

**Efectos del nuevo Sistema General de
Regalías sobre el desempeño fiscal
municipal: un análisis dosis-respuesta**

Por: Jaime Bonet
Karelys Guzmán Finol
Joaquín Urrego
Juan Miguel Villa

Núm. 203
Junio, 2014



Documentos de trabajo sobre
ECONOMÍA REGIONAL



BANCO DE LA REPÚBLICA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

La serie **Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional** es una publicación del Banco de la República – Sucursal Cartagena. Los trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Efectos del Sistema General de Regalías sobre el desempeño fiscal municipal.

Efectos del nuevo Sistema General de Regalías sobre el desempeño fiscal municipal: un análisis dosis-respuesta

Jaime Bonet[♦]

Karelys Guzmán Finol[^]

Joaquín Urrego^{*}

Juan Miguel Villa^{*}

[♦]Director del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República; [^] Investigadora del CEER, Banco de la República; ^{*} Estudiante de Economía en la Universidad EAFIT; ^{*}Candidato a PhD en políticas de desarrollo, afiliado al Brooks World Poverty Institute (BWPI) de la Universidad de Manchester.

Efectos del nuevo Sistema General de Regalías sobre el desempeño fiscal municipal: un análisis dosis-respuesta

Resumen

En este documento se evalúan los efectos de la implementación del Sistema General de Regalías sobre el desempeño fiscal municipal en 2012, para una muestra de 1.025 municipios, a través del análisis dosis-respuesta. Se encontró que en el 93% de las entidades territoriales de la muestra, donde la participación de las regalías en sus ingresos totales es menor o igual al 20%, el desempeño fiscal, medido por medio de diversos indicadores se deteriora a medida que se incrementa la dependencia de regalías. Por el contrario, si dicha participación es superior al 20%, el desempeño fiscal mejora pero la magnitud de la inversión se deteriora. Teniendo en cuenta que la reforma asignó recursos pero no garantizó su apropiación por parte de los entes territoriales, los resultados pueden explicarse por la baja ejecución las regalías durante el 2012.

Palabras claves: análisis dosis-respuesta, desempeño fiscal, Generalized Propensity Score, Sistema General de Regalías.

Clasificación JEL: H21, H71, Q38

Abstract

This paper evaluates the effects of the implementation of the General Royalties System on the fiscal performance at the municipality level in 2012 employing a dose-response analysis, for a sample of 1,025 municipalities. It was found that in the 93% of municipalities, where the proportion of royalties in their total revenues are less or equal to 20%, the fiscal performance measured by several indexes worsens, while the dependency on the royalties increases. On the other hand, if such proportion is higher than 20% the fiscal performance improves but the local investment falls. Given that the reform assigned resources but did not guarantee their appropriation by the municipalities, these results can be explained by the low execution of royalties during 2012.

1. Introducción

Existe una amplia literatura sobre el impacto de los ingresos provenientes de la explotación de recursos naturales no renovables (RNN) en el desempeño fiscal de los países¹. En términos generales y con pocas excepciones, los diferentes estudios sugieren que existe una relación inversa entre estas dos variables. De acuerdo con BID (2013), la presencia de RNN puede conducir a la llamada “maldición de los recursos” debido a que la abundancia de los ingresos provenientes de esta fuente afecta negativamente la capacidad institucional, la gobernanza y el crecimiento económico.

Algunos autores han argumentado que los ingresos provenientes de RNN tienden a frenar el desarrollo de otras fuentes tributarias en aquellas economías con una relativamente alta dotación de dichos recursos. Se plantea que los gobiernos que dependen menos de impuestos generales tienen a ser menos transparentes, responsables y eficientes. Además, los ingresos de RNN tienen a ser volátiles y, por ende, generan riesgos fiscales por la poca predictibilidad que puede manejarse en el presupuesto.

Entre países de América Latina y el Caribe, Ossowski y Gonzáles (2012) compararon un grupo con alta dependencia de los RNN con otros cuya dependencia era más baja en el periodo comprendido entre 1994 y 2010². Estos autores encontraron que, paralelo al aumento en el precio del petróleo experimentado desde 2006, en los países del primer grupo incrementaron en una

¹ Algunos trabajos son los de Barnet y Ossowski (2002), Tijerina-Guajardo y Pagán (2003) Bornhorst, Gupta y Thornton (2009), Ndikumana y Abderrahim (2010), El-Katiri, Fattouh y Segal (2011), y Céspedes y Velasco (2014), Obeng-Odoom (2014).

² En el primer grupo se encuentran Colombia, Bolivia, Ecuador, México, Trinidad y Tobago, Venezuela, Chile y Perú; mientras que en el segundo, Argentina, Brasil, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Paraguay y Uruguay.

menor proporción los ingresos provenientes de otras fuentes con respecto al segundo grupo de países. Por otro lado, de acuerdo con las estimaciones realizadas, el aumento de los ingresos por RNN de un punto porcentual del PIB significaba una reducción en los ingresos tributarios generales del 0,2% del PIB en aquellos países con disponibilidad de RNN.

El impacto de la abundancia relativa de RNN sobre el desempeño fiscal de gobiernos subnacionales ha sido menos estudiado y se han encontrado resultados contrarios. Para el caso de Brasil, Postali y Rocha (2009) muestran que las municipalidades que reciben recursos fiscales provenientes de RNN poseen un menor recaudo del impuesto a la propiedad urbana. La principal razón de este suceso es que estas rentas que fueron inesperadas para estas municipalidades ampliaron su restricción presupuestal y algunas entidades territoriales dejaron de explotar el potencial de los impuestos locales ya existentes. La evidencia de pereza fiscal en las municipalidades beneficiarias del impuesto a los hidrocarburos en Brasil, no solo se da por la disminución en los esfuerzos fiscales de las entidades correspondientes, sino también en los destinos de estos recursos en inversiones de baja productividad social y económica.

Por su parte, en el caso peruano, Aguilar y Morales (2005) hacen una caracterización de las transferencias intergubernamentales, en las cuales se encuentran incluidas todas las transferencias que el gobierno central pasa a los departamentos por concepto de explotación de RNN. Estas transferencias, contrario a lo sucedido en Brasil, afectan positivamente los ingresos que recaudan directamente los gobiernos municipales. Esto significa que para el caso de Perú, sucede algo asimilar a Kuwait (El-Katiri, Fattouh y Segal, 2011), la provisión de recursos por el gobierno central estaría contribuyendo a mejorar el esfuerzo fiscal realizado por los gobiernos locales, lo que se traduce en una mayor recaudación en la localidad.

En Colombia existe una amplia literatura que analiza la poca efectividad que tienen los llamados recursos por regalías provenientes de la explotación de RNN en el desarrollo económico y social de los territorios beneficiados. Perry y Olivera (2009) encuentran que los departamentos receptores de regalías muestran un muy pobre desempeño económico, problemas de captura de rentas, corrupción e ineficiencia en la utilización de las regalías. Resultados similares encuentran Benavides et al. (2000), Gaviria et al. (2002), Hernández (2004), Sánchez et al. (2005a), Vilorio (2005), Sánchez et al. (2005b), Pearce (2005), Gamarra (2005), Bonet (2007), Medellín et al (2011), Sánchez y Pachón (2013) y Bonet y Urrego (2014).

A pesar del análisis sobre el desempeño económico y social de los territorios con abundancia relativa de RNN, no existe mucha literatura enfocada a evaluar el impacto de las regalías sobre el desempeño fiscal. En particular, determinar si existe alguna evidencia de que la presencia de recursos provenientes de la explotación de RNN podría estar causando una posible pereza fiscal en aquellos territorios beneficiados con estas transferencias.

Antes de la expedición de la Ley 1530 de 2012, las regalías eran repartidas entre las entidades territoriales en donde se adelantaran explotaciones de recursos naturales no renovables o que tuviesen puertos marítimos y fluviales por donde se transportaran dichos recursos. Con la creación del Sistema General de Regalías (SGR), estos recursos se empezaron a distribuir entre todos los municipios del país, a través de varios fondos y de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de cada territorio. Este hecho es una excelente oportunidad para iniciar la evaluación del impacto del nuevo sistema sobre el comportamiento fiscal de las entidades territoriales.

Como resultado de la mayor producción minero-energética³, las regalías que paga este sector al país pasaron del 0,6% del PIB en 2002 al 1,66% en 2012. Estos recursos son una importante fuente de financiación de proyectos en los gobiernos subnacionales. Para los municipios, estos fondos son el doble de lo recaudado por dos de los tributos municipales más importantes, el impuesto predial y el impuesto de industria y comercio.

El objetivo de este trabajo es determinar el efecto del nuevo SGR sobre el desempeño fiscal de los municipios a partir del análisis dosis-respuesta basado en Hirano e Imbens (2004). Diferente a las evaluaciones de impacto convencionales que comparan grupos de tratamiento y control, el análisis de dosis-respuesta compara municipios con mayor y menor asignación de regalías. La no aleatoriedad de las asignaciones se controlan mediante la estimación de la propensión a tratar generalizada. Los resultados indican que un nivel de asignación del 20% de regalías en los ingresos totales de los municipios representa un importante umbral en el desempeño de los municipios.

El documento está compuesto de seis secciones. La sección 2 realiza una breve reseña del nuevo esquema de distribución de regalías en Colombia. Por su parte, las secciones 3 y 4 están, respectivamente, enfocadas a presentar la metodología de estimación y los datos empleados en los cálculos. La sección 5 presenta y discute los principales resultados del ejercicio. Finalmente, la sección 6 contiene las reflexiones finales del trabajo.

³ Entre 2002 y 2012, Colombia pasó de producir aproximadamente 500 mil barriles a 950 mil barriles de petróleo por día, mientras que la producción de carbón se incrementó de unas 40 millones de toneladas a cerca de 90 millones de toneladas por año.

2. El Sistema General de Regalías (SGR)

Una característica general de los dineros percibidos a través del SGR es que no pueden ser ejecutados hasta que los entes territoriales encargados formulen un proyecto que mejore las condiciones de vida y que esté coordinado con los planes de desarrollo territoriales. Estos proyectos son evaluados de acuerdo a criterios como viabilidad, priorización y coordinación con objetivos macroeconómicos generales. Los encargados de esta evaluación son los Organismos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD).

Si bien los OCAD son una característica general del sistema, su composición varía de acuerdo a los distintos rubros en los que ahora se compone el SGR. Esta descomposición se hace mediante distintos fondos, cuyos objetivos están enmarcados en al menos uno de los siguientes cuatro pilares: i. La equidad social y regional, ii. El ahorro para el futuro, iii. La competitividad regional, y iv. El buen gobierno. El SGR se divide entonces en los siguientes nueve rubros:

1. Fondo de ahorro y estabilización (FAE).
2. Fondo de ahorro pensional de las entidades territoriales (FONPET).
3. Fondo de ciencia, tecnología e innovación (FCTeI).
4. Fondo de desarrollo regional (FDR).
5. Fondo de compensación regional (FCR).
6. Regalías directas.
7. Fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y el conocimiento y cartografía geológica del suelo.
8. Funcionamiento del Sistema de monitoreo, seguimiento, control y evaluación del SGR.
9. Funcionamiento del SGR.

Para efectos de este trabajo se deja de lado los recursos de los numerales 7, 8 y 9, ya que no tienen una asignación territorial específica. Para la fiscalización de la exploración y explotación se destinan el 2% de todos los recursos, para el monitoreo, seguimiento, control y evaluación del SGR el 0,7% y para el funcionamiento del SGR el 1,3%. Adicional a estos recursos existe un rubro que no se encuentra en la lista anterior y es un 0,5% destinado a proyectos de inversión en los municipios ribereños al Río Magdalena, este rubro también se excluye del análisis de este trabajo. Los recursos anteriores ascienden al 4,5% de los ingresos percibidos por regalías, luego el SGR que se analiza comprende el 95,5% del dinero transferido como compensación a la explotación de recursos naturales no renovables. A continuación se exponen cada uno de los fondos que se tendrán en cuenta del SGR. Adicionalmente, el Cuadro 1 contiene la jerarquía y distribución general del sistema.

2.1 Fondo de Ahorro y Estabilización (FAE)

Este fondo corresponde hasta un 30% de los recursos del SGR y su principal objetivo se fundamenta en el ahorro para el futuro. El FAE fue pensado como un posible mecanismo para reducir la variabilidad de los recursos provenientes por regalías a través de los años, los cuales por sus características de producción y comportamiento del precio externo son bastante impredecibles. Al reducir la volatilidad de los ingresos percibidos se puede hacer un mejor uso de los recursos, de forma tal que se lleven a cabo proyectos que puedan comprender más de una ejecución presupuestal o reservar recursos para periodos de precios bajos.

Los recursos son manejados por el Banco de la República mediante un portafolio de inversiones en moneda nacional y extranjera. Para el tercer trimestre de 2013, este fondo ha superado la suma de US\$ 1.250 millones y alcanzó una rentabilidad neta trimestral de 1 punto básico (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2013).

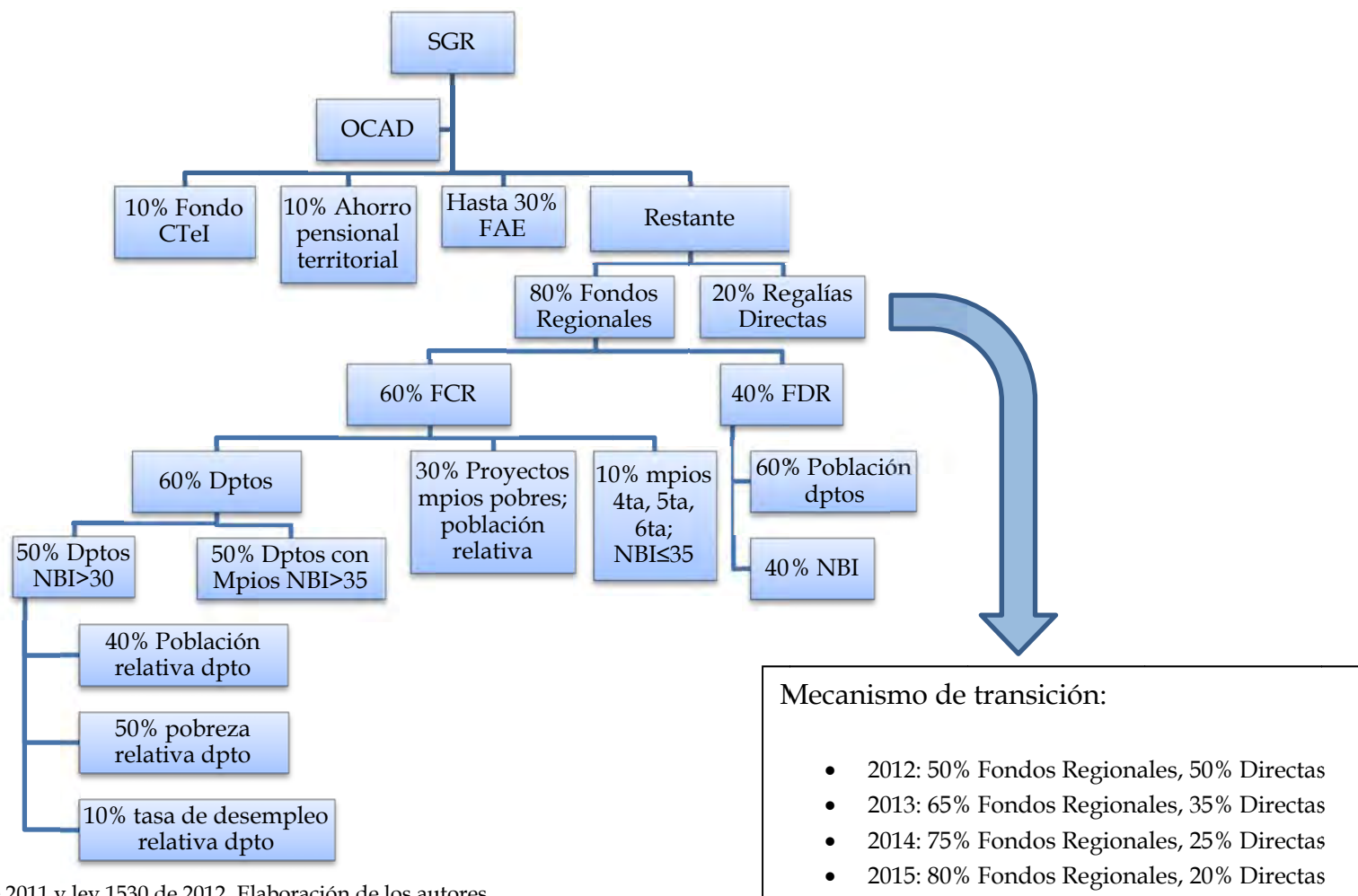
Los aportes al FAE se hacen por departamento de acuerdo con la participación que tiene cada uno de los departamentos en la distribución de los otros fondos: FCR, FDR, FONPET y FCTeI.

2.2 Fondo de Ahorro Pensional de las Entidades Territoriales (FONPET)

Estos recursos equivalen al 10% del total del SGR y con ellos se pretende garantizar los recursos necesarios para ir cubriendo el pasivo pensional. El FONPET es un fondo que se originó inicialmente en 1999. Con la transferencia de recursos de las regalías se busca una reducción significativa en la deuda pensional de los entes territoriales con mayor pasivo.

En una primera instancia, los valores asignados a cada departamento y municipio dependen de la certificación del Ministerio de Hacienda y Crédito Público sobre la existencia de pasivo pensional en la vigencia inmediatamente anterior. Luego se forman dos grupos, el primero con los departamentos y distrito capital que poseen pasivos pensionales, y el segundo con los municipios que se encuentran en la misma condición anterior. Se calcula entonces a cuánto del total de pasivos corresponde el pasivo pensional de cada grupo y de esta forma se hace la primera división de los recursos a transferir.

Figura 1.
Composición del Sistema General de Regalías.



Fuente: Acto legislativo 05 de 2011 y ley 1530 de 2012. Elaboración de los autores.

Luego, al interior de cada uno de los grupos anteriores se distribuyen los recursos de acuerdo a dos criterios fundamentales. El primero corresponde al 40% de los recursos y depende de la participación de la población del ente territorial en su grupo correspondiente. El 60% restante se distribuye conforme a la pobreza relativa, donde se usa la participación del índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) del ente territorial en el total de su respectivo grupo. Es importante mencionar que tanto la población como los valores del NBI son proyecciones elaboradas por el DANE de acuerdo al Censo de Población y Vivienda de 2005.

Los giros efectuados al FONPET con dinero de las regalías desde el funcionamiento del SGR han superado los \$1,3 billones, de los cuales \$1,02 billones pertenecen al presupuesto de 2012 y \$ 280 mil millones a lo girado de la vigencia de 2013 hasta el 30 de septiembre del mismo año (DNP, 2013a).

2.3 Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTeI)

El FCTeI representa otro 10% del SGR y su objetivo principal es promover la investigación. Los departamentos participan de la distribución de estos recursos en la misma proporción en que se distribuya la suma de los recursos del FCR y el FDR (Ley 1530, art. 29). Para tal fin, la OCAD de ciencia, tecnología e innovación, única en el país, se encarga de la aprobación de los proyectos susceptibles de ser financiados. Es decir, todos los proyectos con cargos a este fondo se aprueban ante un comité representativo del gobierno nacional en conjunto.

Para el bienio de 2012-2013 se habían asignado un total de \$1,6 billones, de los cuales el 54% correspondía solo a la vigencia de 2012. Sin embargo, los recursos girados según aprobación de proyectos no llegaban a los \$500 mil millones a noviembre de 2013. Es decir, a poco menos de dos meses de terminarse el bienio solo se había girado el 30% de los recursos (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2013).

2.4 Fondo de Desarrollo Regional (FDR)

El FDR está enmarcado en el objetivo de mejorar la competitividad regional. La participación de este fondo en el total general del sistema no es fija como la de los fondos anteriores. Para determinar su participación, primero se debe conocer qué porcentaje se destinará en cada vigencia presupuestal para el FAE (no puede superar el 30% del SGR). Después de determinado este porcentaje y al sustraer del SGR lo correspondiente a los fondos antes mencionados, el porcentaje de recursos restantes, que deben ser como mínimo el 50% de los recursos del SGR, son divididos entre las regalías directas y los fondos regionales.

En la medida en que el objetivo de la reforma era la equidad territorial, las regalías directas deben representar un porcentaje relativamente bajo. Es así como se define que de los recursos a dividir entre directas y fondos regionales, las primeras participen en un 20% y las segundas en un 80%. Sin embargo, dado el cambio abrupto de mecanismo de distribución de regalías, se manejará un parágrafo transitorio hasta 2015, dónde los cambios entre las proporciones de participación de regalías directas y fondos regionales se hagan de forma gradual comenzando en 2012 con 50-50 y terminando en 2015 con 20-80, respectivamente.

Luego de asignados los recursos correspondientes a los fondos regionales, estos son divididos nuevamente en dos fondos: compensación regional y desarrollo regional. Al primero le corresponde el 60% y al segundo el 40%. Es por esta razón que la proporción que representa el FDR es variable entre vigencias. Para el 2012, correspondió al 12% del SGR.

Estos recursos se distribuyen únicamente entre departamentos y se hace según dos criterios fundamentales: el 60% de los recursos de acuerdo a la proporción de la

población del departamento en el total nacional y el 40% restante según criterio de pobreza relativa medida como proporción del NBI departamental en el total nacional.

Los recursos asignados al FDR para el bienio de 2012-2013 superan los \$1,6 billones, de los mismos existe un monto pendiente por girar a los entes territoriales para su ejecución de cerca del 60%. Esto se debe a las demoras en la aprobación y ejecución de los proyectos comprometidos con estos recursos (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2013).

2.5 Fondo de Compensación Regional (FCR)

De acuerdo a la distribución de 2012, el FCR debe representar el 18% de los recursos del SGR. Este monto lo posiciona como el fondo de mayor valor para financiar proyectos de inversión. El FCR se fragmenta en 3 rubros adicionales. El primero corresponde al 60% de todo el fondo y se reparte entre los departamentos con NBI mayor al 30% o que tengan municipios con un NBI mayor al 35%. La distribución se hace de acuerdo a la población, la proporción del NBI en el total nacional y el desempleo departamental. El segundo rubro corresponde al 30% del fondo y se entrega a los municipios más pobres (NBI>35), con el fin de financiar proyectos de impacto local. El 10% restante del FCR sirve para financiar igualmente proyectos de impacto local, pero en municipios de cuarta, quinta o sexta categoría que tengan un NBI menor o igual al 35% y que no reciban recursos del 30% correspondiente al segundo rubro.

Los recursos asignados al FCR para el bienio 2012-2013 fueron de más de \$2,9 billones de pesos y aproximadamente el 72% de los recursos de la vigencia de 2012 se ha entregado, mientras que para el 2013 se había girado alrededor de 50% al mes de abril. Lo anterior indicaría que los avances en el caso del FCR han sido considerablemente mayores que para los demás fondos (Contraloría General de la República, 2013).

3. El análisis Dosis-Respuesta en el contexto del SGR

El análisis dosis-respuesta permite comparar de manera insesgada cómo se comporta una variable resultado (la respuesta) entre municipios con diferentes niveles de asignación de regalías como proporción de los ingresos totales (la dosis). Dado que la asignación de los recursos a través de los fondos del SGR no implica su transferencia inmediata, la evaluación realizada está fundamentada en la intención del tratamiento. Es decir, se aborda desde el punto de vista de la asignación y no de la ejecución de los recursos del SGR por parte de los municipios. Tal como lo señalan Angrist y Pischke (2008), la intención de efectuar una intervención puede provocar cambios en el comportamiento de los agentes próximos a ser tratados, así no se haya completado dicha intervención. Por ejemplo, un municipio con cierta asignación de regalías podría manifestar cambios en sus expectativas de disposición de recursos y realizar cambios en su recaudo o gasto a pesar que dicha asignación no sea ejecutada.

De acuerdo con Bonet y Urrego (2014), el porcentaje de los recursos asignados para 2012 y 2013 que había sido girado a pocos meses de terminarse este último año, alcanzó aproximadamente un 30% en el caso del FCTeI, un 40% para el FDR y 28% por el FCR. A pesar de que departamentos y municipios no habían recibido la totalidad de los recursos, se podría pensar que los gobiernos subnacionales, con la expedición de la ley a principios de 2012, esperaban recibir cierta cantidad de recursos adicionales que presuntamente tendría un efecto en su desempeño fiscal.

Evaluar el efecto del SGR para municipios con diferentes niveles de asignación podría estar sesgado por la potencial endogeneidad entre los resultados/respuesta y el tratamiento/dosis. En particular, las regalías fueron asignadas en 2012 mediante el empleo de una fórmula y no aleatoriamente, donde se asigna mayores regalías a municipios con más pobreza y población que, por lo general, tienen un pobre desempeño fiscal.

Para mitigar el sesgo, se aplicará el método propuesto por Hirano e Imbens (2004) e Imbens y Wooldridge (2009), el cual consiste en obtener el análisis dosis-respuesta ajustado por la propensión a tratamiento generalizado (GPS por sus siglas en inglés). Diferente al caso binario donde se estima una propensión al tratamiento (o *propensity score*), el GPS generaliza la variable de tratamiento a dosis o variable continua, igualmente obtenida con características observables. Por lo tanto, la asignación de las regalías es aleatoria dado el GPS. Este procedimiento evita que los municipios con bajo desempeño fiscal no muestren necesariamente un efecto negativo de SGR. De esta forma, es posible comparar municipios con diferentes dosis y respuestas sin problemas de sesgos.

Formalmente, se cuenta con unidades aleatorias (municipios) denotadas por $i = 1, \dots, N$ y con una variable de resultado (por ejemplo, los ingresos tributarios de los municipios), $Y_i(t)$, para el tratamiento $t \in \tau$. En el caso binario $\tau = \{0,1\}$ y en el caso continuo se asume que τ oscila en el intervalo $[t_0, t_1]$. En este caso τ es la proporción de los ingresos totales que corresponden a las regalías asignadas al municipio. El interés específico del análisis dosis-respuesta no es el efecto en cada municipio, sino en el efecto promedio. En particular $\mu(t) = E[Y_i(t)]$ representa la función dosis-respuesta para el promedio de municipios, la cual podría estar sesgada por la endogeneidad entre Y_i y τ , a menos que se controle por el GPS.

Para efectos de simplificación, Hirano e Imbens (2004) se refieren a la expresión $Y(T)$ que es factiblemente calculable. El supuesto intrínseco del análisis es que Y y T son independientes, dadas las características observables de los municipios antes de la reforma (número de habitantes y NBI entre otros):

$$Y(t) \perp T \mid X \text{ para todo } t \in \tau \tag{1}$$

La ecuación 1 también indica lo que se conoce como el supuesto de independencia condicional, que conduce a plantear el GPS como:

$$r(t, x) = f_{T|X}(t|x) \quad (2)$$

En donde $r(t, x)$ corresponde a la densidad condicional del tratamiento dadas las características observables. Similar a la propensión al tratamiento en el caso binario, las propiedades de balance, que son corroboradas más adelante, cumplen con la condición:

$$X \perp 1\{T = t\} \mid r(t, X) \quad (3)$$

Si la ecuación 3 se cumple, quiere decir que la propiedad de balance es alcanzada por el GPS. La estimación del GPS y de la función promedio de dosis-respuesta se indica a continuación. Primero se obtiene la siguiente condición paramétrica:

$$T_i | X_i \sim N(\beta_0 + \beta_1' X_i, \sigma^2) \quad (4)$$

Con lo que se calcula el GPS, tal que:

$$\hat{R}_i = \frac{1}{\sqrt{2\pi\hat{\sigma}^2}} \exp\left(-\frac{1}{2\hat{\sigma}^2} (T_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1' X_i)^2\right) \quad (5)$$

El siguiente paso consiste en obtener el valor esperado de la variable de resultado controlando por el GPS. Para efectos de este análisis se ha empleado una forma funcional cúbica, ya que esta absorbe una generalización de formas funcionales lineales o cuadráticas:

$$E[Y_i | T_i, R_i] = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot T_i + \alpha_2 \cdot T_i^2 + \alpha_3 \cdot T_i^3 + \alpha_4 \cdot R_i + \alpha_5 \cdot R_i^2 + \alpha_6 \cdot R_i^3 + \alpha_7 \cdot T_i \cdot R_i \quad (6)$$

Finalmente, se obtiene la función dosis-respuesta promediando la ecuación (6) alrededor de diferentes puntos de interés en el tratamiento que, en este caso, es la proporción de las regalías sobre los ingresos totales de los municipios (t):

$$E[\widehat{Y(t)}] = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \cdot t + \hat{\alpha}_2 \cdot t^2 + \hat{\alpha}_3 \cdot t^3 + \hat{\alpha}_4 \cdot \hat{r}(t, X_i) + \hat{\alpha}_5 \cdot \hat{r}(t, X_i)^2 + \hat{\alpha}_6 \cdot \hat{r}(t, X_i)^3 + \hat{\alpha}_6 \cdot t \cdot \hat{r}(t, X_i)) \quad (7)$$

A partir de la ecuación 7 se realizará, en la sección cinco, una inferencia gráfica con intervalos calculados por *bootstrap* con un 95% de confianza.

4. Datos

Para desarrollar el análisis de dosis-respuesta y estimar las ecuaciones anteriores, se han integrado varias fuentes de datos y seleccionado 1.045 municipios con asignaciones mediante el Fondo de Compensación Regional (FCR)⁴, es decir que la muestra está conformada por las entidades territoriales que reciben regalías directamente y pueden disponer de estos recursos en la medida en que sus proyectos de inversión sean aprobados. Con este criterio se extrajeron de la muestra 57 municipios⁵. A pesar de que parte de los recursos del Fonpet también son asignados a los municipios, estos tienen una destinación específica, que es cubrir el pasivo pensional. Por lo tanto, los municipios no pueden disponer de esos recursos para cumplir otros objetivos. Los recursos de otros fondos como el FAE, el FCTeI y el FDR son distribuidos entre los gobiernos departamentales, no los municipales.

⁴ Como ya se advirtió el 60% del FCR se asigna a los departamentos y el 40% a los municipios.

⁵ Dentro de los municipios excluidos se encuentran las ciudades principales del país: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, Valledupar, Santa Marta y Bucaramanga. De hecho, 43 de los municipios excluidos reciben recursos por concepto de asignaciones directas.

Para la estimación y cálculo del GPS, es indispensable contar con características observables de los municipios, pues serán las que mitigarán la endogeneidad entre las variables de resultado y el tratamiento. Algunas de estas fueron tenidas en cuenta para la asignación de las regalías estipuladas por la reforma. Como se muestra en el Cuadro 1, en primera instancia se introdujeron variables asociadas al tamaño del municipio y su categoría en el año 2012, la cual es asignada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en función de su población e ingresos corrientes de libre destinación (ley 617 de 2000). En segundo lugar fue considerado el índice de NBI, debido a que es utilizado como regla de decisión en la asignación de recursos en el SGR. En tercer lugar se incluyeron las asignaciones de regalías a los departamentos a través de los distintos fondos estipulados por la ley y que podrían afectar las asignaciones municipales para el 2012, además de las transferencias por regalías totales y los ingresos tributarios de los cinco años anteriores a la reforma. De esta manera, se busca controlar la estimación por el desempeño previo que tuvieron las municipalidades en variables fiscales en cinco años previos a la reforma.

Es posible que las características políticas de un municipio afecten su participación efectiva en las regalías giradas a su departamento. Por ejemplo, si un gobierno municipal tiene una mejor relación con el departamental (comparten ideales políticos o son del mismo partido), se esperaría que los proyectos que presente el departamento para obtener recursos del FDR involucren acciones que busquen beneficiar la calidad de vida o crecimiento económico de aquellas entidades territoriales, siendo relativamente más favorecidas que las que no gozan de dicha relación positiva. Por esto se controla con los votos obtenidos por el Alcalde en las elecciones de 2011 y su partido político.

Cuadro 1: Variables utilizadas en la estimación del GPS

<i>Variables pre-reforma</i>	Desviación			
	Promedio	estándar	Mínimo	Máximo
Población total (ciento de miles)	0,25	2,13	0,01	68,40
Población cabecera (ciento de miles)	0,16	2,12	0,00	68,25
Categoría municipio				
Primera	0,00	0,03	0	1
Segunda	0,00	0,03	0	1
Tercera	0,00	0,06	0	1
Cuarta	0,02	0,16	0	1
Quinta	0,03	0,16	0	1
Sexta	0,94	0,25	0	1
Especial	0,01	0,08	0	1
Índice NBI	46,13	19,63	8,94	100
Total SGR para departamentos	233,99	147,49	38,14	990,84
Fondo de Desarrollo Regional	32,63	17,63	0,00	69,40
Fondo de Compensación Regional a Departamento	30,06	14,29	0,00	57,78
Fondo de ciencia y tecnología	35,35	12,94	6,78	58,93
Ahorro regional	63,92	37,64	7,94	242,82
Fondo de pensiones territoriales regional	17,61	4,52	5,66	25,51
Regalías en años anteriores ^a				
Regalías 2007	991,15	4.344,45	0	50.803,04
Regalías 2008	1,40	6,18	0	60,08
Regalías 2009	1,40	6,51	0	76,01
Regalías 2010	1,50	6,07	0	96,11
Regalías 2011	2,09	7,87	0	111,97
Ingresos tributarios años anteriores ^a				
Ingresos tributarios 2007	4,32E-06	9,96E-05	0	3,22E-03
Ingresos tributarios 2008	4,77E-06	1,11E-04	0	3,60E-03
Ingresos tributarios 2009	5,63E-06	1,30E-04	0	4,20E-03
Ingresos tributarios 2010	5,77E-06	1,28E-04	0	4,15E-03
Ingresos tributarios 2011	6,54E-06	1,45E-04	0	4,65E-03
Condiciones políticas				
Votos obtenidos por alcalde (elecciones 2011)	4.133,42	22.692,76	1	84.181,00
Partido de alcalde ganador 2011				
AICO				
ASI	0,05	0,22	0	1
Afrovides	0,02	0,13	0	1
Cambio Radical	0,14	0,34	0	1
Conservador	0,18	0,38	0	1
Firmas	0,06	0,24	0	1
Liberal	0,17	0,37	0	1
MIO	0,02	0,15	0	1
MIRA	0,00	0,03	0	1
PIN	0,03	0,18	0	1
Polo democrático alt.	0,01	0,08	0	1
Partido de la U	0,24	0,42	0	1
Verde	0,05	0,21	0	1
Coalición (varios partidos)	0,04	0,19	0	1
<i>Número de observaciones</i>				1.025

Fuente: a: Variables a precios corrientes en miles de millones de pesos. Departamento Nacional de Planeación; Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas; Registraduría. Estimación de los autores.

Como se había advertido, el tratamiento o dosis estará definido por la proporción de la asignación de regalías en los ingresos totales de los municipios en 2012. Como se muestra en la Cuadro 2, en promedio esta proporción fue de 0,11. Sin embargo, alcanza hasta 0,91, lo que indica que en algunas entidades es una fuente de recursos importante. Esta variable será clave en la estimación del GPS.

Cuadro 2. Variables de tratamiento y de resultado empleadas en la estimación del GPS y la función dosis-respuesta

Variable	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<i>Variable de tratamiento:</i>				
Transferencias del SGR / Ingresos totales	0,111	0,077	0,008	0,916
<i>Variables de resultado:</i>				
<i>Del Índice de Desempeño Fiscal:</i>				
IDF modificado	65,57	6,918	37,88	91,67
Autofinanciación de los gastos de funcionamiento	-0,656	20,15	-64,20	253,6
Respaldo del servicio de la deuda	1,051	6,894	-61,53	89,07
Generación de recursos propios	-0,902	11,56	-62,00	58,30
Magnitud de la inversión	0,518	14,61	-32,18	95,29
Capacidad de ahorro	2,582	14,75	-44,53	73,83
<i>De las ejecuciones presupuestales^a:</i>				
Ingresos tributarios totales	2.150	4.577	21	68.212
Impuesto predial	625,5	1.571	0	32.995
Industria y comercio	644,5	2.041	0	37.480
Sobretasa a la gasolina	292,0	606,5	0	10.269
Cofinanciación	577,4	1.470	0	21.249
Gastos corrientes	14.563	26.005	1.019	428.463
Gastos en inversión	12.662	23.866	628	398.389
Balance fiscal	870,5	7.655	-66.325	202.501
Indicador de recursos propios	16,27	13,06	0,260	87,07
<i>Número de observaciones</i>				1.025

Fuente: a: Variables a precios corrientes en millones de pesos. Departamento Nacional de Planeación; Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. Estimación de los autores.

En cuanto a las variables de resultado, se tuvieron en cuenta dos grupos de variables como posibles indicadores del desempeño fiscal. El primer grupo surge a partir del Índice de Desempeño Fiscal (IDF), calculado por la Dirección de Desarrollo Territorial del DNP para el 2012 (DNP, 2013). Este índice sintetiza seis indicadores del estado de las finanzas públicas territoriales. Uno de ellos es precisamente la proporción de las transferencias y las regalías recibidas en los ingresos totales. Para evitar la posible relación de endogeneidad que se produciría entre esta variable resultado y la dosis, se realizó una reestimación del IDF (de ahora en adelante, IDF modificado) sin tener en cuenta este indicador⁶. Por lo tanto, una primera variable de resultado es el IDF modificado. Las otras variables que conforman este primer grupo, son los cinco indicadores involucrados en la estimación del IDF, es decir, cada componente se toma como respuesta.

El segundo grupo de variables-resultado surge de las ejecuciones presupuestales del DNP y son: (i) el total de ingresos tributarios; (ii) el total recaudado por el impuesto predial; (iii) el total recaudado por el impuesto de industria y comercio; (iv) lo recaudado por la sobretasa a la gasolina; (v) los ingresos por cofinanciación; (vi) los gastos corrientes; (vii) el gasto en inversión; (viii) el resultado financiero (déficit o superávit) de la vigencia; y (ix) el indicador de generación de recursos propios, que es calculado como la proporción entre los ingresos corrientes y los totales⁷.

Con estas variables de tratamiento (dosis) y de resultados (respuesta) se reúnen los insumos necesarios para el cálculo del GPS y la estimación de la función dosis-respuesta. De los 1045 municipios seleccionados, no se tuvieron en cuenta 20, debido a que no tenían información para algunas de las variables consideradas, por lo tanto la

⁶ Para conocer cómo se realizó la estimación del IDF modificado ver Anexo 1.

⁷ Los ingresos corrientes se componen de los ingresos tributarios y no tributarios, mientras que los ingresos totales es la suma de los ingresos corrientes y los de capital. En este último cálculo se excluyeron los ingresos del municipio por regalías.

muestra final es de 1.025 entidades territoriales⁸. A continuación se presentan los detalles de este ejercicio y sus resultados.

5. Análisis de resultados

La estimación de las funciones dosis-respuesta se desarrolla en varias etapas⁹. Primero se estima la condición paramétrica (4) tomando como variable dependiente de tratamiento la proporción de las transferencias del SGR en los ingresos totales del municipio y como variables independientes a todas las expuestas en la Cuadro 1. En el Anexo 2 se muestra esta estimación para los 1.025 municipios por medio de una regresión lineal con errores estándar calculados por *bootstrap*. Con los resultados de la estimación de la condición paramétrica, se procede a calcular el GPS (5) y realizar la prueba de balance (3), para lo que se ha seguido a Imai y Dyk (2004). En los resultados se destaca que al controlar por el GPS, la mayoría de las características observables no son significativas, con lo que se verifica esta prueba (Anexo 3).

Los resultados de la estimación de la función dosis-respuesta (7) se presentan en el Anexo 4. De acuerdo con estos, algunas variables resultado no habrían estado relacionadas con la proporción de los ingresos obtenida por las regalías en el 2012. Estas fueron: el indicador de respaldo del servicio de la deuda de recursos por cofinanciación, los ingresos tributarios por el impuesto de industria y comercio y la sobretasa a la gasolina y el gasto corriente y de inversión. Debido a que la reforma salió en ese año, es probable que los gobiernos municipales no hayan tenido tiempo de modificar significativamente su gestión, al menos en los aspectos antes mencionados.

⁸ Cabe mencionar que entre los municipios excluidos en esta segunda depuración se encuentra San Andrés.

⁹ Para las estimaciones se empleó el comando de Stata *doseresponse.ado* desarrollado por Bia y Mattei, (2008).

Se debe aclarar que, por motivos de tamaño de la muestra, el análisis no se desagrega a grupos heterogéneos de municipios. Sin embargo, todas las estimaciones están controladas por una variable que indica si el municipio es receptor de regalías directas.

5.1 Dosis respuestas del IDF

En esta sección se analizarán los gráficos de las funciones de dosis-respuesta para aquellos indicadores en donde el tratamiento resultó significativo de acuerdo con las estimaciones realizadas, es decir aquellos en donde la participación de las regalías en los ingresos totales de los municipios habría tenido algún efecto en 2012 (Anexo 4). Entre las variables obtenidas a partir del IDF están: su versión modificada, el autofinanciamiento de los gastos de funcionamiento, la generación de recursos propios, la magnitud de la inversión y la capacidad de ahorro; mientras que del grupo de variables extraídas de las ejecuciones presupuestales municipales se encuentran los ingresos tributarios, el recaudo del impuesto predial, el balance financiero y el indicador de recursos propios calculado por los autores.

Al observar cada gráfico es notorio que existe un valor específico de la participación de las regalías en los ingresos totales a partir del cual cambia la dirección de la respuesta o la distribución de los municipios de acuerdo con sus resultados en cada indicador mencionado (Gráfico 2 y 3). Este punto de inflexión o punto crítico, que permite diferenciar dos grupos de municipios (los que se encuentran a la izquierda y a la derecha de este valor), es en promedio 20%. Puede llegar a ser 15% cuando se trate del indicador de generación de recursos propios del DNP o 24% si se observa la dosis-respuesta de la magnitud de la inversión (Cuadro 3)¹⁰.

¹⁰ El punto de inflexión se calculó ubicando el punto mínimo de la función dosis-respuesta a partir de los coeficientes estimados.

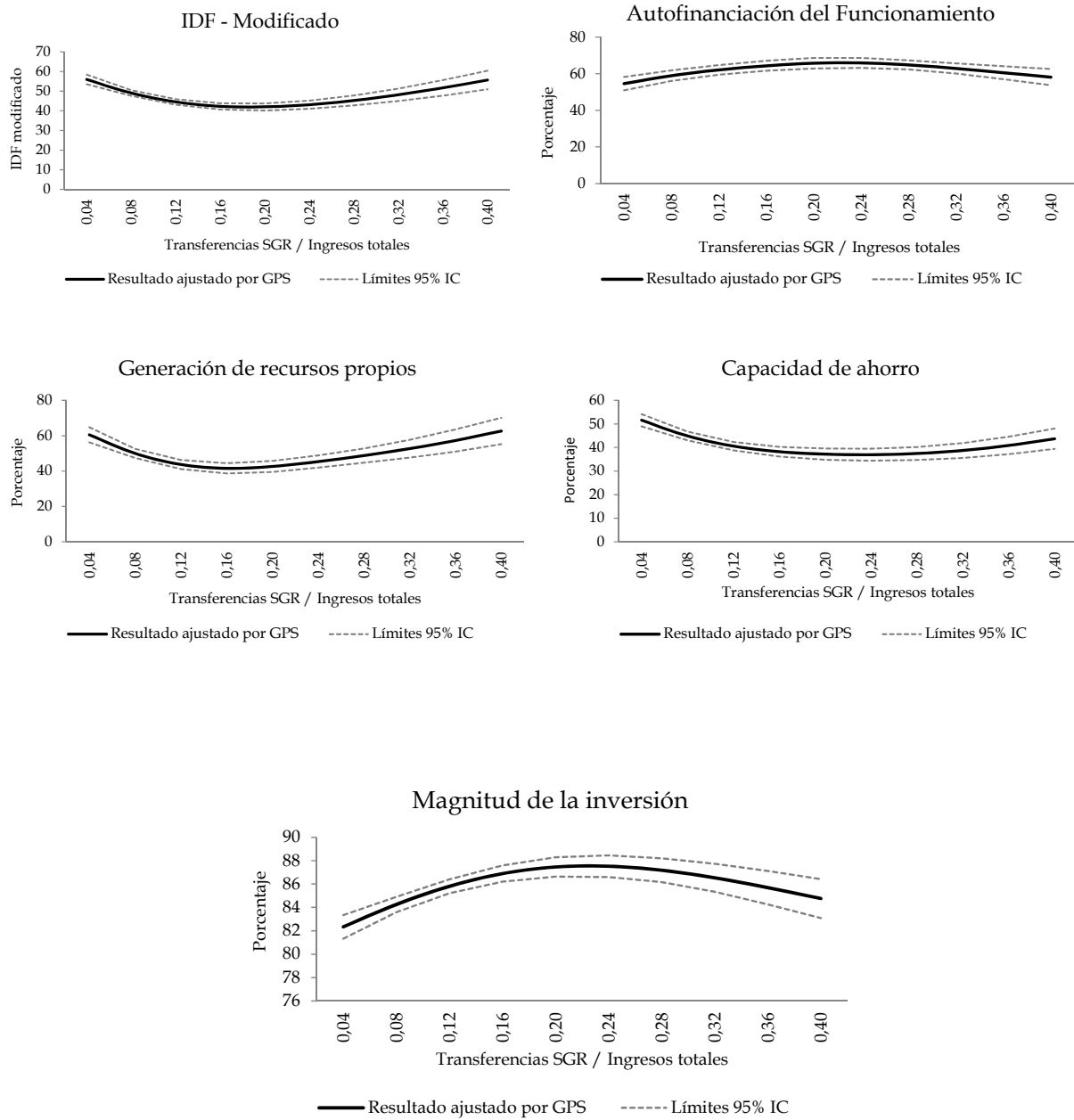
Cuadro 3. Porcentaje de participación de las regalías en los ingresos municipales en donde cambia la tendencia de la variable de respuesta

Variable de respuesta	Punto de inflexión
<i>Del Índice de Desempeño Fiscal</i>	
IDF modificado	19%
Autofinanciamiento de los gastos de funcionamiento	23%
Generación de recursos propios DNP	15%
Magnitud de la inversión	24%
Capacidad de ahorro	23%
<i>De las ejecuciones presupuestales</i>	
Ingresos tributarios	18%
Recaudo por impuesto predial	17%
Balance financiero	21%
Generación recursos propios (autores)	19%

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP). Cálculo de los autores

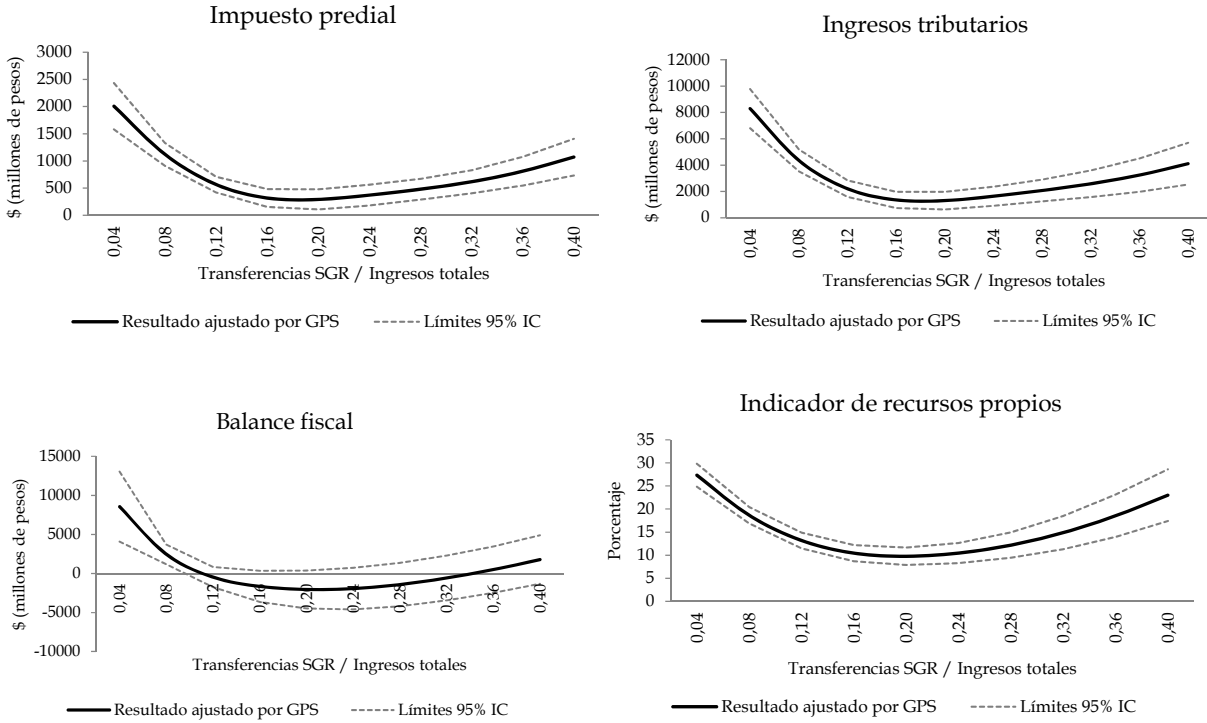
De los 1.025 municipios que conforman la muestra, en 956 (el 93%) la participación de las regalías en los ingresos totales es menor o igual al 20%, mientras que en 69 entidades territoriales dicha participación es superior al 20%. Del primer grupo, el 47% son receptores de regalías directas; mientras que este porcentaje es 93% en el segundo grupo. Así mismo, los municipios de categoría seis representan respectivamente el 95% y el 86% de cada grupo. El Mapa 1 identifica cada tipo de municipio en el territorio nacional. En el 49% de las localidades de la muestra, la dependencia de las regalías está entre el 5% y el 10%.

Gráfico 2. Funciones dosis- respuesta estimadas para las variables obtenidas a partir del IDF



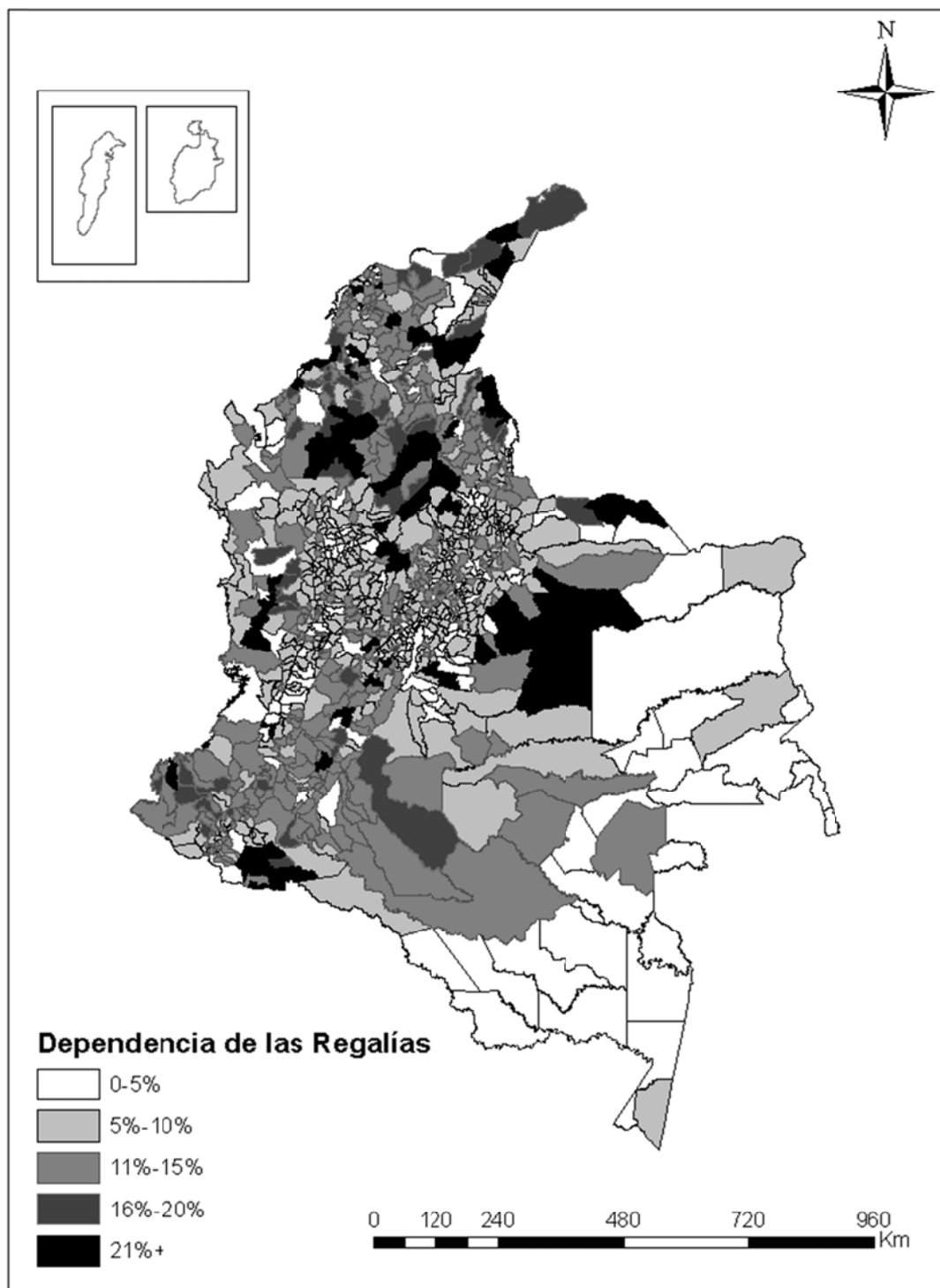
Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP). Cálculo de los autores.

Gráfico 3. Funciones dosis- respuesta estimadas para las variables obtenidas a partir de las ejecuciones presupuestales



Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP). Cálculo de los autores.

Mapa 1. Participación de las regalías en los ingresos totales 2012



Fuente: Departamento de Planeación Nacional (DNP). Elaboración propia

Si se toma como punto de inflexión el promedio de la participación de las regalías en los ingresos totales del 20%, puede describirse una situación distinta al interior de cada grupo de municipios así:

A. Municipios con una participación de las regalías en los ingresos totales menor al 20% en 2012 (el 93% de la muestra).

Se encuentra que en la medida en que la dependencia de los municipios a las regalías (dosis) aumenta se producen los siguientes resultados de acuerdo con el grupo de variables respuesta:

Variables obtenidas a partir del IDF

1. Aumenta la proporción de los recursos de libre destinación destinados a los gastos de operación de la administración central.
2. Disminuyen los recursos propios obtenidos por los municipios (la respuesta en la misma si se toma como punto de referencia cualquiera de los dos indicadores incluidos).
3. Aumenta la participación de la inversión en el gasto total de los municipios¹¹.
4. Disminuye la capacidad de ahorro de los municipios.

Variables obtenidas a partir de las ejecuciones presupuestales

¹¹ Para el cálculo de este indicador el DNP entiende como inversión no solamente la formación bruta de capital fijo sino también lo que se denomina inversión social, la cual incluye el pago de nómina de médicos y maestros, capacitaciones, subsidios y dotaciones escolares, independientemente de la fuente de financiación (DNP, 2011).

5. Disminuye el recaudo por impuesto predial y, en general, sus ingresos tributarios.

7. El balance financiero de los municipios es cada vez más negativo: disminuye la magnitud del superávit hasta llegar al déficit.

8. Todo esto es coherente con que los municipios van alcanzando menores índices de desempeño fiscal.

B. Municipios con una participación de las regalías en los ingresos totales mayor al 20% en 2012 (el 7% de la muestra).

Se observa que cuando la dependencia de los municipios a las regalías aumenta pasa todo lo contrario a lo que ocurría con el otro grupo de municipios. De acuerdo con el grupo de variables respuesta, un aumento en la dosis (mayor participación de las regalías en los ingresos totales) resulta en:

Variables obtenidas a partir del IDF

1. Disminución en la proporción de los recursos de libre destinación destinados a los gastos de operación de la administración central, es decir mejora el indicador de autofinanciamiento del gasto.

2. Aumento en los recursos propios obtenidos por los municipios (independientemente del indicador utilizado como base).

3. Reducción en la magnitud de la inversión.

4. Incremento en la capacidad de ahorro de los municipios.

Variables obtenidas a partir de las ejecuciones presupuestales

5. Mejora en el recaudo por impuesto predial e ingresos tributarios.
6. El balance financiero de los municipios es cada vez más positivo: disminuye la magnitud del déficit hasta que algunas entidades territoriales alcanzan superávit.
7. Conforme a lo anterior, los municipios van alcanzando mejores índices de desempeño fiscal.

En conclusión, las estimaciones realizadas dan cuenta de que si el porcentaje de los ingresos municipales que se originan en las regalías es mayor o igual al 20%, la respuesta del desempeño fiscal mejora a medida que aumenta la dependencia en la regalías. Por el contrario, cuando ese porcentaje es menor al 20%, una mayor dependencia empeora el desempeño fiscal (Cuadro 4). Este resultado es consistente al considerar diversos tipos de indicadores del desempeño fiscal. Una excepción es el caso del indicador de la magnitud de la inversión (proporción de la inversión en los gastos municipales), que empeora en tanto la participación de las regalías en los ingresos municipales aumenta, cuando la dosis es mayor al 20%.

Lo anterior podría estar reflejando los resultados encontrados en trabajos previos reseñados anteriormente, en donde se destacan problemas de calidad de inversión, captura de rentas y falta de transparencia en aquellos territorios con una alta proporción de recursos de regalías en sus ingresos totales. Por otro lado, podría estar relacionado con el hecho de que los recursos del FCR no habían sido girados en su totalidad a los municipios cuando terminó la vigencia 2013. Esta situación merece atención porque gran parte de la motivación de la reforma a las regalías era precisamente impulsar el desarrollo regional a través de la inversión.

Cuadro 4. Respuesta de algunos indicadores a una mayor dependencia municipal de las regalías

Indicador	Dosis	
	Dosis menor al 20%	Dosis mayor al 20%
Respuesta		
<i>Del Índice de Desempeño Fiscal</i>		
Desempeño fiscal (IDF modificado)	empeora	mejora
Autofinanciamiento de los gastos de funcionamiento	empeora	mejora
Generación de recursos propios*	empeora	mejora
Magnitud de la inversión	aumenta	disminuye
Capacidad de ahorro	disminuye	aumenta
<i>De las ejecuciones presupuestales</i>		
Ingresos tributarios	disminuye	aumenta
Recaudo por impuesto predial	disminuye	aumenta
Balance financiero	empeora	mejora

* La respuesta es la misma con el indicador calculado por el DNP y el estimado por los autores. Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP). Elaboración de los autores

6. Conclusiones

El análisis del impacto del nuevo esquema de regalías sobre el desempeño fiscal de los municipios arroja tres mensajes fundamentales. En primer lugar, se muestra un deterioro en los distintos indicadores de desempeño fiscal considerado en aquellas municipalidades que tienen, en promedio, una participación del 20% de las regalías asignadas en sus ingresos totales, los cuales representan el 93% de la muestra considerada. Estos municipios corresponden en su mayoría a territorios que en el régimen anterior no recibían regalías y que bajo el nuevo esquema si lo hacen.

En segundo lugar, se encuentra que la tendencia hacia el deterioro del resultado fiscal cambia en aquellos municipios que tienen una participación mayor al 20%, los cuales corresponden principalmente a los antiguos beneficiarios del sistema. Sin embargo, los indicadores de gestión fiscal no llegan a ser igual a los observados en las municipalidades en donde las regalías representan menos del 20% de sus ingresos.

Un tercer resultado a destacar es el comportamiento observado en materia de inversión. En el grupo de municipios con una participación de regalías en los ingresos totales menor o igual al 20% se observa que hay un aumento en la participación de la inversión en los gastos totales, mientras que dicha relación tiende a reducirse a la medida en que los municipios tienen una participación de regalías mayor al 20%.

Estos resultados tienen implicaciones para la política pública del nuevo SGR. Un primer elemento surge de la heterogeneidad que se observa en los municipios. Existe un comportamiento diferenciado a medida que las regalías van aumentando su participación en los ingresos totales. Estos pueden estar asociados a la debilidad institucional que tendrían ciertos municipios y que requiere ser considerada al momento del diseño de esquemas que promueven la ejecución descentralizada de ciertos recursos. El SGR debe incorporar las diferencias institucionales para establecer reglas diferenciales de acuerdo con la capacidad administrativa y fiscal del municipio.

Finalmente, en la medida en que existe evidencia que apoya el hecho de que aumentos en regalías pueden deteriorar el desempeño fiscal de algunos municipios, una futura reforma del SGR debe contemplar algún mecanismo de incentivo al desempeño fiscal que permita distribuir un porcentaje de los recursos entre aquellas localidades que realicen un buen manejo de los recursos propios y de las regalías.

Bibliografía

- Aguilar, G., & Morales, R. (2005). Las transferencias intergubernamentales, el esfuerzo fiscal y el nivel de actividad. Instituto de Estudios Peruanos IEP (working paper), consultado el 16 de abril de 2014, en <http://lanic.utexas.edu/project/laoap/iep/ddt144.pdf>
- Angrist, J.D., Pischke, J.-S. (2008). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- Barnett, S., & Ossowski, R. (2002). Operational aspects of fiscal policy in oil-producing countries. International Monetary Fund (working paper), consultado el 16 de abril en <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp02177.pdf>
- Benavides, J.; Carrasquilla, J.; Zapata, G.; Velasco, A. (2000), "Impacto de las regalías en la inversión de las entidades territoriales", Bogotá, Fedesarrollo.
- Bia, M., Mattei, A. (2008). A Stata package for the estimation of the dose-response function through adjustment for the generalized propensity score. *Stata Journal* 8, 354-373.
- Bonet, J. (2007). "Regalías y finanzas públicas en el Departamento del Cesar". Documentos de trabajo sobre Economía Regional, 92, Banco de la República, Cartagena, Centro de Estudios Económicos Regionales.
- Bonet, J., Urrego J. (2014). El Sistema General de Regalías: ¿mejoró, empeoró o quedó igual?, "Documento de trabajo sobre Economía Regional", núm 198, consultado el 2 de febrero de 2014, en http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_198.pdf
- Bornhorst, F., Gupta, S., & Thornton, J. (2009). Natural resource endowments and the domestic revenue effort. *European Journal of Political Economy* 25(4), 439-446, consultado el 16 de abril en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0176268009000068>
- Céspedes, L. F., & Velasco, A. (2014). Was this time different?: Fiscal policy in commodity republics. *Journal of Development Economics*, 106, 92-106, consultado el 16 de abril de 2014, en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387813001119>

- Contraloría General de la República (2013). *Ley 1530 de 2012 Sistema General de Regalías: Un año después* (en línea), Bogotá, contraloriagen.gov.co, consultado el 13 de noviembre de 2013, en <
www.contraloria.gov.co/documents/155638087/176618096/informe+SGR+un+a%C3%B1os+despues+web.pdf/f01f95d6-510a-4ab5-a6e0-4cb51a56cb08>.
- Departamento Nacional de Planeación (2013a). *Informe de monitoreo a los recursos del Sistema General de Regalías destinados al ahorro pensional de las entidades territoriales con corte al 30 de septiembre de 2013* (en línea), Bogotá, sgr.gov.co, consultado el 10 de enero de 2014, en <
www.sgr.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=cvghGue1S8A%3D&tabid=249>.
- DNP, (2013). Desempeño Fiscal de los Departamentos y Municipios 2012, Informe del Departamento Nacional de Planeación. Departamento Nacional de Planeación.
- DNP, (2011). Desempeño Fiscal de los Departamentos y Municipios 2011, Informe del Departamento Nacional de Planeación. Departamento Nacional de Planeación.
- El-Katiri, L., Fattouh, B., & Segal, P. (2011). Anatomy of an oil-based welfare state: Rent distribution in Kuwait. LSE Global Governance, consultado el 16 de abril en <http://www.lse.ac.uk/IDEAS/programmes/kuwait/documents/Fattouh.pdf>
- Gamarra, J. (2005), “La economía del Cesar después del algodón”, Revista del Banco de la República, 934, 28 - 111, Bogotá.
- Gaviria, A.; Zapata, J.; González, A. (2002), “Petróleo y región: El caso del Casanare”, Cuadernos de Fedesarrollo, 8, Bogotá, Fedesarrollo.
- Hernández, G. (2004), “Impacto de las regalías petroleras en el departamento del Meta”, Ensayo sobre Economía Regional, Banco de la República, Villavicencio, Centro Regional de Estudios Económicos.
- Hirano, K., Imbens, G.W. (2004). The Propensity Score with Continuous Treatments, in: Gelman, A., Meng (Eds.), *Missing Data and Bayesian Methods in Practice: Contributions by Donald Rubin’s Statistical Family*. Wiley, New York.
- Imai, K., Dyk, D.A.V. (2004). Causal Inference with General Treatment Regimes: Generalizing the Propensity Score. *Journal of the American Statistical Association* 99, pp. 854–866.

- Imbens, G.W., Wooldridge, J.M. (2009). Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation. *Journal of Economic Literature* 47, 5-86.
- Medellín, M.; Vesga, A.; Mejía, A.; Ríos, F. (2011). "Reforma a las regalías: ¿hacia una menor disparidad regional?. *Asobancaria, Semana Económica*, 28 de marzo.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2013). *Fondo de Ahorro y Estabilización del Sistema General de Regalías – FAE: informe de desempeño tercer trimestre de 2013*, (en línea), Bogotá, minhacienda.gov.co, consultado el 18 de noviembre de 2013, en www.minhacienda.gov.co/portal/page/portal/HomeMinhacienda/SistGralRegalias/Distribuciones%20y%20giros1/FondoSGR/REPORTE%20TERCER%20TRISMESTRE%202013.pdf. Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2013). *Decreto 1399 del 28 de Junio de 2013*.
- Ndikumana, L., & Abderrahim, K. (2010). Revenue mobilization in african countries: does natural resource endowment matter? *African Development Review*, 22 (3), 351-365, consultado el 16 de abril, en <http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/AFDR%20Vol%2022%20No%203.pdf>
- Obeng-Odoom, F. (2014). Urban property taxation, revenue generation and redistribution in a frontier oil city. *Cities*, 36, 58-64, consultado el 16 de abril de 2014, en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275113001571>
- Ossowski R., Gonzáles A. (2012). The impact of nonrenewable resource revenues on the other revenues of resource exporters in Latin America and the Caribbean. IDB Working paper series, núm. IDB-WP-337, consultado el 11 de marzo de 2014, en <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=37033394>
- Pachón, M.; Wills, L.; Sánchez, F. (2013). *Dinámicas políticas alrededor de la administración y uso de las regalías* (en línea), Bogotá, Universidad de los Andes, consultado el 13 de noviembre de 2013, en economia.uniandes.edu.co/content/download/47341/395872/file/Pachon_Wills_Sanchez_Mayo2013_Dinamicaspoliticasalrededordelaadministracionyusodelasregalias.pdf.
- Pearce, J. (2005), "Más allá de la malla perimetral, El petróleo y el conflicto armado en Casanare, Colombia", Bogotá, CINEP.
- Perry, G.; Olivera, M. (2009). "El impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia" (working paper), CAF.

- Postali, F., & Rocha, F. (2009). Resource windfalls, fiscal effort and public spending: evidence from Brazilian municipalities. XXXVII Encuentro Nacional de Economía-ANPEC. Foz do Iguacu, consultado el 16 de abril de 2014, en <http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-57a3f78d68459cf502d0031d123473a1.pdf>
- Sánchez, F.; Mejía, C.; Herrera, F. (2005a), “Impacto de las regalías del carbón en los municipios del Cesar 1997 - 2003”, Bogotá, Cuadernos PNUD, investigaciones sobre desarrollo regional.
- Sánchez, F.; Martínez, M.; Mejía, C. (2005b), “La estructura económica actual del Casanare y posibilidades futuras de crecimiento y competitividad”, Documento CEDE, 2005-24, Bogotá, Universidad de los Andes.
- Tijerina-Guajardo, J., & Pagán, J. (2003). Government spending, taxation, and oil revenues in Mexico. *Review of Development Economics*, 7(1), 152-164, consultado el 16 de abril de 2014, en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-9361.00182/abstract>
- Viloria, J. (2005), “La economía de Barrancas y Tolú en función de las regalías: Un camino construido entre la abundancia y el despilfarro”, en María M. Aguilera (editor), *Economías locales en el Caribe colombiano: Siete estudios de caso*, Banco de la República, Cartagena, Centro de Estudios Económicos Regionales.

Anexo 1. Metodología utilizada para la estimación del IDF modificado

El IDF estimado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) a través de la metodología de componentes principales, es una variable que resume seis indicadores en una sola medida con escala de 1 a 100. Los indicadores son:

1. Autofinanciamiento de los gastos de funcionamiento= (gasto de funcionamiento /ingresos corrientes de libre destinación)
2. Respaldo del servicio de la deuda= (servicio de la deuda/ingreso disponible)*100
3. Dependencia de las transferencias de la nación y las regalías= [(transferencias+regalías)/ingresos totales]*100
4. Generación de recursos propios= (ingresos tributarios/ingresos corrientes)*100
5. Magnitud de la inversión= (inversión/gasto total)*100
6. Capacidad de ahorro= (ahorro corriente/ingresos corrientes)*100

La estimación del IDF modificado solo empleó cinco indicadores, descartando el indicador número tres para evitar la posible relación de endogeneidad que se produciría entre la variable resultado y la dosis. Para tal fin se empleó la base de datos de los indicadores¹² de 2012, calculados por el DNP.

Siguiendo al DNP (2011), fue necesario se re escalaron algunas variables con el fin de que el rango posible de valores entre el cual se encuentre, sea de 0 a 100. De esta forma, valores cercanos a cero siguen significando un menor desempeño, mientras que valores cercanos a 100 lo contrario. Esto se realizó así:

A. Autofinanciamiento de los gastos de funcionamiento=100, si el valor del indicador es menor o igual a un límite al que están sujetos los municipios de acuerdo a su categoría: los de categoría especial, 50%; los de categoría uno, 65%; y las entidades territoriales de categorías dos y tres, 70%.

En el caso de que el municipio no cumpla con el límite establecido para la categoría a la que pertenece, el valor del indicador sería igual a: $[100-(\text{valor original del indicador}-\text{límite})/\text{límite}]$.

B. Respaldo del servicio de la deuda $\text{re escalado}=100-\text{respaldo del servicio de la deuda}$

Con los cinco indicadores ya organizados, se utilizó la técnica de componentes principales para agregarlos en un indicador sintético, así:

$$\text{IDF}_{\text{modificado}} = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5$$

Donde cada α es el ponderador que fue asignado a cada indicador, por el DNP. Debido a que estos ponderadores no estaban disponibles al hacer la estimación del IDF modificado, fue asignado a cada indicador la misma ponderación.

El indicador sintético mide globalmente el resultado fiscal alcanzado en 2012 y también fue re escalado para que estuviese en una escala de 0 a 100, donde valores cercanos a 0 reflejan bajo desempeño fiscal y valores cercanos a 100, alto desempeño fiscal, en término de los indicadores que fueron tenidos en cuenta.

¹² Descargable en la página

<https://www.dnp.gov.co/Programas/DesarrolloTerritorial/Evaluaci%C3%B3nySeguimientodelaDescenralizaci%C3%B3n/Desempe%C3%B1oFiscal.aspx>

Anexo 2. Estimación del tratamiento dadas las características observables

Variable dependiente: Transferencias del SGP / Ingresos totales (tratamiento)	Coficiente
Población total	0,041 (0,046)
Población cabecera	-0,034 (0,046)
Categoría del municipio	
Segunda	0,212 (0,230)
Tercera	-0,025 (0,203)
Cuarta	0,088 (0,240)
Quinta	0,066 (0,235)
Sexta	0,105 (0,239)
Especial	0,142 (0,240)
Índice NBI	0,000 (0,000)
Total SGR para departamentos	0,000 (0,000)
Fondo de Desarrollo Regional	0,000 (0,000)
Fondo de Compensación Regional	0,001*** (0,000)
Fondo de Ciencia y Tecnología	-0,004** (0,001)
Ahorro regional	0,002 (0,001)
Fondo de Pensiones Territoriales Reg	0,007** (0,002)
Regalías en años anteriores ^a	
Regalías 2007	-0,007*** (0,001)
Regalías 2008	0,014*** (0,002)
Regalías 2009	-0,001 (0,002)
Regalías 2010	0,001 (0,004)
Regalías 2011	0,000 (5,620)

Anexo 2 (continuación). Estimación del tratamiento dadas las características observables

Variable	Coficiente
Ingresos tributarios años anteriores ^a	
Ingresos tributarios 2007	3.898 (7.365)
Ingresos tributarios 2008	7.365 (7.008)
Ingresos tributarios 2009	-4.198 (8.366)
Ingresos tributarios 2010	-8.026 (5.783)
Ingresos tributarios 2011	-4.026 (5.485)
Condiciones políticas	
Votos obtenidos por alcalde (eleccior	0,000 (0,000)
Partido de alcalde ganador 2011	
ASI	0,015*** (0,009)
Afrovides	0,012 (0,010)
Cambio Radical	0,014* (0,009)
Conservador	0,020** (0,007)
Firmas	0,005 (0,008)
Liberal	0,010 (0,009)
MIO	0,011 (0,012)
MIRA	0,050*** (0,007)
PIN	0,035** (0,015)
Polo democrático alternativo	-0,003 (0,025)
Partido de la U	0,018** (0,009)
Verde	0,007 (0,011)
Coalición (varios partidos)	0,009 (0,009)
<i>Número de observaciones</i>	1.025
<i>R-2</i>	0,53

Fuente: a: Variables a precios corrientes. Departamento Nacional de Planeación; Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas; Registraduría; Notas: Coeficientes estimados por regresión lineal. Errores estándar robustos a nivel departamental. * Significativo al 10%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 1%.

Anexo 3. Pruebas de balance

<i>Variable pre-reforma</i>	Tratamiento	Tratamiento con GPS
Población total	-1,147 (0,868)	-0,186 (0,190)
Población cabecera	-1,257 (0,865)	-0,236 (0,149)
Categoría municipio		
Primera	-0,011 (0,013)	-0,009 (0,015)
Segunda	-0,010 (0,013)	-0,008 (0,015)
Tercera	0,089 (0,025)	0,081 (0,029)
Cuarta	0,170*** (0,063)	0,045 (0,074)
Quinta	-0,139*** (0,065)	-0,212 (0,077)
Sexta	-0,117** (0,099)	0,039 (0,116)
Especial	0,038 (0,031)	0,065 (0,036)
Índice NBI	50,36*** (7,715)	45,045 (27,266)
Total SGR para departamentos	248,0*** (58,475)	158,931 (98,898)
Fondo de Desarrollo Regional	-28,13*** (7,081)	-16,620 (13,292)
Fondo de Compensación Regional	38,50*** (5,609)	32,806 (24,867)
Fondo de ciencia y tecnología	6,015 (5,194)	9,648 (12,047)
Ahorro regional	69,30*** (14,909)	44,600 (34,68)
Fondo de pensiones territoriales regional	4,676** (1,543)	5,163 (4,192)
Regalías en años anteriores ^a		
Regalías 2007	1,803*** (3,221)	30,127 (19,761)
Regalías 2008	1,451*** (43,29)	40,73 (31,76)
Regalías 2009	2,116*** (46,29)	42,04 (51,92)
Regalías 2010	2,218*** (45,90)	43,23*** (12,47)
Regalías 2011	2,005*** (48,11)	42,617 (25,146)

Anexo 3 (continuación). Pruebas de balance

<i>Variable pre-reforma</i>	Tratamiento	Tratamiento con GPS
Ingresos tributarios años anteriores ^a		
Ingresos tributarios 2007	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Ingresos tributarios 2008	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Ingresos tributarios 2009	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Ingresos tributarios 2010	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Ingresos tributarios 2011	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Condiciones políticas		
Votos obtenidos por alcalde (elecciones 2011)	-11.692 (9.208)	-4.013 (3.288)
Partido de alcalde ganador 2011		
AICO	-0,023 (0,038)	-0,011 (0,044)
ASI	-0,002 (0,088)	-0,061 (0,102)
Afrovides	0,091* (0,054)	0,167 (1,064)
Cambio Radical	-0,019 (0,142)	-0,096 (0,167)
Conservador	-0,003 (0,155)	0,099 (0,182)
Firmas	-0,220** (0,093)	-0,169 (0,109)
Liberal	-0,057 (0,149)	-0,081 (0,174)
MIO	-0,056 (0,060)	-0,090 (0,070)
MIRA	0,004 (0,013)	0,011 (0,015)
PIN	0,208*** (0,071)	0,121 (0,083)
Polo democrático alternativo	0,016 (0,035)	-0,015 (0,042)
Partido de la U	0,295* (0,171)	0,388* (0,201)
Verde	-0,093 (0,084)	-0,118 (0,099)
Coalición (varios partidos)	-0,140* (0,072)	-0,145 (0,847)

Fuente: a: Variables a precios corrientes. Notas: (1) Coeficientes estimados por regresión lineal. (2) Coeficientes del GPS omitidos (3) Errores estándar obtenidos por bootstrapping con 200 repeticiones. (4) * Significativo al 10%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 1%. Departamento Nacional de Planeación; Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas; Registraduría.

Anexo 4. Estimación de la función dosis-respuesta

<i>Variable dependiente</i>	Tratamiento	Tratamiento ²	Tratamiento ³	GPS	GPS ²	GPS ³	Tratamiento*GPS	R-2
<i>Del Índice de Desempeño Fiscal:</i>								
IDF modificado	-251,1*** (60,20)	805,3*** (219,8)	-602,2*** (225,2)	0,665 (4,446)	-0,481 (0,952)	0,05 (0,067)	-1,00 (5,411)	0,16
Autofinanciación de los gastos de funcionarr	190,0*** (7,382)	-507,7*** (23,78)	341,9*** (21,44)	5,219*** (1,013)	-1,333*** (0,231)	0,1 (0,016)	-5,977*** (0,736)	0,03
Respaldo del servicio de la deuda	-30,65 (65,22)	113,7 (224,8)	-60,73 (241,5)	-2,547 (2,606)	0,661 (0,447)	-0,046 (0,030)	1,395 (5,484)	0,06
Dependencia de las transferencias	389,5*** (9,871)	-1,297** (42,55)	1,032** (40,13)	-3,734*** (0,922)	1,180*** (0,205)	-0,102*** (0,015)	0,174 (0,731)	0,16
Generación de recursos propios	-333,5*** (17,60)	1160*** (48,92)	-906,1*** (40,49)	5,724*** (1,114)	-2,769*** (0,253)	0,255*** (0,019)	-1,629 (1,693)	0,09
Magnitud de la inversión	65,04*** (2,441)	-222,0*** (8,214)	185,7*** (7,347)	-1,178*** (0,325)	0,130* (0,077)	-0,010* (0,006)	3,926*** (0,227)	0,10
Capacidad de ahorro	-264,6*** (6,142)	782,4*** (21,68)	-565,0*** (19,92)	2,510*** (0,774)	-0,874*** (0,164)	0,052*** (0,012)	6,487*** (0,581)	0,07
<i>De las ejecuciones presupuestales</i>								
Ingresos tributarios totales	-144.282*** (26.105)	349.911*** (87.439)	-229.611** (89.294)	-2.653 (2.341)	-107,6 (459,5)	28,49 (32,48)	8.786*** (2.835)	0,20
Impuesto predial	-28.931*** (6.776)	83.302*** (22.374)	-61.760*** (20.634)	333,7 (486,7)	-187,9* (103,6)	17,74** (7,841)	168,0 (552,4)	0,09
Industria y comercio	-74.423*** (20.613)	170.754*** (60.657)	-104.925 (64.446)	-2.315** (1.096)	173,0 (185,8)	-2,678 (12,40)	6.012*** (2.150)	0,35
Sobretasa a la gasolina	-8.887** (3.746)	21.471* (12.129)	-14.291 (11.977)	64,38 (250,9)	-77,82 (51,31)	7,651** (3,754)	254,9 (312,4)	0,06
Cofinanciación	-11.961 (11.196)	49.590 (34.014)	-43.981 (28.434)	-9,046 (605,6)	-21,78 (122,6)	2,576 (8,797)	183,1 (1.026)	0,02
Gastos corrientes	-382.593** (178.706)	490.677 (542.198)	-125.482 (554.129)	-23.247* (12.525)	1.421 (2.551)	17,06 (182,8)	36.578** (14.913)	0,10
Gastos en inversión	-335.549** (146.830)	374.142 (394.330)	-46.150 (342.356)	-22.378* (11.906)	1.504 (2.433,0)	1.620 (174,900)	34.600** (13.974)	0,10
Balance fiscal	-286.914* (152.270)	687.175* (360.659)	-475.614*** (108.317)	-10.617 (6.538)	1.347 (884,2)	-74,99 (50,550)	28.012* (15.765)	0,41
Indicador de recursos propios	-340,8*** (70,35)	1.067*** (307,4)	-802,8** (333,2)	1,447 (4,631)	-0,768 (0,973)	0,068 (0,069)	4,699 (5,337)	0,16

Fuente: Departamento Nacional de Planeación; Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas; Registraduría; Notas: (1) Coeficientes estimados por regresión lineal. (2) Errores estándar obtenidos por bootstrapping con 200 repeticiones. (3) Estimaciones controladas por recepción de regalías directas. (4) * Significativo al 10%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 1%.

ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL"

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Viloría de la Hoz	Café Caribe: la economía cafetera en la Sierra Nevada de Santa Marta	Noviembre, 1997
2	María M. Aguilera Díaz	Los cultivos de camarones en la costa Caribe colombiana	Abril, 1998
3	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones de algodón del Caribe colombiano	Mayo, 1998
4	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del carbón en el Caribe colombiano	Mayo, 1998
5	Jaime Bonet Morón	El ganado costeño en la feria de Medellín, 1950 – 1997	Octubre, 1998
6	María M. Aguilera Díaz Joaquín Viloría de la Hoz	Radiografía socio-económica del Caribe Colombiano	Octubre, 1998
7	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?	Enero, 1999
8	Jaime Bonet Morón Adolfo Meisel Roca	La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 – 1995	Febrero, 1999
9	Luis Armando Galvis A. María M. Aguilera Díaz	Determinantes de la demanda por turismo hacia Cartagena, 1987-1998	Marzo, 1999
10	Jaime Bonet Morón	El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método <i>Shift-Share</i>	Junio, 1999
11	Luis Armando Galvis A.	El empleo industrial urbano en Colombia, 1974-1996	Agosto, 1999
12	Jaime Bonet Morón	La agricultura del Caribe Colombiano, 1990-1998	Diciembre, 1999
13	Luis Armando Galvis A.	La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico	Enero, 2000
14	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones colombianas de banano, 1950 – 1998	Abril, 2000
15	Jaime Bonet Morón	La matriz insumo-producto del Caribe colombiano	Mayo, 2000
16	Joaquín Viloría de la Hoz	De Colpuertos a las sociedades portuarias: los puertos del Caribe colombiano	Octubre, 2000
17	María M. Aguilera Díaz Jorge Luis Alvis Arrieta	Perfil socioeconómico de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta (1990-2000)	Noviembre, 2000
18	Luis Armando Galvis A. Adolfo Meisel Roca	El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998	Noviembre, 2000
19	Luis Armando Galvis A.	¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?	Marzo, 2001
20	Joaquín Viloría de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventas	Abril, 2001
21	María M. Aguilera Díaz	Comercio de Colombia con el Caribe insular, 1990-1999.	Mayo, 2001
22	Luis Armando Galvis A.	La topografía económica de Colombia	Octubre, 2001
23	Juan David Barón R.	Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de <i>clusters</i>	Enero, 2002
24	María M. Aguilera Díaz	Magangué: Puerto fluvial bolivarense	Enero, 2002
25	Igor Esteban Zuccardi H.	Los ciclos económicos regionales en Colombia, 1986-2000	Enero, 2002
26	Joaquín Viloría de la Hoz	Cereté: Municipio agrícola del Sinú	Febrero, 2002
27	Luis Armando Galvis A.	Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000	Febrero, 2002

28	Joaquín Viloría de la Hoz	Riqueza y despilfarro: La paradoja de las regalías en Barrancas y Tolú	Junio, 2002
29	Luis Armando Galvis A.	Determinantes de la migración interdepartamental en Colombia, 1988-1993	Junio, 2002
30	María M. Aguilera Díaz	Palma africana en la Costa Caribe: Un semillero de empresas solidarias	Julio, 2002
31	Juan David Barón R.	La inflación en las ciudades de Colombia: Una evaluación de la paridad del poder adquisitivo	Julio, 2002
32	Igor Esteban Zuccardi H.	Efectos regionales de la política monetaria	Julio, 2002
33	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación primaria en Cartagena: análisis de cobertura, costos y eficiencia	Octubre, 2002
34	Juan David Barón R.	Perfil socioeconómico de Tubará: Población dormitorio y destino turístico del Atlántico	Octubre, 2002
35	María M. Aguilera Díaz	Salinas de Manaure: La tradición wayuu y la modernización	Mayo, 2003
36	Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca	La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990	Julio, 2003
37	Adolfo Meisel Roca	La continentalización de la Isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raizales y turismo, 1953 – 2003	Agosto, 2003
38	Juan David Barón R.	¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?	Septiembre, 2003
39	Gerson Javier Pérez V.	La tasa de cambio real regional y departamental en Colombia, 1980-2002	Septiembre, 2003
40	Joaquín Viloría de la Hoz	Ganadería bovina en las Llanuras del Caribe colombiano	Octubre, 2003
41	Jorge García García	¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva	Enero, 2004
42	María M. Aguilera Díaz	Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar	Enero, 2004
43	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía ganadera en el departamento de Córdoba	Marzo, 2004
44	Jorge García García	El cultivo de algodón en Colombia entre 1953 y 1978: una evaluación de las políticas gubernamentales	Abril, 2004
45	Adolfo Meisel R. Margarita Vega A.	La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002	Mayo, 2004
46	Gerson Javier Pérez V.	Los ciclos ganaderos en Colombia, 1950-2001	Junio, 2004
47	Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland	Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso	Agosto, 2004
48	María M. Aguilera Díaz	La Mojana: Riqueza natural y potencial económico	Octubre, 2004
49	Jaime Bonet	Descentralización fiscal y disparidades en el ingreso regional: experiencia colombiana	Noviembre, 2004
50	Adolfo Meisel Roca	La economía de Ciénaga después del banano	Noviembre, 2004
51	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del departamento de Córdoba: ganadería y minería como sectores clave	Diciembre, 2004
52	Juan David Barón Gerson Javier Pérez V Peter Rowland.	Consideraciones para una política económica regional en Colombia	Diciembre, 2004
53	José R. Gamarra V.	Eficiencia Técnica Relativa de la ganadería doble propósito en la Costa Caribe	Diciembre, 2004
54	Gerson Javier Pérez V.	Dimensión espacial de la pobreza en Colombia	Enero, 2005
55	José R. Gamarra V.	¿Se comportan igual las tasas de desempleo de las siete principales ciudades colombianas?	Febrero, 2005

56	Jaime Bonet	Inequidad espacial en la dotación educativa regional en Colombia	Febrero, 2005
57	Julio Romero P.	¿Cuánto cuesta vivir en las principales ciudades colombianas? Índice de Costo de Vida Comparativo	Junio, 2005
58	Gerson Javier Pérez V.	Bolívar: industrial, agropecuario y turístico	Julio, 2005
59	José R. Gamarra V.	La economía del Cesar después del algodón	Julio, 2005
60	Jaime Bonet	Desindustrialización y terciarización espuria en el departamento del Atlántico, 1990 - 2005	Julio, 2005
61	Joaquín Viloría De La Hoz	Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales	Julio, 2005
62	Jaime Bonet	Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto	Julio, 2005
63	María M. Aguilera Díaz	La economía del Departamento de Sucre: ganadería y sector público	Agosto, 2005
64	Gerson Javier Pérez V.	La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia	Octubre, 2005
65	Joaquín Viloría De La Hoz	Salud pública y situación hospitalaria en Cartagena	Noviembre, 2005
66	José R. Gamarra V.	Desfalcos y regiones: un análisis de los procesos de responsabilidad fiscal en Colombia	Noviembre, 2005
67	Julio Romero P.	Diferencias sociales y regionales en el ingreso laboral de las principales ciudades colombianas, 2001-2004	Enero, 2006
68	Jaime Bonet	La terciarización de las estructuras económicas regionales en Colombia	Enero, 2006
69	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación superior en el Caribe Colombiano: análisis de cobertura y calidad.	Marzo, 2006
70	José R. Gamarra V.	Pobreza, corrupción y participación política: una revisión para el caso colombiano	Marzo, 2006
71	Gerson Javier Pérez V.	Población y ley de Zipf en Colombia y la Costa Caribe, 1912-1993	Abril, 2006
72	María M. Aguilera Díaz	El Canal del Dique y su sub región: una economía basada en su riqueza hídrica	Mayo, 2006
73	Adolfo Meisel R. Gerson Javier Pérez V.	Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana	Junio, 2006
74	Julio Romero P.	Movilidad social, educación y empleo: los retos de la política económica en el departamento del Magdalena	Junio, 2006
75	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	El legado colonial como determinante del ingreso per cápita departamental en Colombia, 1975-2000	Julio, 2006
76	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	Polarización del ingreso per cápita departamental en Colombia	Julio, 2006
77	Jaime Bonet	Desequilibrios regionales en la política de descentralización en Colombia	Octubre, 2006
78	Gerson Javier Pérez V.	Dinámica demográfica y desarrollo regional en Colombia	Octubre, 2006
79	María M. Aguilera Díaz Camila Bernal Mattos Paola Quintero Puentes	Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
80	Joaquín Viloría de la Hoz	Ciudades portuarias del Caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada	Noviembre, 2006
81	Joaquín Viloría de la Hoz	Propuestas para transformar el capital humano en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
82	Jose R. Gamarra Vergara	Agenda anticorrupción en Colombia: reformas, logros y recomendaciones	Noviembre, 2006
83	Adolfo Meisel Roca Julio Romero P	Igualdad de oportunidades para todas las regiones	Enero, 2007
84	Centro de Estudios Económicos Regionales CEER	Bases para reducir las disparidades regionales en Colombia Documento para discusión	Enero, 2007

85	Jaime Bonet	Minería y desarrollo económico en El Cesar	Enero, 2007
86	Adolfo Meisel Roca	La Guajira y el mito de las regalías redentoras	Febrero, 2007
87	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía del Departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico	Marzo, 2007
88	Gerson Javier Pérez V.	El Caribe antioqueño: entre los retos de la geografía y el espíritu paisa	Abril, 2007
89	Jose R. Gamarra Vergara	Pobreza rural y transferencia de tecnología en la Costa Caribe	Abril, 2007
90	Jaime Bonet	¿Porqué es pobre el Chocó?	Abril, 2007
91	Gerson Javier Pérez V.	Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura	Abril, 2007
92	Jaime Bonet	Regalías y finanzas públicas en el Departamento del Cesar	Agosto, 2007
93	Joaquín Viloría de la Hoz	Nutrición en el Caribe Colombiano y su relación con el capital humano	Agosto, 2007
94	Gerson Javier Pérez V. Irene Salazar Mejía	La pobreza en Cartagena: Un análisis por barrios	Agosto, 2007
95	Jose R. Gamarra Vergara	La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza	Octubre, 2007
96	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano	Noviembre, 2007
97	Jaime Bonet Jorge Alvis	Bases para un fondo de compensación regional en Colombia	Diciembre, 2007
98	Julio Romero P.	¿Discriminación o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros	Diciembre, 2007
99	Julio Romero P.	Inflación, costo de vida y las diferencias en el nivel general de precios de las principales ciudades colombianas.	Diciembre, 2007
100	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué se necesita una política económica regional en Colombia?	Diciembre, 2007
101	Jaime Bonet	Las finanzas públicas de Cartagena, 2000 – 2007	Junio, 2008
102	Irene Salazar Mejía	Lugar encantados de las aguas: aspectos económicos de la Ciénega Grande del Bajo Sinú	Junio, 2008
103	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía extractiva y pobreza en la ciénega de Zapatosa	Junio, 2008
104	Eduardo A. Haddad Jaime Bonet Geofrey J.D. Hewings Fernando Perobelli	Efectos regionales de una mayor liberación comercial en Colombia: Una estimación con el Modelo CEER	Agosto, 2008
105	Joaquín Viloría de la Hoz	Banano y revaluación en el Departamento del Magdalena, 1997-2007	Septiembre, 2008
106	Adolfo Meisel Roca	Albert O. Hirschman y los desequilibrios económicos regionales: De la economía a la política, pasando por la antropología y la historia	Septiembre, 2008
107	Julio Romero P.	Transmisión regional de la política monetaria en Colombia	Octubre, 2008
108	Leonardo Bonilla Mejía	Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia	Diciembre, 2008
109	María Aguilera Díaz Adolfo Meisel Roca	¿La isla que se repite? Cartagena en el censo de población de 2005	Enero, 2009
110	Joaquín Viloría De la Hoz	Economía y conflicto en el Cono Sur del Departamento de Bolívar	Febrero, 2009
111	Leonardo Bonilla Mejía	Causas de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, un ejercicio de micro-descomposición	Marzo, 2009
112	María M. Aguilera Díaz	Ciénega de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos	Junio, 2009

113	Joaquín Viloría De la Hoz	Geografía económica de la Orinoquia	Junio, 2009
114	Leonardo Bonilla Mejía	Revisión de la literatura económica reciente sobre las causas de la violencia homicida en Colombia	Julio, 2009
115	Juan D. Barón	El homicidio en los tiempos del Plan Colombia	Julio, 2009
116	Julio Romero P.	Geografía económica del Pacífico colombiano	Octubre, 2009
117	Joaquín Viloría De la Hoz	El ferroníquel de Cerro Matoso: aspectos económicos de Montelíbano y el Alto San Jorge	Octubre, 2009
118	Leonardo Bonilla Mejía	Demografía, juventud y homicidios en Colombia, 1979-2006	Octubre, 2009
119	Luis Armando Galvis A.	Geografía económica del Caribe Continental	Diciembre, 2009
120	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial	Enero, 2010
121	Irene Salazar Mejía	Geografía económica de la región Andina Oriental	Enero, 2010
122	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana	Enero, 2010
123	Juan D. Barón	Geografía económica de los Andes Occidentales de Colombia	Marzo, 2010
124	Julio Romero	Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia	Marzo, 2010
125	Laura Cepeda Emiliani	El Caribe chocoano: riqueza ecológica y pobreza de oportunidades	Mayo, 2010
126	Joaquín Viloría de la Hoz	Finanzas y gobierno de las corporaciones autónomas regionales del Caribe colombiano	Mayo, 2010
127	Luis Armando Galvis	Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009	Mayo, 2010
128	Juan D. Barón	La violencia de pareja en Colombia y sus regiones	Junio, 2010
129	Julio Romero	El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano	Agosto, 2010
130	Leonardo Bonilla Mejía	Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia	Agosto, 2010
131	Luis Armando Galvis	Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles	Septiembre, 2010
132	Juan David Barón	Primeras experiencias laborales de los profesionales colombianos: Probabilidad de empleo formal y salarios	Octubre, 2010
133	María Aguilera Díaz	Geografía económica del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Diciembre, 2010
134	Andrea Otero	Superando la crisis: Las finanzas públicas de Barranquilla, 2000-2009	Diciembre, 2010
135	Laura Cepeda Emiliani	¿Por qué le va bien a la economía de Santander?	Diciembre, 2010
136	Leonardo Bonilla Mejía	El sector industrial de Barranquilla en el siglo XXI: ¿Cambian finalmente las tendencias?	Diciembre, 2010
137	Juan David Barón	La brecha de rendimiento académico de Barranquilla	Diciembre, 2010
138	Luis Armando Galvis	Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad	Febrero, 2011
139	Andrea Otero	Combatiendo la mortalidad en la niñez: ¿Son las reformas a los servicios básicos una buena estrategia?	Marzo, 2011
140	Andrés Sánchez Jabba	La economía del mototaxismo: el caso de Sincelejo	Marzo, 2011
141	Andrea Otero	El puerto de Barranquilla: retos y recomendaciones	Abril, 2011

142	Laura Cepeda Emiliani	Los sures de Barranquilla: La distribución espacial de la pobreza	Abril, 2011
143	Leonardo Bonilla Mejía	Doble jornada escolar y la calidad de la educación en Colombia	Abril, 2011
144	María Aguilera Díaz	Habitantes del agua: El complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta	Mayo, 2011
145	Andrés Sánchez Jabba	El gas de La Guajira y sus efectos económicos sobre el departamento	Mayo, 2011
146	Javier Yabrudy Vega	Raizales y continentales: un análisis del mercado laboral en la isla de San Andrés	Junio, 2011
147	Andrés Sánchez Jabba	Reformas fiscales verdes y la hipótesis del doble dividendo: un ejercicio aplicado a la economía colombiana	Junio, 2011
148	Joaquín Vilorio de la Hoz	La economía anfibia de la isla de Mompo	Julio, 2011
149	Juan David Barón	Sensibilidad de la oferta de migrantes internos a las condiciones del mercado laboral en las principales ciudades de Colombia	Julio, 2011
150	Andrés Sánchez Jabba	Después de la inundación	Agosto, 2011
151	Luis Armando Galvis Leonardo Bonilla Mejía	Desigualdades regionales en la dotación de docentes calificados en Colombia	Agosto, 2011
152	Juan David Barón Leonardo Bonilla Mejía	La calidad de los maestros en Colombia: Desempeño en el examen de Estado del ICFES y la probabilidad de graduarse en el área de educación	Agosto, 2011
153	Laura Cepeda Emiliani	La economía de Risaralda después del café: ¿Hacia dónde va?	Agosto, 2011
154	Leonardo Bonilla Mejía Luis Armando Galvis	Profesionalización docente y la calidad de la educación en Colombia	Septiembre, 2011
155	Adolfo Meisel Roca	El sueño de los radicales y las desigualdades regionales en Colombia: La educación de calidad para todos como política de desarrollo territorial	Septiembre, 2011
156	Andrés Sánchez Jabba	Etnia y rendimiento académico en Colombia	Octubre, 2011
157	Andrea Otero	Educación para la primera infancia: Situación en el Caribe Colombiano	Noviembre, 2011
158	María Aguilera Díaz	La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial	Enero, 2012
159	Andrés Sánchez Jabba	El bilingüismo en los bachilleres colombianos	Enero, 2012
160	Karina Acosta Ordoñez	La desnutrición en los primeros años de vida: Un análisis regional para Colombia	Enero, 2012
161	Javier Yabrudy Vega	Treinta años de finanzas públicas en San Andrés Islas: De la autosuficiencia a la dependencia fiscal.	Enero, 2012
162	Laura Cepeda Emiliani Juan David Barón	Segregación educativa y la brecha salarial por género entre los recién graduados universitarios en Colombia	Febrero, 2012
163	Andrea Otero	La infraestructura aeroportuaria del Caribe colombiano	Febrero, 2012
164	Luis Armando Galvis	Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia	Febrero, 2012

165	Gerson Javier Pérez Valbuena	Primera versión de la Política de Seguridad Democrática: ¿Se cumplieron los objetivos?	Marzo, 2012
166	Karina Acosta Adolfo Meisel Roca	Diferencias étnicas en Colombia: Una mirada antropométrica	Abril, 2012
167	Laura Cepeda Emiliani	¿Fuga interregional de cerebros? El caso colombiano	Abril, 2012
168	Yuri C. Reina Aranza	El cultivo de ñame en el Caribe colombiano	Junio, 2012
169	Andrés Sánchez Jabba Ana María Díaz Alejandro Peláez et al.	Evolución geográfica del homicidio en Colombia	Junio, 2012
170	Karina Acosta	La obesidad y su concentración según nivel socioeconómico en Colombia	Julio, 2012
171	Javier Yabrudy Vega	El aguacate en Colombia: Estudio de caso de los Montes de María, en el Caribe colombiano.	Agosto, 2012
172	Andrea Otero	Cali a comienzos del Siglo XXI: ¿Crisis o recuperación?	Agosto, 2012
173	Luis Armando Galvis Bladimir Carrillo	Un índice de precios espacial para la vivienda urbana en Colombia: Una aplicación con métodos de emparejamiento.	Septiembre, 2012
174	Andrés Sánchez Jabba	La reinención de Medellín.	Octubre, 2012
175	Karelys Katina Guzmán	Los subsidios de oferta y el régimen subsidiado de salud en Colombia.	Noviembre, 2012
176	Andrés Sánchez Jabba	Manejo ambiental en Seaflower, Reserva de Biosfera en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.	Noviembre, 2012
177	Luis Armando Galvis Adolfo Meisel	Convergencia y trampas espaciales de pobreza en Colombia: Evidencia reciente.	Diciembre, 2012
178	Karina Acosta	Cartagena, entre el progreso industrial y el rezago social.	Diciembre, 2012
179	Gerson Javier Pérez V.	La Política de Seguridad Democrática 2002-2006: efectos socioeconómicos en las áreas rurales.	Diciembre, 2012
180	María Aguilera Díaz	Bucaramanga: capital humano y crecimiento económico.	Enero, 2013
181	Andrés Sánchez Jabba	Violencia y narcotráfico en San Andrés	Febrero, 2013
182	Luis Armando Galvis	¿El triunfo de Bogotá?: desempeño reciente de la ciudad capital.	Febrero, 2013
183	Laura Cepeda y Adolfo Meisel	¿Habrán una segunda oportunidad sobre la tierra? Instituciones coloniales y disparidades económicas regionales en Colombia.	Marzo, 2013
184	Karelys Guzmán Finol	La industria de lácteos en Valledupar: primera en la región Caribe.	Marzo, 2013

185	Gerson Javier Pérez Valbuena	Barranquilla: avances recientes en sus indicadores socioeconómicos, y logros en la accesibilidad geográfica a la red pública hospitalaria.	Mayo, 2013
186	Luis Armando Galvis	Dinámica de crecimiento económico y demográfico regional en Colombia, 1985-2011	Mayo, 2013
187	Andrea Otero	Diferencias departamentales en las causas de mortalidad en Colombia	Mayo, 2013
188	Karelys Guzmán Finol	El río Cesar	Junio, 2013
189	Andrés Sánchez	La economía del bajo San Jorge	Julio, 2013
190	Andrea Otero	Río Ranchería: Entre la economía, la biodiversidad y la cultura	Julio, 2013
191	Andrés Sánchez Jabba	Bilingüismo en Colombia	Agosto, 2013
192	Gerson Javier Pérez Valbuena Adolfo Meisel Roca	Ley de Zipf y de Gibrat para Colombia y sus regiones:1835-2005	Octubre, 2013
193	Adolfo Meisel Roca Leonardo Bonilla Mejía Andrés Sánchez Jabba	Geografía económica de la Amazonia colombiana	Octubre, 2013
194	Karina Acosta	La economía de las aguas del río Sinú	Octubre, 2013
195	María Aguilera Díaz	Montes de María: Una subregión de economía campesina y empresarial	Diciembre, 2013
196	Luis Armando Galvis Adolfo Meisel Roca	Aspectos regionales de la movilidad social y la igualdad de oportunidades en Colombia	Enero, 2014
197	Andrés Sánchez Jabba	Crisis en la frontera	Enero, 2014
198	Jaime Bonet Joaquín Urrego	El Sistema General de Regalías: ¿mejoró, empeoró o quedó igual?	Enero, 2014
199	Karina Acosta Julio Romero	Estimación indirecta de la tasa de mortalidad infantil en Colombia, 1964-2008	Febrero, 2014
200	Yuri Carolina Reina A.	Acceso a los servicios de salud en las principales ciudades colombianas (2008-2012)	Marzo, 2014
201	Antonio José Orozco Gallo	Una aproximación regional a la eficiencia y productividad de los hospitales públicos colombianos	Marzo, 2014
202	Karelys Guzmán Finol	Radiografía de la oferta de servicios de salud en Colombia	Mayo, 2014
203	Jaime Bonet Karelys Guzmán Finol Joaquín Urrego Juan Miguel Villa	Efectos del nuevo Sistema General de Regalías sobre el desempeño fiscal municipal: un análisis dosis-respuesta	Junio, 2014