

¿La sostenibilidad fiscal subnacional promueve el desarrollo local? Evidencia para Colombia

Andrés Muñoz & Lucas Marín Llanes

Agosto de 2022

1. Introducción

La descentralización busca acercar el Estado a la ciudadanía y a las necesidades que esta tiene y, así, se espera que los gobiernos locales provean bienes y servicios públicos más eficientes para el desarrollo de los entes territoriales (Smoke, 1998). Para alcanzar esta promesa, se han desplegado mecanismos fiscales para aumentar la autonomía de los gobiernos subnacionales (GS) en relación con la toma de decisiones de recaudación, gasto y endeudamiento (IDB, 2018).

A pesar de los beneficios que ha traído la autonomía local (Martinez-Vazquez, 2017), el endeudamiento de los entes territoriales ha causado preocupación de insostenibilidad fiscal de los GS, así como generado incertidumbre en la estabilidad macroeconómica de los gobiernos centrales de la región (i.e. crisis 90s/2000s, 2008-2009 y COVID-19). Para enfrentar esta situación, varios países de la región y del mundo han desarrollado marcos de responsabilidad fiscal que apalanquen la sostenibilidad fiscal subnacional. Estos marcos contienen reglas fiscales y otros mecanismos de análisis y gestión de la sostenibilidad la deuda, que limitan las decisiones de endeudamiento de los GS y procuran cambiar el comportamiento fiscal de los entes territoriales en materia de gasto. Estos entrañan el concepto tradicional de sostenibilidad fiscal subnacional, enfocándose en reducir o eliminar el sesgo deficitario y la deuda subnacional.

En la primera etapa de los diseños de estos instrumentos, el objetivo estuvo enfocado únicamente en la sostenibilidad fiscal. En la segunda etapa, desde la crisis del 2008, las reglas fiscales subnacionales (RFS) cambiaron con el propósito de permitirle a los GS que tuvieran herramientas para enfrentar los choques exógenos (Jiménez et al., 2021). Por último, los avances que se realizaron frente a estos mecanismos se enfocaron en limitar el gasto corriente para priorizar la inversión, a la vez garantizando la sostenibilidad nacional y la solvencia territorial (OCDE, 2022).

No obstante, en la actualidad, las RFS mayoritariamente se orientan a las restricciones al endeudamiento, seguidos por balances presupuestales. En ese sentido, el objetivo menos usado son los límites al gasto, aunque en los países de la OECD, 11 de 18 reglas fiscales que se han creado recientemente están orientadas a límites de gasto porque las antiguas reglas ya tenían objetivos en balances presupuestarios y restricciones de endeudamiento (Vammalle & Bambalaite, 2021).

En América Latina, los países han avanzado en el diseño de estos mecanismos y actualmente hay múltiples combinaciones para garantizar la sostenibilidad fiscal subnacional. En Colombia, se han implementado reglas sobre la deuda y el balance fiscal de los GS. Adicionalmente se han implementado límites de gasto para departamentos y municipios que cambian a partir de los niveles de desarrollo de los entes territoriales (Ley

617 de 2000). Colombia ha desarrollado metodologías para calcular, además de la sostenibilidad, el desempeño fiscal y el desarrollo local de los entes territoriales que se explican en el Anexo. Se ha demostrado que la Ley 617 de 2000 tuvo efectos positivos en la reducción del déficit primario y en el desempeño fiscal de los entes territoriales (Jiménez et al., 2021; Martínez, 2022).

Al mismo tiempo, hay una necesidad grande de incrementar y mejorar la infraestructura subnacional, en línea con la promesa de la descentralización de mejorar la prestación de servicios públicos locales. Bonet et al. (2022) muestran que, si bien los municipios de Colombia registran una buena posición en variables fiscales, aún hay bastantes desafíos en cuanto a al mantenimiento y expansión de la infraestructura local. Esas brechas de infraestructuras son más grandes en las regiones más rezagadas del país, como los ubicados en las regiones Atlántica y Pacífica.

Existe un cuerpo de literatura creciente que indica que las reglas fiscales, aunque promueven niveles de endeudamiento bajos, tienden a restringir la inversión pública y los retornos económicos, sociales y ambientales que pueden generar (OECD, 2022). Además, las RFS operan en la misma dirección del ciclo económico por lo que no contribuyen a suavizarlo (Vammalle & Bambalaite, 2021; Jiménez et al., 2021; OECD, 2022). En últimas, no existe evidencia sobre la efectividad de estas reglas ni de estos objetivos financieros sobre el desarrollo local ni sobre la sostenibilidad ambiental de los entes territoriales.

Este es un estudio exploratorio sobre la sostenibilidad fiscal y el desarrollo de los municipios en Colombia. El propósito es explorar la relación del actual marco de responsabilidad fiscal en la promoción de una mejor prestación de servicios subnacionales y apalancar resultados de desarrollo territorial. La pregunta de investigación es: ¿La sostenibilidad fiscal subnacional, medida como el cumplimiento de las reglas fiscales, se asocia positivamente con los resultados de desarrollo municipal? Otras preguntas relevantes que abordamos incluyen: ¿Para qué tipo de municipios? ¿Cuáles son los posibles mecanismos que explican esta relación?

Esperamos que los resultados de esta investigación nos permitan informar posibles reformas a los marcos de descentralización fiscal, en general, y a las reglas fiscales que gobiernan la sostenibilidad fiscal subnacional, en particular, de manera que se adapten mejor y promuevan las necesidades de desarrollo de los municipios en el país.

2. Contexto finanzas públicas municipales y desarrollo local en Colombia

En Colombia existen tres reglas cuantitativas para promover la sostenibilidad fiscal subnacional, particularmente para controlar el endeudamiento y el gasto de funcionamiento.

- Capacidad de pago: límite del 60% de la razón intereses de la deuda sobre ahorro operacional de los municipios.
- Sostenibilidad de la deuda: límite del 80% de la razón saldo de la deuda sobre ingresos corrientes.

- Regla funcionamiento: no superar umbral de gasto de funcionamiento sobre ingresos corrientes de libre destinación en función de la categoría del municipio (50%-80%).

Adicionalmente, el marco de responsabilidad fiscal incluye varias reglas procedimentales, como la autorización de endeudamientos por cuerpos legislativos e incluso el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la elaboración de Marcos Fiscales de Mediano plazo, entre otras. Asimismo, Colombia ha avanzado en el desarrollo de herramientas que incluyen dimensiones del desarrollo de los entes territoriales adicionales a los indicadores fiscales (ver Anexo). Desde el Departamento Nacional de Planeación (DNP) se han construido dos índices: el de desempeño municipal y el de desempeño fiscal. El indicador de desempeño fiscal (IDF) está organizado en dos dimensiones: i) resultados fiscales que pesan el 80% y ii) gestión financiera que pesa el 20%. En los resultados fiscales se analiza la dependencia a las transferencias, la inversión pública, el endeudamiento y el balance primario. En la gestión se analiza la programación y ejecución, la ejecución de la inversión, el cumplimiento a la RFS y las actualizaciones catastrales.

En el caso de la medición de desempeño municipal (MDM) hay un esfuerzo integral por determinar la capacidad de desarrollo que han tenido los entes territoriales. En primer lugar este indicador se organiza a partir de las condiciones iniciales de los entes territoriales. Estas condiciones iniciales se determinan a partir de la situación económica, de ruralidad y de generación de recursos propios. A partir de esta clasificación, los entes territoriales son calificados a partir de sus resultados y su gestión. En el componente de resultados se tienen en cuenta, con igual peso para cada dimensión, la educación, la salud, la provisión de servicios públicos y la seguridad en los municipios. En el componente de gestión, igualmente con los mismos pesos, se tienen en cuenta la movilización de recursos, su ejecución, mediciones de gobierno abierto y transparencia y la gestión de instrumentos tributarios.

Sin embargo, una limitación con el IDF y con el MDM es que son contribuciones académicas o conceptuales que ha hecho el Gobierno Central pero que no tienen la incidencia que deberían tener en las decisiones de endeudamiento de los GS.

3. Métodos

Estrategias de identificación

En primer lugar, desarrollamos un modelo de efectos fijos con las variables de interés rezagadas y controlamos por otras características de los municipios. En segundo lugar, realizamos un modelo de *propensity score matching* para determinar la relación entre el cumplimiento de las reglas con los resultados de desarrollo.

El modelo de efecto fijos se especificó de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \mu_i + \mu_t + \delta_1 \text{Superavit}_{i,t-2} + \delta_2 \frac{\text{SaldoDeuda}_{i,t-2}}{\text{Corrientes}_{i,t-2}} + \delta_3 \frac{\text{Intereses}_{i,t-2}}{\text{Operacional}_{i,t-2}} + \beta X_i + u_{it}$$

donde Y_{it} corresponde a un vector que incluye los logaritmos naturales de las variables de educación, salud, servicios públicos y seguridad incluidos en el MDM, y el ratio de

deforestación del municipio i en el tiempo t . $Superavit_{i,t-2}$ corresponde al superávit total del municipio en términos per cápita; $SaldoDeuda_{i,t-2}$ corresponde al saldo de la deuda en el municipio i ; $Corrientes_{i,t-2}$ corresponde a los ingresos corrientes del municipio i ; $Intereses_{i,t-2}$ corresponde a los intereses que debe pagar el municipio i ; y $Operacional_{i,t-2}$ corresponde al ahorro operacional del municipio i . X_i es una matriz de controles que incluye variables de variables dimensiones: i) variables estructurales de la dimensión analizada como el *ratio* docente a estudiantes para educación, cobertura de acueducto en salud, cobertura eléctrica en servicios públicos y el censo de bovinos en deforestación; ii) variables que miden la situación fiscal del municipio y su capacidad institucional como los ingresos totales, los ingresos tributarios, los gastos corrientes, la dependencia del municipio a las transferencias del Gobierno Nacional, la inversión pública en cada sector estudiado, y el respaldo de la deuda; y iii) variables que controlan por el nivel de desarrollo del municipio como la luminosidad nocturna que es una proxy de actividad económica. Tanto las variables estructurales como las de desarrollo se incluyeron en el modelo en año base y fueron interactuadas con efectos fijos de año. Finalmente, μ_i y μ_t son efectos fijos por municipio y por año, respectivamente, para controlar por las características de los municipios que no cambian en el tiempo y por los choques transversales en el tiempo que afectan a todos los municipios. Adicionalmente, realizamos estimaciones con el primer rezago de las variables independientes para probar la consistencia de nuestros resultados.

Para estimar el efecto de las variables de interés en los resultados de desarrollo sería necesario un diseño experimental o cuasi-experimental en el cual se pudiera construir un contrafactual. En este caso no es posible y excede el objetivo de este artículo. Sin embargo, esta metodología permite controlar múltiples fuentes de endogeneidad, lo cual nos acerca a que las relaciones estimadas no sean espurias. En primer lugar, al rezagar la variable de interés estamos controlando por la posible causalidad reversa explotando los datos panel que tenemos. En segundo lugar, al incluir efectos fijos de año y de municipio, estamos controlando por todo lo no observable que no cambia en el tiempo de los municipios. En tercer lugar, al incluir los controles interactuados con efectos fijos permitimos que se tenga una tendencia lineal en el tiempo para cada variable teniendo en cuenta las diferencias explicadas por cada una de estas características. Sin embargo, reconocemos que una fuente de endogeneidad que no permite controlar esta metodología son las características no observables que varían en el tiempo y esa limitación nos impide interpretar los resultados como causales.

Ahora, de manera complementaria, estimamos la relación entre el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de la deuda y de capacidad de pago en los resultados de desarrollo de los municipios. Para esto, nuevamente, incluir una variable dicótoma en un modelo ordinario arrojaría estimados sesgados puesto que el cumplimiento de la regla es endógeno a las características del municipio. Por lo tanto, para resolver, parcialmente, la endogeneidad presente en este contexto empleamos un modelo de *propensity score matching*.

Esta metodología consiste en estimar la probabilidad de que cada observación en cada momento del tiempo cumpla con la regla de sostenibilidad de la deuda a partir de sus características fiscales. Por lo tanto, en la primera etapa de este modelo estimamos el cumplimiento de estas reglas a partir de la información sobre respaldo de la deuda, ingresos totales, ingresos tributarios, gastos corrientes, superávits e intereses de la deuda, normalizados por la población, de cada municipio.

A partir de esa probabilidad, el modelo selecciona las observaciones que se encuentran en el soporte común para hacer un emparejamiento entre observaciones con probabilidades de cumplir la regla muy similares pero que, en un caso la cumplieron y en el otro que no. Hay múltiples formas de realizar el emparejamiento. En nuestro caso, vamos a mostrar la consistencia de los resultados a partir de tres métodos de emparejamiento: uno a uno sin remplazo, vecino más cercano ($k=3$) y con un kernel de distribución gaussiana. De esta manera es posible estimar un *average treatment effect on the treated* haciendo un promedio ponderado de las diferencias entre observaciones tratadas y no tratadas después del emparejamiento.

Estas dos estrategias de identificación las complementamos a partir de un análisis de heterogeneidad, en el cual corremos los modelos para cada categoría de municipios. Estas categorías son definidas por la Ley 617 de 2000 en la cual se dividen los municipios en función de su población y de los ingresos corrientes de libre destinación.

Datos

Las fuentes de los datos fiscales son CHIP-FUT de la Contraloría General de la República y el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Las otras variables de control como la luminosidad municipal, las variables estructurales incluidas en cada sector y la información fiscal adicional fueron tomadas de múltiples fuentes incluyendo Li et al. (2020), el panel municipal del CEDE, el DNP, entre otras.

Asimismo, empleamos la información disponible en el DNP para medir los resultados de los municipios en función de su situación fiscal. Para esto, enfocándonos principalmente en los indicadores de sostenibilidad de la deuda, construimos quintiles del déficit total per cápita, de las razones saldo de la deuda a ingresos corrientes y de intereses a ahorro operacional. A partir de cada uno de los quintiles, calculamos el promedio en cada una de las variables de resultado que se incluyen en el MDM del DNP. Adicionalmente incluimos la ratio de deforestación porque bajo una visión de desarrollo sostenible es fundamental analizar la situación ambiental de los entes territoriales.

Resultados de desarrollo		
Educación	Salud	Servicios públicos
Cobertura de educación media	Tasa de mortalidad infantil	Cobertura de energía rural
Cobertura en transición	Cobertura de vacunación pentavalente	Penetración de internet
Puntaje en pruebas estandarizadas	Cobertura en afiliación a salud	Cobertura de acueducto y alcantarillado

4. Resultados

Estadísticas descriptivas

Antes de presentar los resultados de los modelos econométricos, mostramos descriptivamente las asociaciones entre las variables fiscales de los municipios y los resultados de desarrollo. En la Tabla 1 presentamos los resultados por quintil de balance total de los municipios. En este caso, el quintil 1 agrupa los municipios con mayor déficit per cápita del país y el quintil 5 aquellos con mayor superavit. En cuanto a los resultados en educación, lo que muestran estos resultados es que menor déficit no se asocia con mejores resultados en educación¹. Por el contrario, el puntaje en el quintil 1 es superior, estadísticamente en la mayoría de los casos que en el resto de los quintiles. En el caso de la salud y de la prestación de servicios públicos, los resultados en los municipios con mayor déficit no son estadísticamente inferiores a los resultados del resto de municipios, excepto frente al quintil 3. Por último, el quintil 1 presenta menores tasas de deforestación que el resto de los quintiles y estas diferencias son estadísticamente significativas. Por lo tanto, de manera general, estos resultados sugieren que un menor déficit de los municipios no se asocia con mejores resultados de desarrollo de los municipios. Por el contrario, en algunos casos, los municipios con mayores déficits del país alcanzan mayores puntajes en los indicadores de desarrollo analizados en este estudio.

Tabla 1. Resultados por déficit total per cápita

	Q1	Q2	Mean dif (P-value)	Q3	Mean dif (P-value)	Q4	Mean dif (P-value)	Q5	Mean dif (P-value)
Educación	51,34	49,98	1,37* (0,0904)	50,84	0,51 (0,5034)	49,36	1,98** (0,0106)	48,29	3,05*** (0,0003)
Salud	83,15	83,86	-0,71 (0,3363)	85,55	-2,40*** (0,0005)	84,12	-0,97 (0,1806)	82,64	0,51 (0,5162)
Servicios Públicos	46,5	47,84	-1,34 (0,1909)	48,72	-2,22** (0,0349)	47,67	-1,17 (0,2623)	45,59	0,91 (0,3934)
Ratio Deforestación	0,188	0,27	-0,081 (0,069)*	0,3	-0,110 (0,004)***	0,258	-0,070 (0,037)**	0,281	-0,093 (0,012)**

En segundo lugar, presentamos los resultados de desarrollo por quintiles de la razón del saldo total de la deuda pública y los ingresos corrientes. En el caso de la educación y de los servicios públicos se evidencia que el puntaje más bajo corresponde a municipios con menor saldo de deuda. Consistentemente, para educación, salud y servicios públicos encontramos que los municipios con mejores resultados en esta razón fiscal tienen menores puntajes de resultado en estas 3 dimensiones. Sin embargo, en cuanto a deforestación los resultados operan en la dirección contraria puesto que aquellos municipios con menores

¹ Al comparar entre municipios con déficit frente a municipios con superávit encontramos que aquellos municipios con déficit tienen resultados estadísticamente mayores en educación, salud y servicios públicos. En los municipios con mayor déficit, la razón de deforestación de los municipios es estadísticamente menor que en los municipios que operan con superávits. En la única dimensión en la que no se cumple la hipótesis que se sostiene en este trabajo es en seguridad puesto que el resultado en esta variable es mayor para los municipios con superávit que para aquellos con déficits.

niveles de saldo de deuda sobre ingresos corrientes tienen una tasa promedio de deforestación menor.

Tabla 2. Resultados por quintiles de saldo/ingresos corrientes

	Q1	Q2	Mean dif (P-value)	Q3	Mean dif (P-value)	Q4	Mean dif (P-value)	Q5	Mean dif (P-value)
Educación	3.822	3.869	-0.048*** (0.000)	3.900	-0.077*** (0.000)	3.901	-0.079*** (0.000)	3.853	-0.031*** (0.002)
Salud	4.407	4.429	-0.022*** (0.000)	4.454	-0.0463*** (0.000)	4.429	-0.051*** (0.000)	4.453	-0.046*** (0.000)
Servicios Públicos	3.776	3.808	-0.032** (0.031)	3.854	-0.079*** (0.000)	3.864	-0.088*** (0.000)	3.809	-0.078*** (0.000)
Ratio Deforestación	0.205	0.208	-0.003 (0.670)	0.233	-0.028*** (0.000)	0.268	-0.063*** (0.000)	0.284	-0.079*** (0.000)

Repetimos el mismo ejercicio para la variable que determina la regla de capacidad de pago. En este caso los resultados son similares a los presentados anteriormente. El único cambio que se presenta en la siguiente tabla es que la deforestación es menor para municipios de los quintiles 2 y 3 en comparación con aquellos del primer quintil.

Tabla 3. Resultados por quintiles de intereses/ahorro

	Q1	Q2	Mean dif (P-value)	Q3	Mean dif (P-value)	Q4	Mean dif (P-value)	Q5	Mean dif (P-value)
Educación	3.824	3.895	-0.071*** (0.000)	3.900	-0.075*** (0.000)	3.907	-0.083*** (0.000)	3.853	-0.029*** (0.002)
Salud	4.415	4.422	-0.007 (0.398)	4.444	-0.028*** (0.000)	4.468	-0.053*** (0.000)	4.450	-0.035*** (0.000)
Servicios Públicos	3.784	3.787	-0.003 (0.878)	3.857	-0.073*** (0.000)	3.875	-0.091*** (0.000)	3.847	-0.064*** (0.000)
Ratio Deforestación	0.221	0.203	0.018* (0.078)	0.228	-0.008 (0.235)	0.252	-0.031*** (0.000)	0.273	-0.052*** (0.000)

Una posibilidad es que los municipios con mayor déficit y mayor endeudamiento no cumplan con los requisitos establecidos por las reglas fiscales subnacionales. Por lo tanto, en las siguientes tablas analizamos el cumplimiento de las reglas fiscales a partir de los quintiles construidos en los ejercicios anteriores. Nuevamente, en estos ejercicios el quintil 5 está compuesto por los valores más altos de cada una de las variables. Es decir que el quintil 5 en intereses de la deuda incluye al 20% de los municipios con mayores intereses del país. En el caso de la regla sobre la capacidad de pago- es decir que la relación entre intereses y ahorro operacional sea inferior al 60% -de los municipios se encuentra que en el quintil de mayor déficit el 100% de los municipios cumplieron con esta regla. En el caso de los municipios con mayores intereses se evidencia que el 96.4% de los municipios cumplió con la capacidad de pago establecida en la regla. Por último, en el caso de los municipios con mayor saldo de deuda, el 93.5% de los municipios están dentro de los límites

permitidos². Por lo tanto, los municipios con mayor endeudamiento y menores superávits fiscales se asocian con mejores resultados, pero no son entes territoriales insostenibles que de manera generalizada no están cumpliendo con los límites impuestos por esta regla fiscal.

Tabla 4. Cumplimiento de la capacidad de pago de los entes territoriales

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Deficit/Superavit Operativo Percap	100,00%	98,18%	100,00%	96,36%	99,55%
Intereses Deuda Pública Percap	98,40%	100,00%	100,00%	100,00%	96,36%
Saldo de Deuda Pública *(2017)	100,00%	96,46%	98,60%	98,14%	93,46%

Otro aspecto que es necesario analizar es el cumplimiento de la regla sobre la sostenibilidad. En este caso, realizamos el mismo ejercicio que para la capacidad de pago con la regla de sostenibilidad que consiste en que el saldo de la deuda sobre los ingresos corrientes sea inferior al 100%. En este caso se concluye que el 95.9% de los municipios con mayor déficit fiscal cumplen con este lineamiento de la regla. En el caso de los municipios con mayores intereses y mayor saldo de la deuda el porcentaje corresponde a 85.5% y 85.1%, respectivamente. Es decir que para aquellos municipios en los cuales anteriormente mostramos que tenían mejores resultados que municipios pertenecientes a quintiles menores de endeudamiento, solamente el 15% no cumplió con la regla de sostenibilidad de la deuda. Esto implica que frente a la regla sobre capacidad de pago hay menor cumplimiento de los municipios con mayores intereses y mayor saldo total de la deuda pública. Sin embargo, los porcentajes de incumplimiento de este criterio de la regla no son alarmantes porque son, en ambos casos, inferiores al 15%.

Tabla 5. Cumplimiento de la sostenibilidad de la deuda de los entes territoriales

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Deficit/Superavit Percap	95,93%	95,91%	95,00%	90,91%	93,18%
Intereses Deuda Pública Percap	95,28%	95,06%	97,73%	97,27%	85,45%
Saldo de Deuda Pública	100,00%	100,00%	100,00%	98,14%	85,05%

Así, con estos ejercicios descriptivos hemos mostrado para el caso colombiano que mayores relaciones de saldo de la deuda con ingresos corrientes, intereses sobre ahorro operativo y mayor déficit total no se asocian con menores resultados de desarrollo. Por el contrario, en la mayoría de las dimensiones estudiadas estos resultados fiscales de los municipios se asocian con mejores indicadores de desarrollo de los entes territoriales. Para robustecer nuestro análisis descriptivo realizaremos modelos de efectos fijos a nivel de municipio para controlar por características inobservables que no cambian en el tiempo y modelos de *propensity score matching*.

Efectos fijos

² En este análisis incluimos las estadísticas de cumplimiento de las reglas fiscales subnacionales y encontramos que en el periodo 2000-2019 entre el 90% y el 99% de los municipios cumplieron con la regla de capacidad de pago. En ese mismo rango de tiempo el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de la deuda se cumplió en el 87%-97% de los municipios de Colombia.

Los resultados en la Tabla 6 sugieren que, en cuanto a educación, salud y servicios los resultados están alineados con la hipótesis de este artículo. Mayor superávit de los municipios se asocia con menores resultados en educación y en salud. Un aumento en 10 millones per cápita del balance total se asocia con una reducción en 0.09% y 0.05% de los indicadores de educación y salud, respectivamente. En ese sentido, la razón del saldo de la deuda con los ingresos corrientes se asocia positivamente con los indicadores de educación y de servicios de los municipios. En la dimensión que no se cumple nuestra hipótesis es en el deforestación puesto que la asociación entre la razón del saldo de la deuda con los ingresos corrientes y el *ratio* de deforestación es positiva y estadísticamente significativa. Por el contrario, el balance se asocia positivamente con la razón de deforestación. Estos ejercicios se realizaron también con un rezago y los resultados, en su mayoría, son consistentes con los presentados en esta sección.

Tabla 6. Relación entre variables de endeudamiento con resultados de desarrollo municipales

VARIABLES	(1) Educación	(2) Salud	(3) Servicios	(4) Seguridad	(5) Deforestación
Balance total (t-2)	-0.0087* (0.0045)	-0.0053** (0.0027)	0.0034 (0.0067)	-0.0027 (0.0021)	0.0112* (0.0063)
Saldo de la deuda / Ingresos corrientes (t-2)	0.0001* (0.0001)	0.0001 (0.0000)	0.0002** (0.0001)	-0.0000 (0.0000)	0.0003*** (0.0000)
Intereses de la deuda / Ahorro operativo (t-2)	0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
Efectos fijos de municipio	✓	✓	✓	✓	✓
Efectos fijos de año	✓	✓	✓	✓	✓
Características fiscales interactuadas con efectos fijos	✓	✓	✓	✓	✓
Estructurales interactuadas con efectos fijos de año	✓	✓	✓	✓	✓
Observaciones	4,274	3,836	4,254	4,262	18,686
R-cuadrado	0.8398	0.7504	0.8033	0.8081	0.5602

Errores estándar entre paréntesis

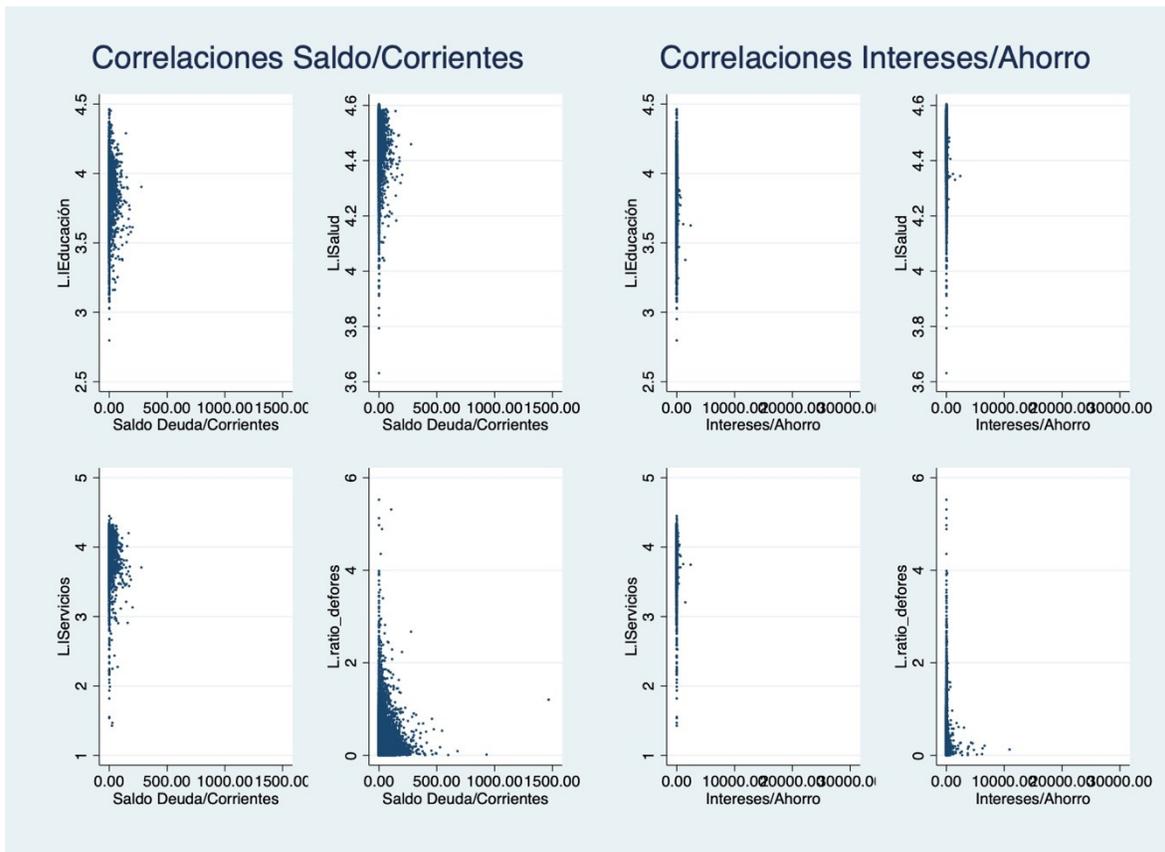
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Es necesario aclarar que las relaciones estimadas en este trabajo no son causales y la estimación de este tipo de relaciones excede el propósito del trabajo. Sin embargo, la aproximación a través de variables rezagas y controlando por lo no observable de los municipios permite acercarse a una relación con menos fuentes de endogeneidad. No obstante, una fuente de endogeneidad que permanece sin resolver es que las decisiones de política económica como el déficit o el endeudamiento de los municipios responda a resultados de desarrollo de periodos anteriores. Por lo tanto, en las siguientes gráficas

mostramos la correlación entre esas variables de resultado de desarrollo rezagadas y el déficit e intereses de los municipios.

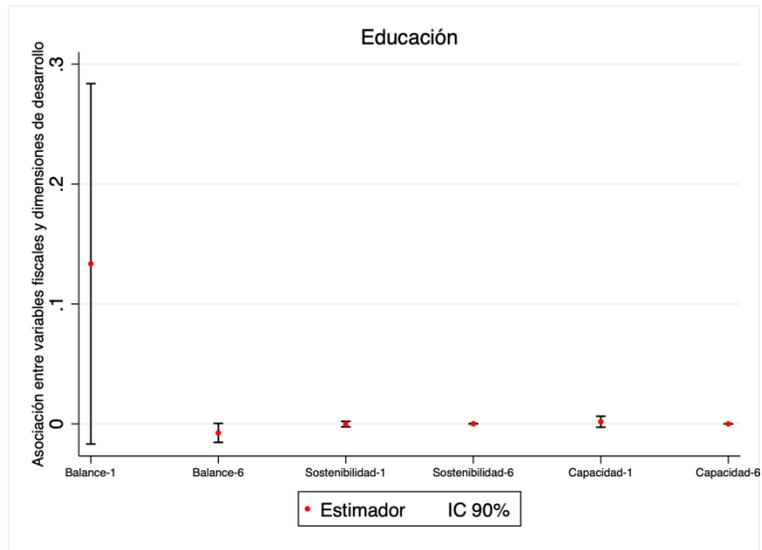
A partir de los gráficos del Panel 1 se constata que no existen asociaciones entre las variables de resultado rezagadas y las decisiones de política que tomaron los municipios frente al déficit fiscal ni del endeudamiento.

Panel 1. Correlación entre los resultados rezagados y las variables fiscales



Adicionalmente, complementamos los ejercicios anteriores con modelos explorando efectos heterogéneos por la categoría a la que pertenece cada municipio. A partir de la Ley 617 de 2000 se crearon categorías municipales. Por lo tanto, a través de estas estimaciones por categoría buscamos determinar en qué tipo de municipios los mejores resultados fiscales se asocian con peores resultados de desarrollo municipal. En este caso nos enfocamos en la comparación entre los municipios que hacen parte de la categoría 1 y aquellos que hacen parte de la categoría 6, es decir, los de menores ingresos y menor población.

Gráfico 1. Coeficientes de los modelos con el resultado de educación



En el caso de los resultados en educación, en salud y en servicios públicos encontramos que ninguna de las variables fiscales se asocian significativamente con estas dos dimensiones. Los únicos resultados negativos son para el balance total en municipios de categoría 6, sin embargo, estas asociaciones no son significativas al 90%.

Gráfico 2. Coeficientes de los modelos con el resultado de salud

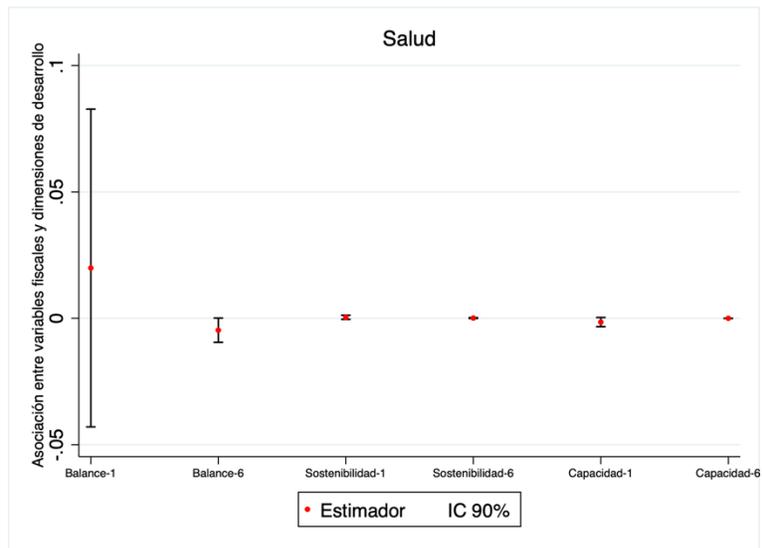
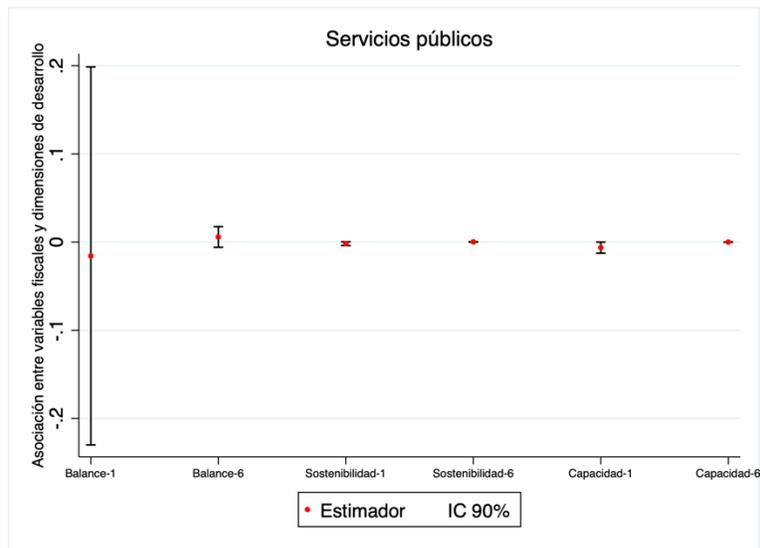
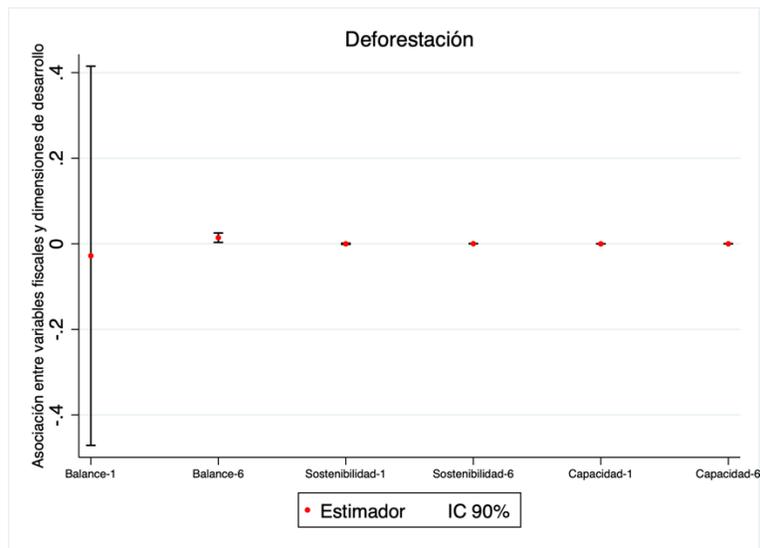


Gráfico 3. Coeficientes de los modelos con el resultado de servicios públicos



En el caso de la deforestación, el balances total se asocia positivamente con la deforestación en municipios de categoría 6. En el resto de variables exploradas en estos modelos para los municipios de Categoría 1 y 6 no encontramos relaciones estadísticamente significativas.

Gráfico 4. Coeficientes de los modelos con el resultado de deforestación



Propensity score matching

En segundo lugar, presentamos los resultados del modelo de *propensity score matching* para mostrar las relaciones entre el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de la deuda y de capacidad de pago con los resultados de desarrollo que estudiamos en este artículo. En la Tabla 7 se presentan los resultados para el tratamiento de sostenibilidad de la deuda. Al ajustar a través del emparejamiento realizado por el modelo, cumplir con la regla de sostenibilidad no tiene ningún efecto en los resultados de educación, salud, provisión de

servicios públicos y deforestación de los municipios. A pesar de encontrar en el caso de deforestación un estimador estadísticamente significativo al 90%, este resultado no es consistente y no se mantiene a través de los métodos de emparejamiento.

Tabla 7. Relación entre el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de la deuda con resultados de desarrollo (PSM)

	PSM (Uno a uno)			PSM (Vecino más cercano k=3)			PSM (Kernel Normal)		
	Tratamiento = Sostenibilidad de Deuda			Tratamiento = Sostenibilidad de Deuda			Tratamiento = Sostenibilidad de Deuda		
	Tratados	Controles	Diferencia	Tratados	Controles	Diferencia	Tratados	Controles	Diferencia
Educación	3.817	3.794	0.023 (0.89)	3.840	3.824	0.016 (0.65)	3.84	3.81	0.027 (1.23)
Salud Servicios públicos	4.428	4.426	0.001 (0.12)	4.435	4.431	0.005 (0.38)	4.44	4.43	0.001 (0.10)
	3.789	3.756	0.033 (0.89)	3.823	3.803	0.020 (0.57)	3.82	3.79	0.030 (0.95)
Deforestación	0.439	0.468	-0.029 (-0.38)	0.369	0.475	-0.106 (-1.30)	0.37	0.49	-0.120* (-1.69)

En cuanto al cumplimiento de la regla de capacidad de pago, los resultados son consistentes con los presentados anteriormente. En ninguna dimensión de desarrollo explorada se encuentra que el cumplimiento de la regla mejore los resultados de los municipios. Incluso, bajo el modelo en emparejamiento uno a uno, estimamos un efecto negativo del cumplimiento en el indicador de servicios públicos.

Tabla 8. Relación entre el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de los intereses con resultados de desarrollo (PSM)

	PSM (Uno a uno)			PSM (Vecino más cercano k=3)			PSM (Kernel Normal)		
	Tratamiento = Sostenibilidad de Intereses			Tratamiento = Sostenibilidad de Intereses			Tratamiento = Sostenibilidad de Intereses		
	Tratados	Controles	Diferencia	Tratados	Controles	Diferencia	Tratados	Controles	Diferencia
Educación	3.792	3.786	0.005 (0.17)	3.846	3.761	0.085 (1.32)	3.846	3.800	0.046 (1.30)
Salud Servicios públicos	4.400	4.415	-0.016 (-0.92)	4.443	4.405	0.039 (1.21)	4.443	4.425	0.018 (1.04)
	3.693	3.799	-0.106** (-2.32)	3.817	3.891	-0.074 (-0.91)	3.817	3.878	-0.061 (-1.37)
Deforestación	0.444	0.500	-0.056 (-0.61)	0.362	0.495	-0.133 (-0.78)	0.362	0.424	-0.063 (-0.67)

A partir de los resultados presentados en esta sección podemos concluir que para el caso colombiano el cumplimiento de esta regla no se asocia con mejores resultados de desarrollo de los municipios. Por último, exploramos un posible mecanismo de los resultados anteriores. Un mecanismo que se ha discutido recientemente en la literatura sobre las reglas fiscales subnacionales es que pueden restringir la inversión pública de los municipios (Martínez et al., 2017). Por lo tanto, nuestro ejercicio empírico consiste en mostrar si el

cumplimiento de la regla de sostenibilidad de la deuda y de capacidad de pago se asocian con la inversión pública de los municipios.

En las Tablas 9 y 10 presentamos estos resultados. Estos hallazgos sugieren que los municipios que cumplen con la regla de sostenibilidad no realizan inversiones superiores a los municipios que no las cumplen. Sin embargo, bajo el emparejamiento de vecinos más cercanos y de kernel encontramos que el cumplimiento de la regla de capacidad de pago reduce la inversión pública. A partir de estos resultados es posible plantear que la inversión pública es un posible mecanismo a través del cual el cumplimiento de estas reglas restringe el desarrollo de los municipios.

Tabla 13. Relación entre el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de la deuda con inversión pública (PSM)

	PSM (Uno a uno)			PSM (Vecino más cercano k=3)			PSM (Kernel Normal)		
	Tratamiento = Sostenibilidad de Deuda			Tratamiento = Sostenibilidad de Deuda			Tratamiento = Sostenibilidad de Deuda		
	Tratados	Controles	Diferencia	Tratados	Controles	Diferencia	Tratados	Controles	Diferencia
Inversión pública	13.95	13.75	0.200 (1.09)	13.89	13.82	0.069 (0.28)	13.89	13.84	0.052 (0.25)

Tabla 14. Relación entre el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de los intereses con inversión pública (PSM)

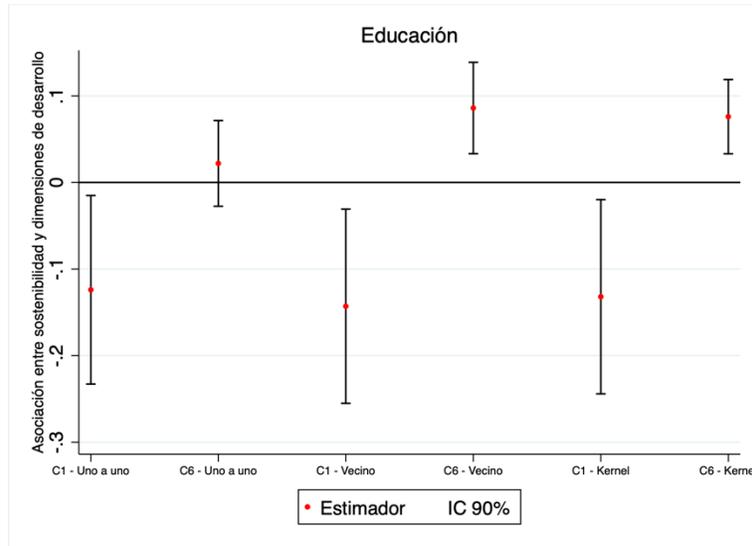
	PSM (Uno a uno)			PSM (Vecino más cercano k=3)			PSM (Kernel Normal)		
	Tratamiento = Sostenibilidad de Interes			Tratamiento = Sostenibilidad de Interes			Tratamiento = Sostenibilidad de Interes		
	Tratados	Controles	Diferencia	Tratados	Controles	Diferencia	Tratados	Controles	Diferencia
Inversión pública	13.410	13.834	-0.424 (-1.30)	13.769	13.959	-0.190* (-1.84)	13.769	13.907	-0.138* (-1.76)

A pesar de encontrar resultados nulos en promedio, las heterogeneidades territoriales pueden explicar que las asociaciones de las variables fiscales con los resultados de desarrollo varíen por las características de los municipios. Por último, estimamos los modelos de *propensity score matching* por las categorías creadas a partir de la Ley 617 de 2000. Nos limitamos a presentar los resultados para los municipios de las Categorías 1 y 6 que son aquellos en los dos extremos de la distribución. Teniendo en cuenta que la estrategia de identificación exige que haya observaciones tratadas y no tratadas en el soporte común, no fue posible estimar los modelos para el cumplimiento de la regla de capacidad de pago por la restricción que impone un número de observaciones limitado.

En el Gráfico 5 presentamos los coeficientes estimados a partir del PSM para las Categorías 1 y 6 teniendo en cuenta los diferentes métodos de emparejamiento. En el caso de los municipios de la Categoría 1, el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de la deuda se asocia con menores niveles de educación. Por el contrario, el cumplimiento de esta regla para los municipios de Categoría 6 se asocia, en la mayoría de los métodos de emparejamiento, con niveles en el resultado de educación más altos. Por lo tanto, estos resultados sugieren que el cumplimiento de esta regla se asocia de manera diferencial en función de las características de los municipios. Particularmente, en los municipios menos

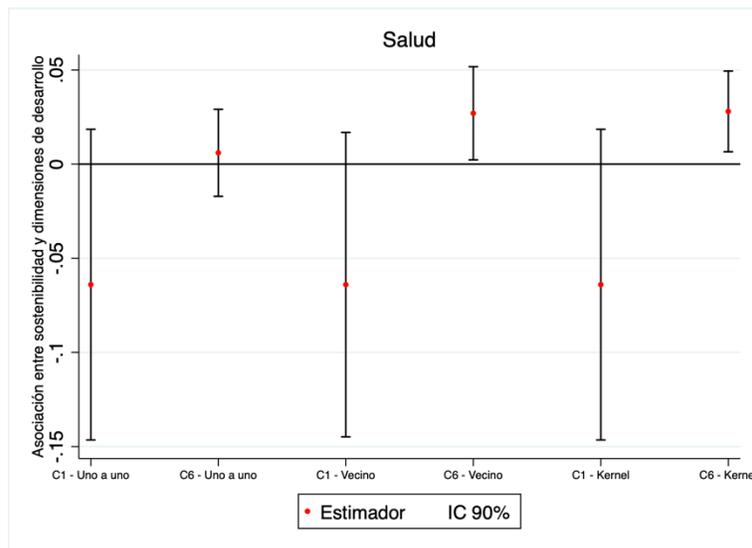
desarrollados el cumplimiento se asocia positivamente con los resultados de educación y lo contrario ocurre para los municipios con más ingresos y más población.

Gráfico 5. Coeficientes de los modelos PSM en educación por categoría



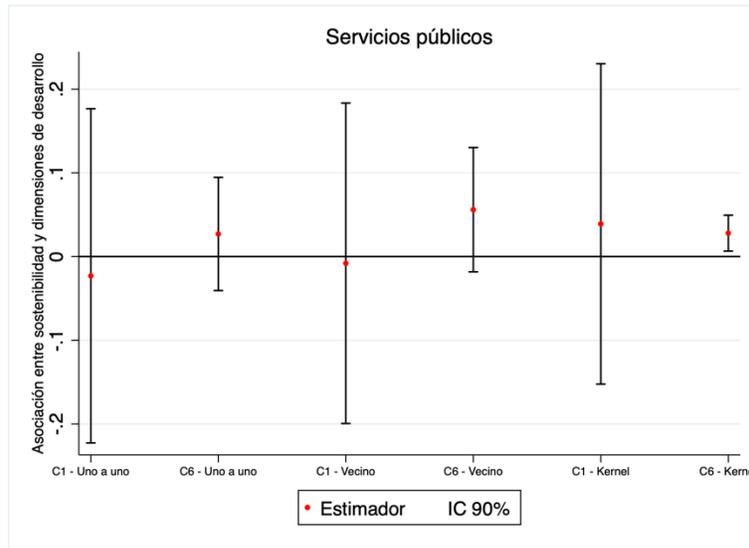
En el caso de la salud los resultados son similares en cuanto a que en los municipios de Categoría 6 hay una asociación positiva entre el cumplimiento de la regla de sostenibilidad con esta dimensión del desarrollo. Para los municipios de la Categoría 1 la relación es negativa pero estadísticamente no es significativa.

Gráfico 6. Coeficientes de los modelos PSM en salud por categoría



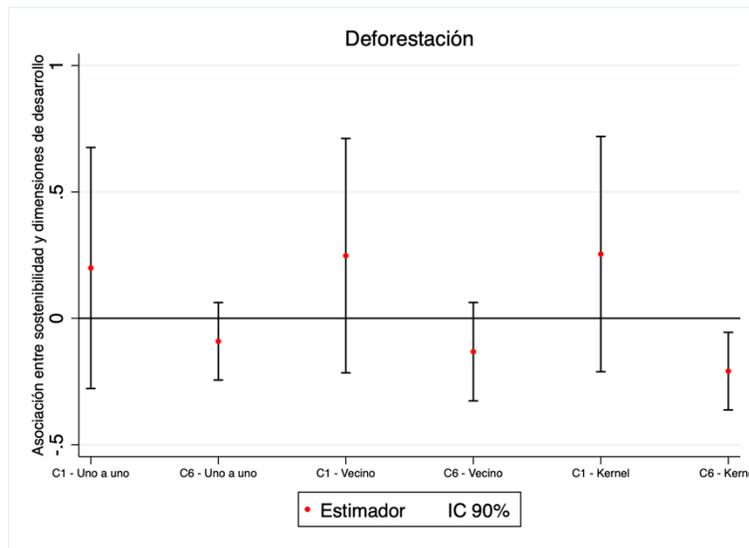
En servicios públicos los resultados no son consistentes como en las anteriores dimensiones porque el único coeficiente positivo y estadísticamente significativo, para los municipios pequeños, es el correspondiente al emparejamiento a través del kernel gaussiano. En el caso de los municipios de Categoría 1, no se encuentran asociaciones estadísticamente.

Gráfico 7. Coeficientes de los modelos PSM en servicios públicos por categoría



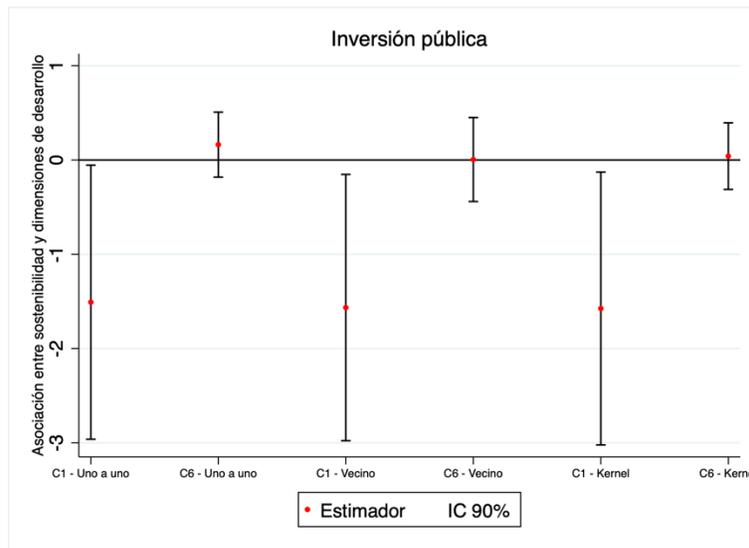
Por último, en cuanto a los resultados de desarrollo, encontramos que el cumplimiento de la regla se asocia negativa y consistentemente la tasa de deforestación de los municipios.

Gráfico 8. Coeficientes de los modelos PSM en deforestación por categoría



Para mantener la consistencia del artículo y explorar un posible mecanismo que explique los resultados acá presentados, estimamos los mismo modelos por categorías para la inversión pública. Los resultados de estos modelos los presentamos en el Gráfico 9. Estos hallazgos sugieren que el cumplimiento de la regla no tiene ningún efecto en la inversión pública de los municipios de la Categoría 9. Sin embargo, para los municipios de la Categoría 1, el cumplimiento de la regla se asocia con una inversión pública inferior en 15% aproximadamente. Estos resultados son consistentes e independientes a la metodología empleada para realizar el emparejamiento.

Gráfico 9. Coeficientes de los modelos PSM en inversión pública por categoría



Ni a partir de correlaciones simples, ni con modelos de efectos fijos ni con técnicas econométricas más avanzadas como el PSM se pudo mostrar que existe una relación positiva entre el cumplimiento de estas reglas y los resultados de los municipios. Estos hallazgos abren la puerta a discusiones y necesidades teóricas urgentes sobre el diseño de las reglas fiscales de manera que, como medición de la sostenibilidad fiscal de los entes territoriales, puedan potenciar los resultados de desarrollo de los municipios sin dejar de lado la estabilidad fiscal de los entes territoriales. Adicionalmente, se mostró que las relaciones entre el cumplimiento de las reglas y los resultados varían a nivel territorial. En los municipios menos desarrollados, el cumplimiento de las reglas se asocia positivamente con los resultados de desarrollo mientras que los menos desarrollados se asocian negativamente con la inversión pública que puede explicar el resultado sobre el efecto nulo en desarrollo en este tipo de municipios.

4. Conclusiones

El objetivo de la descentralización de fiscal y política es lograr mayor autonomía para los gobiernos subnacionales por su cercanía con la ciudadanía y sus necesidades. Ahora, la salud fiscal y la estabilidad de los gobiernos subnacionales también debe ser uno de los propósitos de los Gobiernos Nacionales porque afecta la estabilidad macroeconómica del país. En ese sentido, se diseñaron herramientas como las reglas fiscales para garantizar que los gobiernos subnacionales operaran de manera sostenible fiscalmente. Sin embargo, la visión y la forma como se han implementado estas herramientas ha sido muy enfocada en el control del endeudamiento,.

En este trabajo mostramos que la asociación entre resultados fiscales deseables de los municipios no se asocia con mejores resultados de desarrollo a este nivel administrativo. Incluso, en algunos casos, resultados fiscales positivos se asocian con menores niveles en indicadores de educación y salud de los municipios. Por último, encontramos que el cumplimiento de la regla de sostenibilidad de la deuda que se aplica en Colombia no tiene

ningún efecto en las variables de desarrollo de los municipios como educación, salud, servicios públicos ni deforestación. Sin embargo, existen diferencias territoriales teniendo en cuenta que el cumplimiento se asocia positivamente en los municipios menos desarrollados. Para expandir el entendimiento sobre estos resultados, exploramos como mecanismo la inversión pública y, consistentemente, encontramos que cumplir con la regla se asocia con menor inversión en municipios con mayores ingresos y más población, lo cual puede explicar los efectos nulos en este municipio al momento de explorar el efecto en las variables de desarrollo.

El objetivo de este trabajo, además de mostrar estas relaciones empíricas, es contribuir a abrir la discusión sobre las deficiencias de las reglas fiscales subnacionales y el endeudamiento local en los países de América Latina. Aquí mostramos que los ciclos virtuosos entre los resultados fiscales y el desarrollo local no están ocurriendo en Colombia. De la misma manera, el cumplimiento de ciertas reglas fiscales tampoco está contribuyendo al cumplimiento de esas sendas de desarrollo deseables. Por lo tanto, la principal recomendación de política de este trabajo está orientada a que nuevos desarrollos de estas herramientas se realicen de manera que tengan como objetivo el desarrollo local, además de los objetivos fiscales, y que no se limiten a replicar modelos nacionales al nivel subnacional. Así, consideramos que la investigación futura debe enfocarse a diseñar de manera teórica y empírica unas reglas que internalicen niveles óptimos de endeudamiento que, seguramente, estarán en niveles superiores a los actuales y que sean flexibles en los objetivos a partir del nivel de desarrollo de los municipios.

Anexo

En el Departamento Nacional de Planeación (DNP) se han construido dos indicadores con estas características. Esta información está disponible a partir del 2016, por lo tanto, los ejercicios descriptivos como los econométricos se realizan desde ese año. El Índice de Desempeño Fiscal incluye varias medidas de resultados fiscales de los municipios y de gestión de los recursos. En cuanto a los resultados, el indicador incluye:

- Dependencia de las transferencias.
- Relevancia del FBK fijo.
- Endeudamiento de largo plazo.
- Ahorro corriente.
- Balance primario.

En la dimensión de gestión de los recursos, este indicador tiene en cuenta:

- La razón entre GF e ingresos corrientes de libre destinación.
- Holgura.
- Capacidad de ejecución de los ingresos.
- Capacidad de ejecución de la inversión.

Este índice ha permitido tener una medición de la situación fiscal de los municipios que no esté limitada a la sostenibilidad de la deuda porque también incluye la capacidad de los municipios por ejecutar recursos.

En el caso de la Medición de Desempeño Municipal, además de las variables fiscales y de gestión de los recursos, se incluyen variables de desarrollo y de resultados sociales de los municipios. Sin embargo, la medición que se realiza anualmente a partir de estos indicadores no tiene incidencia en las decisiones de política económica que toman los municipios ni en el acceso a recursos de endeudamiento.

Esta medición está compuesta por 3 dimensiones:

1. Capacidades iniciales a partir de las cuales se crean grupos de municipios comparables:
 - Económicas
 - o Densidad empresarial
 - o Valor agregado promedio de los últimos 4 años
 - Urbanas
 - o Tamaño de la población
 - o Porcentaje de la población en cabecera
 - o Densidad poblacional
 - o Pertenencia a las economías de aglomeración
 - Recursos
 - o Ingresos tributarios y no tributarios per cápita promedio de los últimos 4 años
2. Gestión:
 - Movilización de recursos:

- Ingresos tributarios y no tributarios per cápita
- Recaudo por OT
- Participación de los recursos propios en la inversión
- Ejecución de recursos
 - Ejecución de recursos del SGP
 - Ejecución de recursos propios
 - Ejecución de recursos otras fuentes
 - Indicador de eficiencia del IGPR
- Gobierno abierto y transparente
 - Organización de la información
 - Rendición de cuentas
 - Atención al ciudadano
- Gestión instrumentos de OT
 - Tasa de recaudo predial
 - Uso de instrumentos de recaudo de OT

3. Resultados

- Educación
 - Cobertura en educación media
 - Cobertura en transición
 - Puntaje en las pruebas Saber 11, componentes de matemáticas e inglés
- Salud
 - Tasa de mortalidad infantil
 - Cobertura en vacunación pentavalente
 - Cobertura en afiliación a salud
- Servicios públicos
 - Cobertura energía rural
 - Penetración de internet
 - Cobertura de acueducto y alcantarillado
- Seguridad
 - Hurtos por 10 mil habitantes
 - Homicidios por 10 mil habitantes
 - Casos de violencia intrafamiliar por 10 mil habitantes

Referencias

Smoke, P. (2003). Decentralisation in Africa: goals, dimensions, myths and challenges. *Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice*, 23(1), 7-16.

Martínez-Vázquez, J., Lago-Peñas, S., & Sacchi, A. (2017). The impact of fiscal decentralization: A survey. *Journal of Economic Surveys*, 31(4), 1095-1129.

Jiménez, J. P., Letelier, L., Ruelas, I., & Bonet-Morón, J. (2021). Reglas fiscales subnacionales: Revisión empírica, experiencias internacionales y sus desafíos en la nueva institucionalidad fiscal post COVID. *Documento sobre economía regional y urbana*; No. 300.

Carreri, M., & Martinez, L. (2022). *Fiscal Rules, Austerity in Public Administration, and Political Accountability: Evidence from a Natural Experiment in Colombia*. SSRN Working Paper. dx. doi. org/10.2139/ssrn. 3929550.