151-166.
- Weisbrod, B. (1962). EDUCATION AND INVESTMENT IN HUMAN CAPITAL. *Journal of Political Economy*.