

METODOLOGIA PARA IDENTIFICAR LAS VARIABLES SIGNIFICATIVAS QUE OPTIMIZAN EL DESEMPEÑO FISCAL DE LOS MUNICIPIOS DE ANTIOQUIA

Un Enfoque Econométrico

Edison Uriel Ossa Giraldo
eossagir@eafit.edu.co

Resumen

A partir de la descentralización estatal a la luz de la Constitución de 1991 y las diferentes leyes y decretos, que tienen como objetivo la redistribución de los recursos públicos eficientemente para satisfacer las necesidades básicas insatisfechas de los ciudadanos, se califica el desempeño fiscal de los municipios. Es así, como el Departamento Nacional de Planeación ha diseñado y puesto en práctica el indicador sintético, que mide el desempeño fiscal de los municipios de Colombia. El indicador sintético a su vez conformado por otros seis (6) subindicadores fiscales hacen parte fundamental para que las transferencias de la Nación hacia los municipios sea lo más eficiente y participativo posible.

Por lo anterior, el presente estudio desarrolla la fundamentación de la descentralización que se ha implementado en Colombia desde la Constitución de 1991, como base para que los municipios sean autónomos para que reflejen desempeños fiscales sostenibles. Así, se describe la conceptualización del desempeño fiscal aplicado por el Departamento Nacional de Planeación-DNP aplicando metodología de indicadores sintéticos. Luego se expone la metodología que permite identificar mediante modelos econométricos los subindicadores como variables exógenas que se correlacionen con la índice de desempeño fiscal como variable endógena, para que los municipios apunten a ellos y que su gestión se dirccione a alcanzar un indicador de desempeño fiscal más adecuado. Por último, se exponen las conclusiones de los resultados estadísticos para que los municipios apunten a mejorar su índice de desempeño fiscal.

Palabras clave:

Desempeño fiscal, indicador sintético, transferencias de recursos, correlaciones, indicadores fiscales, datos de panel, econometría.

Abstract

From government decentralization in light of the 1991 Constitution and the various laws and decrees aimed at the redistribution of public resources efficiently to meet the basic needs of citizens, the fiscal performance of municipalities qualify. Thus, as the National Planning Department has designed and implemented the synthetic indicator, which measures the fiscal performance of the municipalities of Colombia. The synthetic indicator in turn composed of six (6) sub-indicators critical to make fiscal transfers to municipalities Nation as efficient and participatory as possible part.

Therefore, this study develops the merits of decentralization has been implemented in Colombia since the 1991 Constitution as the basis for municipalities are autonomous to reflect sustainable fiscal performance. Thus, the conceptualization of fiscal performance DNP applied by applying synthetic methodology described indicators. The methodology by econometric models to identify the sub-indicators as exogenous variables that correlate with the fiscal performance index as endogenous variable, for municipalities aimed at them and their management to be routed to reach a performance indicator prosecutor then discussed adequate. Finally, the conclusions of the statistical results are presented for municipalities notes to enhance your fiscal performance index.

Keywords

Fiscal performance, synthetic indicator, resource transfers, correlations, fiscal indicators, panel data, econometrics.

Introducción

El objetivo general de esta investigación es describir las relaciones y significancias de los principales indicadores financieros que afectan el desempeño fiscal de los municipios de Antioquia. Se realiza una la modelación econométrica que permite relacionar los factores o subindicadores determinantes que afectan el desempeño fiscal de las entidades municipales de Antioquia dada la información existente. Así, se identifican las variables endógenas y exógenas para optimizar los diferentes subindicadores de la calificación del desempeño fiscal para las entidades municipales para que se mejore consistentemente.

El estudio presenta una contextualización del modelo de descentralización que ha venido implementando el Estado Colombiano desde la Constitución de 1991, para que los municipios sean más autónomos e independientes en su administración de los recursos.

Se tuvieron los referentes de la normatividad vigente como la Ley 358 de 1997, la Ley 819 de 2003 y, en especial, la Ley 617 de 2000; que han determinado en gran medida la evolución de las finanzas públicas de los municipios colombianos. Adicionalmente, se tendrá como referente la metodología que desarrolla el Departamento Nacional de Planeación -DNP para la calificación del desempeño fiscal de los municipios.

Se estiman modelos econométricos para determinar las relaciones de los subindicadores con que impactan significativamente en la calificación del desempeño fiscal y que muestren consistencia de signos en las relaciones esperadas de los subindicadores fiscales con el índice de desempeño fiscal. Posteriormente, se desarrolló un estudio multivariado de datos de panel que permite identificar el subindicador fiscal Porcentaje de Ingresos Corrientes correspondientes a Recursos Propios como factor que afecta en mayor proporción el índice de desempeño fiscal. .

Por último se plantearan las conclusiones sobre los subindicadores fiscales para que maximicen la optimización de la calificación del índice de desempeño fiscal.

1. Situación en estudio

El proceso de descentralización que ha adelantado el país durante la últimas dos décadas busca cumplir con uno de los propósitos de la Constitución de 1991, que consiste en consolidar a Colombia como una República unitaria, descentralizada y con autonomía de sus entidades territoriales. Una de las condiciones requeridas para garantizar un adecuado desarrollo de procesos de descentralización es la existencia de sistemas de información y evaluación sobre la puesta en marcha de las diferentes acciones y, principios sobre la gestión y resultados de los municipios y departamentos (Del Valle, 2010),

El desempeño fiscal de los entes territoriales en Colombia en la última década ha sido parte central en el proceso de saneamiento fiscal de las administraciones públicas para direccionar los recursos de Sistema General de Participaciones-SGP y el Sistema General de Regalías-SGR hacia los entes territoriales, departamentales y municipales, y que de esta manera alcancen a cumplir eficientemente sus planes de desarrollo Departamental –PDD y Municipal –PMD.

La importancia de los indicadores fiscales que deben cumplir las entidades territoriales para alcanzar un resultado de la política fiscal sobresaliente en línea de las políticas presupuestarias y fiscales de la Nación hacen que resalte la importancia de la identificación de las variables endógenas y exógenas que afecten el autofinanciamiento de la inversión, es decir, de la disponibilidad de mayores recursos financieros propios de las entidades territoriales, como contrapartida a los recursos de inversión transferidos desde el Gobierno Nacional. Así, la medición del desempeño fiscal territorial es un paso para la transparencia y la rendición de

cuentas de los mandatarios departamentales y municipales, en cuanto a los resultados de sus finanzas que se traducen en finanzas saneadas y sostenibles en el tiempo, generación de ahorros propios, niveles de endeudamiento sostenible, niveles de inversión altos, esfuerzo fiscal y gastos de funcionamiento pagables con recursos propios.

El Departamento Nacional de Planeación-DNP asigna un puntaje sobre el recaudo de impuestos, endeudamiento, gastos de funcionamiento y otros factores. Entre los componentes o criterios indicadores están: Porcentaje de Ingresos Corrientes Destinados a Funcionamiento, Magnitud de la Deuda, Porcentaje de Ingresos que Corresponden a Transferencias, Porcentaje de Ingresos que Corresponden a Recursos Propios, Porcentaje del Gasto Total Destinado a Inversión, Capacidad de Ahorro. La construcción de índices de desempeño, permite medir la brecha entre el estado actual de desarrollo de los municipios y los estándares de desarrollo considerados deseables. Así se logra clasificar a los municipios, según su avance en el proceso de descentralización y su desarrollo relativo. Los indicadores también son útiles para la identificación de los municipios más vulnerables y de menor capacidad de desarrollo, y las necesidades institucionales que requieren más atención por parte de la Nación.

Por lo tanto, se desea diseñar una metodología de evaluación de los indicadores del desempeño fiscal de los entes territoriales que se pueda reproducir en todo el Departamento de Antioquia y a través del tiempo. Esta metodología permitirá sugerir correctivos y definir las acciones convenientes que deben de emprender los municipios para alcanzar una calificación de desempeño fiscal sobresaliente.

Específicamente, se diseña una metodología que permite determinar la significancia de los subindicadores fiscales como variables exógenas que afectan la calificación del índice de desempeño fiscal de los de los municipios. Para cumplir con objeto del estudio se utilizan

estrategias que permitan describir las tendencias de las relaciones del índice de desempeño fiscal de los municipios de Antioquia 2008 – 2012 con los subindicadores fiscales, la estimación de modelos econométricos para identificar la significancia de los subindicadores fiscales, y por último se desarrollara un modelo multivariado de datos de panel para identificar las variabilidades transversales y temporales de los subindicadores sobre el índice de desempeño fiscal de cada municipio.

2. Contexto de la descentralización en Colombia

2.1. La descentralización en la Constitución Política de Colombia

Con la Constitución de 1991 en Colombia se manifiesta un Estado moderno que se desarrolla bajo una descentralización que debe comprender e interpretar los procesos territoriales en concordancia con las necesidades de gobernabilidad y gestión de los entes territoriales. Colombia ha emprendido el periplo de la descentralización en forma lenta y segura mediante formas de políticas de gestión que permite la incorporación de las necesidades y una estructura presupuestal de los municipios que permiten que el camino a la descentralización incluya elementos de la gestión pública, la planificación pública y la idiosincrasia de los entes territoriales.

La Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial permite el afianzamiento de los municipios, mediante una subdivisión política-administrativa en 32 departamentos y el distrito capital de Santa Fe de Bogotá que depende administrativamente del departamento de Cundinamarca. Los departamentos son la entidad territorial que reúne los municipios de una región y sus autoridades son la asamblea y los gobernadores. Los departamentos tienen como función orientar, coordinar y complementar acciones municipales; planificar el desarrollo departamental y su ordenamiento

integral; proyectar y construir obras públicas, así como crear políticas de conservación del medio ambiente.

Desde la Constitución Política de 1991 la descentralización se muestra esquematizada en la elección popular de los Alcaldes y Gobernadores. Esto permite que los entes territoriales sean autónomos en la gestión administrativa. Los Municipios son la división fundamental de la división política-administrativa del Estado, encargándose de la función fundamental de prestar los servicios esenciales como son vivienda, educación, salud, cultura, deportes, agua potable y saneamiento básico. Las autoridades del municipio son el alcalde municipal y el Concejo Municipal.

La Constitución colombiana consagra la autonomía que significa el derecho de las entidades territoriales, regionales o locales, a ejercer las competencias y funciones administrativas que les corresponden, a gobernarse por autoridades propias mediante el otorgamiento de funciones específicas que son ejercidas autónomamente, lo que facilita a las entidades territoriales para desarrollar políticas propias que atiendan a sus particularidades, y a administrar los recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones. En palabras de la Corte, *“la autonomía constitucionalmente reconocida consiste en el margen o capacidad de autogestión de las entidades para que planeen, programen, dirijan, organicen, ejecuten y controlen sus actividades, en aras del cumplimiento de las funciones y fines del Estado”*. Sin embargo, no se trata de una autonomía absoluta en materia fiscal en cabeza de las entidades territoriales, ya que éstas carecen de la capacidad de aprobar leyes que den cumplimiento al principio de legalidad tributaria, fundamento básico del Estado de Derecho. Por consiguiente, la autonomía tributaria “se traduce en el derecho en cabeza de los

departamentos y municipios de “administrar recursos y establecer los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones”, (Constitución Nacional, 1991).

La administración de los recursos y el establecimiento de los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones, intrínsecos al concepto de autonomía, hacen parte de la descentralización fiscal, pero se encuentran ampliamente limitados por la carencia de la facultad de dictar leyes en dicha materia que tienen las entidades territoriales y por la injerencia legislativa del Estado en el manejo de los recursos, además de contar con una infraestructura deficiente para el recaudo de los impuestos y su correspondiente administración. La jurisprudencia constitucional ha avalado con un amplio número de sentencias tal interpretación restrictiva de la autonomía financiera de las entidades territoriales, pronunciándose sobre sus dos vertientes: la de gasto o autonomía presupuestaria y la de ingresos o autonomía fiscal.

El principal objetivo de la descentralización es el de mejorar la prestación de servicios por el sector público, la eficiencia de la inversión social y de elevar el nivel de vida de los ciudadanos. La descentralización se ha incluido entre los requisitos necesarios para hacer frente a algunos de los desafíos que se presentan, como el volumen creciente de exigencias que se plantean a los servicios públicos y las mayores expectativas del público acerca de la calidad de los servicios.

Como lo esquematiza Alvarado (BID, 2008), la prestación de servicios debería mejorar si los encargados de atender las demandas y necesidades de la población son funcionarios locales que saben mejor lo que quiere la gente. La descentralización debe caracterizarse por la rendición pública de cuentas, la transparencia y la eficiencia en la administración de los recursos públicos para que los gobiernos locales puedan estar sujetos a evaluaciones y controles estatales.

Las razones por las que el gobierno decide emprender el camino de la descentralización son, entre otras, las siguientes:

- **Eficiencia:** Mayor eficiencia administrativa y económica en la asignación de recursos escasos, ya que hay una mejor comprensión de las necesidades locales.
- **Transparencia:** Hay una clara vinculación entre los pagos realizados por los contribuyentes locales y el nivel de servicios recibidos por ellos.
- **Subsidiariedad:** Puede conseguirse una mayor eficiencia si se garantiza que los cargos elegidos democráticamente rindan cuentas al electorado.
- **Movilización:** La mayor participación comunitaria de los ciudadanos locales dentro de las instituciones locales debería mejorar la toma de decisiones y el proceso democrático.

La descentralización en Colombia se ha caracterizado por su diseño integral, el cual comprende aspectos administrativos, políticos y fiscales. Así mismo, ha sido un proceso constante de ajuste y progreso de los diferentes instrumentos en la perspectiva de garantizar los mejores resultados. El esquema de transferencias, ahora Sistema General de Participaciones-SGP¹ y Sistema General de Regalías-SGR² han garantizado el adecuado cumplimiento de los objetivos previstos.

El diseño institucional para la implementación del sistema de seguimiento, monitoreo y control integrado del SGP y de las regalías, está en línea con los siguientes principios de buen gobierno:

¹ El Sistema General de Participaciones-SGP está constituido por los recursos que la nación transfiere por mandato de los artículos 356 y 357 de la Constitución Política a las Entidades Territoriales para la financiación de los servicios de educación, salud, saneamiento básico y propósito general, cuya competencia se les asigna en la ley 715 de 2001.

² Ley 1530 del 17 de mayo de 2012 -Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.

1. **Logro de resultados e impacto:** el diseño debe garantizar la utilización óptima de los recursos para efectivamente lograr resultados e impactos ambiciosos, medibles y alcanzables de desarrollo territorial.
2. **Enfoque en el cliente externo (el ciudadano):** el diseño debe garantizar que es el óptimo desde el punto de referencia del ciudadano y que le asegura la utilización eficiente, y transparente de los recursos públicos.
3. **Enfoque en el cliente interno (los entes territoriales):** el diseño debe garantizar que es el óptimo desde el punto de referencia de los entes territoriales y que le asegura la utilización óptima de sus recursos humanos y organizacionales.
4. **Austeridad:** la relación beneficio-costos del diseño institucional debe ser alta y limitarse a niveles austeros de recursos públicos.

El diseño institucional de las entidades territoriales debe perseguir el propósito general propuesto de:

“Apoyar el desarrollo territorial a través de auditorías internas de naturaleza preventiva y las acciones correctivas necesarias que contribuyan a lograr la efectiva y transparente implementación de los proyectos y programas en el orden territorial y regional con las fuentes de recursos del Sistema General de Participaciones y del Sistema General de Regalías.”

(Constitución Nacional de 1991).

2.2. Estrategias del gobierno nacional para el impulso del proceso de descentralización.

Este proceso implica que la discusión del ordenamiento territorial debe trascender el ámbito exclusivo de la Ley Orgánica, a la luz de las nuevas realidades económicas y políticas y a la realidad de las dinámicas públicas que rebasó la necesidad de la expedición de la ley. Hoy

debe centrarse en la generación de alianzas estratégicas reales que permitan el desarrollo y la confluencia de diversas entidades territoriales en torno a temas como los Tratados de Libre Comercio, la competitividad, el comercio y el desarrollo geopolítico local.

Asimismo, es necesario evaluar el tipo de competencias de municipios pequeños, a la luz de su propia realidad, a fin evitar un esquema homogéneo e inflexible de distribución de competencias que constituye una de las faltas gravísimas al proceso de Descentralización.

Las perspectivas de la descentralización se basan en la búsqueda de la sostenibilidad del ajuste fiscal de las entidades territoriales, de la mano con la mayor capacidad institucional y política del gobierno local: viabilidad financiera orientada a una mejor capacidad de gobierno local no a la eliminación o supresión de la entidad territorial sino a su fortalecimiento institucional (Bird, 1981). De igual manera, el fortalecimiento del nivel intermedio de Gobierno, a través del Departamento, como coordinador de la política sectorial del gobierno nacional en el territorio. Se busca una mayor solvencia fiscal y tributaria de los departamentos, sujeta al control del nivel nacional como promotor del desarrollo local.

Colombia tiene en la descentralización el instrumento para proveer los bienes y servicios esenciales a las comunidades municipales, profundizar la democracia y estimular el desarrollo local, en armonía con las políticas nacionales de desarrollo. En Colombia los mecanismos de equidad en la distribución de las transferencias y los arreglos institucionales han permitido desarrollar estrategias de cooperación y desarrollo territorial, a través de mecanismos como la reforma al régimen de regalías, los contratos plan, las alianzas público-privadas y diversos mecanismos de asociación previstos en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial.

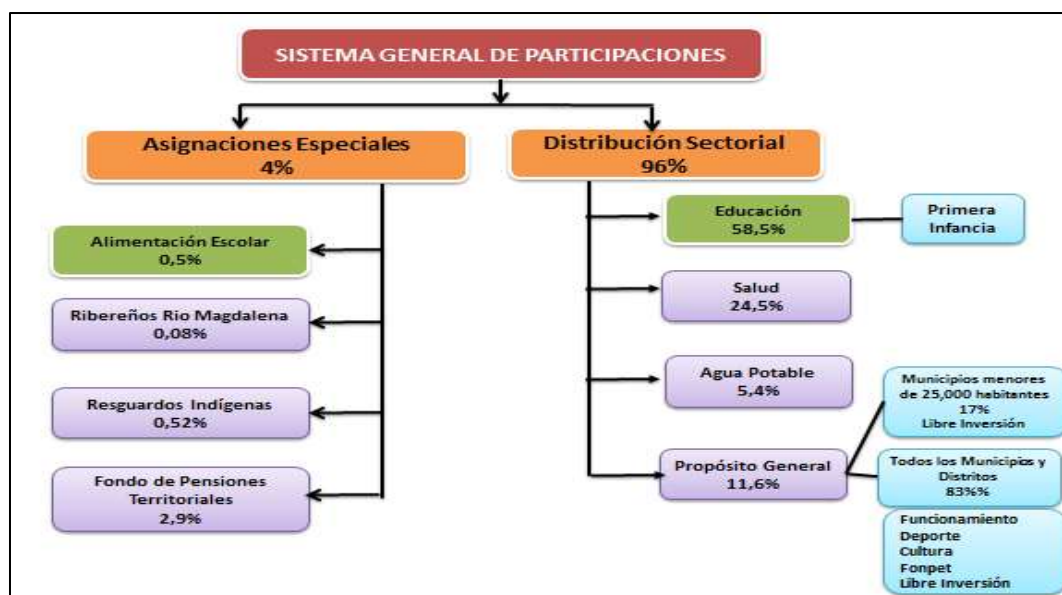
2.3. Los Recursos de la descentralización

- **Sistema General de Participaciones –SGP.**

El Sistema General de Participaciones-SGP corresponde a los recursos que la Nación debe transferir a las entidades territoriales (Departamentos, Distritos y Municipios) en cumplimiento de los artículos 356 y 357 de la Constitución Política, reformados por los Actos Legislativos 01 de 2001 y 04 de 2007, para la financiación de los servicios a su cargo en educación, salud, agua potable y los definidos en el Artículo 76 de la Ley 715 de 2001.

La Constitución Política de Colombia de 1991 creó el Sistema General de Participaciones (SGP), a partir del cual los departamentos, municipios y distritos participaron con un porcentaje en los Ingresos Corrientes de la Nación, para efectos de atender las necesidades en salud, educación, agua potable y saneamiento básico, deporte, cultura y demás sectores sociales. El SGP presenta la siguiente estructura de asignación de recursos, ver figura 1.

Figura 1. Esquema de la Distribución Sectorial del SGP



El Departamento Nacional de Planeación DNP, emite el documento CONPES el cual estipula la distribución los recursos entre las entidades territoriales; incluyendo el Distrito Capital según las disposiciones de la Ley 715 de 2001. Estos recursos se emiten en doceavas y se establece un periodo de tiempos de giros; las doceavas comienzan a girarse desde Febrero en esta medida el proceso de legalización se efectúa cuando la nación le gira al Distrito Capital las doceavas pertinentes que estipula el documento CONPES.

El Gobierno Nacional a través del DNP define la estrategia para efectuar el monitoreo, seguimiento y control a los recursos de las transferencias destinadas al Sistema general de Participaciones, mediante el decreto 28 de Enero 10 de 2008³. La norma con fuerza de ley garantiza que estos recursos le lleguen a los ciudadanos más pobres y se constituyan en fuente de desarrollo social y económico.

- **Sistema General de Regalías-SGR.**

Los recursos provienen de la explotación de los recursos naturales no renovables. La Constitución Nacional de Colombia señala que la explotación de recursos naturales no renovables genera, a favor del Estado, una contraprestación económica a título de regalía. Entre los cambios más importante están: el 10% de las regalías se podrá destinar a proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación; no solo los municipios y departamentos donde se generan las regalías, serán beneficiarios de los recursos. Ahora todos los municipios y departamentos pueden acceder a recursos con el cumplimiento de ciertas reglas.

El marco normativo que sustenta la reforma del Sistema General de Regalías es:

³ El Gobierno Nacional, en cumplimiento del Acto Legislativo 04 de 2007, que reformó la Constitución Política, expidió el decreto 28 de 2008, mediante el cual se establece la estrategia de monitoreo, seguimiento y control integral al gasto que los municipios, distritos y departamentos realicen con dichos recursos.

- Los Artículos 360 y 361 de la Constitución Política, modificados por el acto legislativo 05 de 2011 por el cual se constituye el Sistema General de Regalías.
- La Ley 1530 de 2012 por cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.
- El Decreto Ley Transitorio 4923 de 2011 que regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.
- El Decreto 1075 de 2012 que reglamenta la organización y funcionamiento de los Órganos Colegiados de Administración y Decisión-OCAD y sus secretarías técnicas.
- El Decreto 1243 de 2012 por el cual se ajusta el presupuesto del SGR.

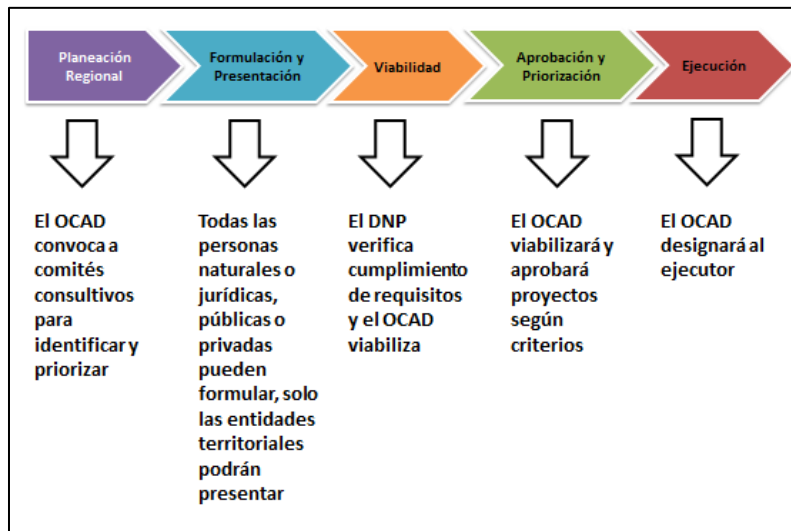
Los principios que inspiran la reforma es crear condiciones de equidad, de ahorro para el futuro, competitividad y buen gobierno que refleje la buena administración y desempeño en una eficiente distribución de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables, ver figura 2.

Figura 2. Principios del Sistema General de Regalías



Para obtener la financiación es la formulación de proyectos de buena calidad, bien justificados, describiendo la necesidad que se busca atender o el problema que se va a solucionar y definiendo las actividades y sus costos de manera concreta y bien sustentada. La metodología para formular proyectos de regalías se centra en la Metodología General Ajustada-MGA para la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública. La metodología MGA se formaliza en el siguiente procedimiento, ver figura 3.

Figura 3. Procedimiento para presentar proyectos



3. Desempeño fiscal

3.1. Normatividad

La Constitución Política de Colombia de 1991 define al municipio como la entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado, entendiéndose que es el municipio la célula organizativa que está más próxima a las necesidades por satisfacer y a los problemas por resolver. El principal objetivo del municipio es servir a su comunidad, por medio de la generación de los servicios sociales, garantizándole la satisfacción de las necesidades mínimas y

básicas, de manera eficiente y eficaz, en particular los servicios domiciliarios y las condiciones mínimas habitacionales.

El segundo gran objetivo del municipio tiene que ver con la promoción de la prosperidad general, en términos de aumentar la riqueza colectiva; desarrollar las potencialidades humanas y mejorar la situación económica, atendiendo su propia diversidad, cultural y potencialidades. En consecuencia, es el municipio quien debe proveer los bienes de uso público; el equipamiento colectivo; la provisión de medios e instrumentos que promuevan el desarrollo de las actividades económicas, profesionales y laborales. Asimismo, debe diseñar estrategias que tiendan a la equidad real y efectiva en cuanto a la asignación de los recursos públicos y la adopción de medidas a favor de los grupos sociales discriminados o marginados. En este sentido debe fomentar la participación de todos en las decisiones que afectan la vida de la comunidad, en materia política, administrativa y cultural, desarrollando instrumentos institucionales en su organización y gestión (Vial, 2001).

Teniendo en cuenta que actualmente el municipio debe formular un plan de desarrollo que atienda las necesidades más prioritarias, acordes con su situación particular, existen diferentes fuentes de financiamiento que pueden ser utilizadas para financiar las metas propuestas en mencionado plan. Estas fuentes se pueden resumir de la siguiente manera: Los ingresos propios (tributarios y no tributarios específicamente locales), los recursos provenientes de la Participación en los Ingresos Corrientes de la Nación (PICN); el situado fiscal, los recursos con carácter de cofinanciación; las regalías, el crédito, los recursos de cooperación internacional; los apoyos del sector institucional y organizaciones no gubernamentales, los aportes departamentales; otros recursos ocasionales o que obedecen a situaciones particulares, como

ayudas excepcionales de la Nación, en casos fortuitos, y los demás que el municipio esté en disposición de alcanzar, de conformidad con su capacidad de gestión (Tobón, 1998).

Los ingresos tributarios corresponden fundamentalmente a lo proveniente por impuesto predial, por industria y comercio, impuesto sobre vehículos automotores y otros variados. Los ingresos no tributarios están constituidos por tasas y tarifas, multas y sanciones, impuesto al transporte por oleoductos y gasoductos, transferencia del sector eléctrico y otros diversos. Este tipo de ingresos son bastante impredecibles y no mantienen una tendencia uniforme en el tiempo. De hecho, en muchos casos son de carácter coyuntural y no están ligados a actividades económicas permanentes en el municipio. Las transferencias intergubernamentales se basan en el principio de que la Nación tiene mayor capacidad de recaudo de impuestos, y en un Estado descentralizado, el desbalance o brecha fiscal entre ingresos y gastos de las entidades territoriales se compensa con los recursos de transferencias del nivel nacional, los cuales deben guardar estrecha relación con el costo de las obligaciones cedidas, en virtud de la descentralización de funciones. Del mismo modo, se efectúan transferencias para cumplir con los principios de equidad y de estimular la provisión de ciertos servicios que generan externalidades positivas.

Las transferencias son automáticas (PICN, Situado Fiscal en municipios certificados, regalías directas y compensaciones monetarias) y condicionadas (recursos con carácter de Cofinanciación y regalías a través del Fondo Nacional de Regalías). Otros recursos como excedentes financieros; los provenientes de cooperación internacional; apoyo intergubernamental y otros, excepto el crédito, son generalmente destinados a inversión y tienen carácter coyuntural.

El crédito directo; la emisión de bonos de deuda pública y las variaciones de depósitos, corresponden a recursos que permiten cubrir el déficit que se puede generar en las entidades

territoriales. Como se anotó anteriormente, dichas fuentes de financiamiento se deben utilizar de manera eficiente para cumplir con los propósitos constitucionales y legales que al municipio han sido encargados. Ello implica utilizarlos de la mejor manera para atender los programas de inversión social y para cubrir sus gastos de funcionamiento propios, a pesar de que, en muchos municipios estos últimos alcanzan magnitudes importantes que hacen insostenible su pago.

La figura de asociaciones de municipios es la figura que promueve la planeación entre regiones; permite aplicar estrategias de financiación; mejora la prestación de los servicios públicos y facilita la ejecución de proyectos de obra pública de beneficio común de varias regiones. Como lo plantea Braun (2010) en países como Francia los recursos que invierte el Gobierno Central, en las entidades descentralizadas, se destinan a financiar proyectos asociativos que propenden por el desarrollo regional; que integren territorios y que tengan metas unificadas que permitan la eficiencia de los recursos. Esta estrategia es llamada “Contrato Plan” que celebran las diferentes regiones con el Estado, en donde se proponen objetivos a mediano y largo plazo con el compromiso de obtener recursos de cofinanciación. Se evalúa la capacidad de prestar servicios de buena calidad y su vocación económica. Pero siempre partiendo de la existencia de planes de desarrollo regional integrados.

3.2. Indicadores sintéticos

En los últimos tiempos se han desarrollado ampliamente una serie de técnicas o procedimientos encaminados a la obtención de cifras fiscales representativas del crecimiento económico, que permiten medir el crecimiento de las entidades territoriales. De hecho, la estimación del desempeño fiscal de los municipios, a través de indicadores fiscales es la forma habitual de aproximar su evolución a corto-plazo (Blancas, 2006).

La elaboración de índice sintéticos, es una metodología sencilla, a partir de una gama de indicadores fiscales representativos de la evolución de la macromagnitud de las entidades territoriales la que permite estimar una relación, entre esta y los indicadores.

El esquema de trabajo al que se ajusta la elaboración de los Indicadores Sintéticos es el siguiente (Martinez, 2005).

1. Para cada macromagnitud se seleccionan los indicadores parciales o elementales que resultan representativos que permitan medir la eficiencia fiscal de los municipios.
2. De cada indicador parcial se ha extraído los efectos deterministas (calendario y datos atípicos).
3. Los Indicadores Sintéticos se obtienen como suma ponderada de los indicadores parciales que los integran siendo las ponderaciones proporcionales a la correlación simple existente entre cada macromagnitud y el indicador parcial correspondiente.
4. Se estiman los Indicadores Sintéticos Ajustados, que corrigen el problema de escala que aparece como consecuencia de la elevada variabilidad.

Durante las últimas décadas el Departamento Nacional de Planeación –DNP- como organismo referente de políticas económicas en Colombia, ha realizado estudios para la definición, construcción y uso de indicadores para diversos objetivos tales como la evaluación analítica del desempeño fiscal de los municipios en Colombia, que cuantifican el control de la eficacia de programas de inversión, la medición del grado de inversión social, el asesoramiento en los procesos de planificación y evaluación de los planes de desarrollo territoriales, entre otros.

La definición de los indicadores y su proceso de elaboración y obtención vienen determinados por los objetivos de cada estudio y las preferencias de los analistas. Esta alta

heterogeneidad pone de manifiesto la inexistencia de un único procedimiento metodológico para su construcción y la necesidad de nuevos estudios que asesoren al analista en cada caso. Es fundamental que el proceso de selección del sistema de indicadores básicos sea exhaustivo y responda a criterios de idoneidad, basados bien en estudios previos, reuniones de expertos, análisis preparatorios.

Es así, como el DNP ha hecho esfuerzo en la última década en perfeccionar un indicador sintético que permita recoger información de los resultados del desempeño fiscal de los municipios y departamentos, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 79 de la Ley 617 de 2000. El DNP pone de manifiesto que el fortalecimiento de la financiación del gasto de los gobiernos territoriales, la promoción del esfuerzo fiscal y la responsabilidad en el manejo de las decisiones financieras conduce a tener entidades territoriales con mejores niveles de sostenibilidad.

Las fuentes de información que utiliza el DNP como base para el cálculo de los indicadores fiscales son las ejecuciones presupuestales reportadas al Ministerio de Hacienda y Crédito Público –MinHacienda- y a través del Formulario Unico Territorial-FUT; el saldo de deuda reportado a la Contraloría General de la República –CGR- y al Departamento Nacional de Planeación –DNP- y el indicador de gastos de funcionamiento/ingresos corrientes de libre destinación certificados por las secretarías de planeación departamental o calculado con base en las ejecuciones presupuestales reportadas al DNP.

El DNP (2012) realiza la medición del desempeño fiscal que involucra un conjunto de variables correspondientes a desempeño fiscal de cada entidad territorial. El objetivo metodológico es sintetizar el conjunto de aspectos en uno integral, el cual se denominará el

Índice de Desempeño Fiscal. La técnica estadística que utilizan para elaborar este indicador y la correspondiente clasificación de las entidades se denominan el *análisis de componentes principales*⁴.

El proceso de construcción del indicador total de desempeño, es la estimación de una medida del sector que sintetice el grupo de variables que lo conforman, a partir del análisis de componentes principales. Formalmente para el sector y sus k variables, el indicador será⁵:

$$IF_i = f(\alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_k X_k)$$

Siendo IF_i el indicador para cada entidad territorial, y X_i las variables subyacentes explicativas.

Las variables se direccionan de forma tal que, a medida que el valor de cada una de las variables se incrementa su importancia también lo hace. Además, el indicador sintético obtenido necesita ser llevado a una escala que haga fácil su comprensión, aplicación e interpretación. Esta tipificación la logran cambiando la escala, de tal manera que el rango posible de valores entre el cual se encuentre, sea de 0 a 100 puntos. Este cambio de escala fortalece el ordenamiento que se logre con el índice inicial, de tal manera que valores cercanos a cero siguen significando un menor desempeño, mientras que valores cercanos a 100 implican un buen desempeño fiscal.

⁴ El Análisis de Componentes Principales (ACP) es una técnica estadística de síntesis de la información, o reducción de la dimensión (número de variables). Es decir, ante un banco de datos con muchas variables, el objetivo será reducirlas a un menor número perdiendo la menor cantidad de información posible.

⁵ DNP. Departamento Nacional de Planeación.

La calificación final se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Calificación}_i = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 + \alpha_6 X_6$$

Donde,

i: 1, 2, ..., 1102 municipios

α_i : 1, 2, ..., 6 ponderadores estimados de cada uno de los indicadores calculados.

X_i : 1, 2, ..., 6. Número de indicadores incluidos en la evaluación.

En este trabajo sobre la construcción de un modelo estocástico que permita recoger la información de indicadores parciales fiscales que hacen parte del desempeño fiscal territorial se utilizan estimaciones lineales unidimensionales, que permiten generar medias ponderadas de los indicadores simples, para estimar el indicador fiscal parcial de mayor relevancia para maximizar el índice de desempeño fiscal. La característica común es que se parte de la base de que las unidades de medida de los subindicadores son las mismas.

4. Marco referencia

Las diferentes que normalizan el proceso de descentralización abordan el tema del seguimiento y la evaluación del desempeño fiscal en Colombia. La Constitución de 1991 creó un sistema nacional de evaluación de gestión y resultados de la gestión pública y determinó que los organismos departamentales de planeación harán la evaluación de gestión y resultados sobre los planes y programas de desarrollo e inversión en los departamentos y municipios. En el caso de los gobiernos locales, las autoridades deben demostrar a los organismos de evaluación y control de resultados, la eficiente y correcta aplicación de las participaciones municipales. La Ley 152 de 1994 o Ley del Plan de Desarrollo establece en su artículo 42 que corresponde a los departamentos de planeación efectuar la evaluación de gestión y resultados de los planes y programas de desarrollo e inversión.

Por su parte, la Ley 617 de 2000 en su artículo 79 establece que el Departamento Nacional de Planeación -DNP- publicará los resultados de la evaluación de la gestión de todas las entidades territoriales, incluidos sus organismos de control, según la metodología que se establezca para el efecto. A su vez, la Ley 715 de 2001, en su artículo 90, establece que “las Secretarías de Planeación Departamental, debe elaborar un informe de evaluación de la gestión y la eficiencia, con indicadores de resultado y de impacto de la actividad de la entidad territorial. Se busca monitorear la gestión de las entidades territoriales y buscar desde una perspectiva preventiva la retroalimentación de la gestión de los mandatarios locales de los recursos.

El desempeño fiscal se encuadra bajo cinco componentes integrales, las exigencias legales que en materia de seguimiento y evaluación fueron establecidas en las Leyes 617 de 2000 y 715 de 2001. En este sentido, la responsabilidad del Departamento Nacional de Planeación reside en la elaboración objetiva de la evaluación con base en la información suministrada por los municipios y los informes preparados previamente por las Gobernaciones, algunos de los cuales ya fueron socializados en los respectivos departamentos.

El desempeño de la gestión municipal se enfoca en los resultados alcanzados en la producción de bienes y servicios, con el uso de los insumos disponibles y la capacidad administrativa instalada, y en relación con las metas del Plan de Desarrollo y acorde con el marco normativo vigente. El desempeño será mayor si se cumplen las metas en la producción de bienes y servicios con recursos propios, se usan racionalmente los insumos y la organización responde a las exigencias administrativas y legales en los procesos misionales y de gestión.

En términos de medición, el desempeño municipal es una resultante de integrar la evaluación de los siguientes factores: i) eficacia ii) eficiencia iii) requisitos legales iv) gestión y v) entorno. Así mismo, se integran diferentes componentes mediante análisis transversales de la

gestión general, financiera, administrativa y sectorial, para determinar y explicar los avances y las dificultades encontradas.

El DNP ha diseñado un indicador denominado desempeño fiscal para realizarles un seguimiento a las finanzas locales de todas las entidades territoriales como son los municipios y departamentos. Dicho indicador está conformado por seis variables a su interior, los cuales miden la gestión que realizan los respectivos mandatarios locales.

El desempeño fiscal es un indicador sintético⁶ que reúne en su interior otros seis subindicadores fiscales para evaluar la gestión fiscal. Estos subindicadores son los siguientes:

1. **Autofinanciamiento de los Gastos de Funcionamiento.** Mide el porcentaje de los ingresos corrientes de libre destinación que están destinados a gastos de funcionamiento (nómina y gastos generales). Este indicador es muy importante para la ley 617 de 2000 ya que estableció unos límites legales que las entidades territoriales, en este caso, los municipios no pueden sobrepasar.
2. **Respaldo de la Deuda.** Es el valor comercial como proporción de los ingresos totales del ente territorial. Aquí se puede examinar la deuda que tiene la entidad territorial y la capacidad para enfrentar su pago. Dicha deuda no puede superar la capacidad de pago.
3. **Dependencia de las Transferencias de la Nación.** Muestra la importancia que tienen las transferencias que realiza la nación dentro de los ingresos que tiene el ente territorial. Si dicho indicador sobrepasa un 60% significa que el desarrollo territorial del ente depende en gran cuantía de los recursos que les transfiere la nación.

⁶ DNP. Metodología del cálculo del Indicador sintético. 2010.

4. **Importancia de los Recursos Tributarios.** Define la importancia que tienen los ingresos tributarios dentro de los ingresos totales. Con dicho indicador se puede ver la cantidad de recursos que genera la entidad para su propio desarrollo territorial.
5. **Magnitud de la Inversión.** Este indicador permite cuantificar el gasto total que hace la entidad territorial se dedica a la inversión. Se entiende por inversión la que se realiza para la formación bruta de capital y el gasto social para el desarrollo de la comunidad.
6. **Capacidad de Ahorro.** Permite determinar la solvencia que tiene la entidad para generar excedentes propios de libre destinación los cuales se van a destinar para el pago de la deuda o realizar inversión social. Este excedente complementa las transferencias que hace la nación. Este indicador debe ser positivo.
7. **Índice de Desempeño Fiscal.** Aglomera los subindicadores los seis indicadores anteriores para clasificar las entidades territoriales de acuerdo a su gestión fiscal. Los valores de este indicador se encuentran en el intervalo de cero a cien. Los valores cercanos a cero reflejan un deficiente desempeño fiscal. En contraste, los valores cercanos a 100 significan que la entidad territorial consiguió presentar los siguientes resultados:
 - Buen balance en desempeño fiscal.
 - Recursos abundantes para sostener su funcionamiento.
 - Acatamiento a los límites de los gastos de funcionamiento de la ley 617 de 2000.
 - Suficientes recursos propios, que dan origen a una solvencia tributaria para complementarlos con los recursos de transferencias.
 - Altos niveles de inversión.
 - Importante capacidad para respaldar la deuda.
 - Creación de ahorro corriente suficiente para conseguir la solvencia financiera.

Los resultados del indicador de desempeño fiscal se puede dividir en dos tipos: uno es la *situación financiera* de los resultados. Aquí se deben analizar los resultados de los seis indicadores utilizados y el indicador de desempeño fiscal. Este análisis es muy utilizado porque permite identificar el estado de como quedaron las finanzas territoriales en un periodo determinado. El otro es la *gestión fiscal* el cual se mide como la variación del indicador de desempeño en cada periodo de gobierno. Con este análisis se puede encontrar las acciones de gestión fiscal que realizan las entidades territoriales

- **Modelo del índice de desempeño fiscal**

La metodología aplicada por el DNP para la evaluación del desempeño fiscal establece 5 rangos de clasificación de las entidades territoriales que van de cero a cien puntos, donde cero es el menor y cien el mayor, estos rangos agrupan a los municipios de acuerdo con el índice sintético de desempeño logrado en el periodo evaluado. Los rangos clasifican a los municipios de acuerdo con los resultados ubicándolas entre las más débiles o las más avanzadas de acuerdo con el lugar que ocupen en la evaluación fiscal.

Los rangos se clasificaron en i) entidades en deterioro, ii) en riesgo, iii) vulnerable, iv) sostenible, v) solvente, es el mayor de los rangos, en este se ubican las entidades territoriales que obtuvieron más de 80 puntos y que realizan el mejor uso de los recursos financieros en torno al desarrollo territorial.

Los rangos de interpretación se observan en el siguiente cuadro 1:

Cuadro 1. Rangos de interpretación del componente de desempeño fiscal

Niveles de desempeño fiscal	Solvente	Sostenible	Vulnerable	Riesgo	Deterioro
Rangos de Desempeño Fiscal	≥ 80	≥ 70 y < 80	≥ 60 y < 70	≥ 40 y < 60	< 60

Fuente: DNP

A partir del indicador sintético de desempeño fiscal, como se viene haciendo en años anteriores, se definieron las siguientes tipologías de desempeño fiscal, lo cual es útil a la hora de establecer una caracterización territorial, ver cuadro 2.

Cuadro 2. Tipologías de desempeño fiscal

Tipología	Características
Solvente	Corresponde a las entidades territoriales cuyo indicador de desempeño fiscal fue igual o superior a 80 puntos. Estos municipios gozan de unas finanzas saludables, en el sentido de que cumplen con los límites de la ley 617 de 2000, generan ahorro corriente, el gasto de inversión es alto, sus ingresos les permiten tener un amplio respaldo del endeudamiento y los recursos propios pesan de manera importante, como contrapartida a los recursos del SGP. Estas entidades, tienen mejores condiciones de solvencia financiera, comparadas con el resto.
Sostenible	Son las entidades para las cuales el indicador de desempeño fiscal se situó entre 70 y 80 puntos. Su situación es similar a los del grupo solvente, pero la magnitud de los indicadores es menor.
Vulnerable	Corresponde a las entidades territoriales cuyo indicador de desempeño fiscal está entre 60 y 70 puntos, lo cual, significa que aunque pueden cumplir con los límites de gasto de la ley 617 de 2000 y generar ahorros propios, dependen de manera importante de las transferencias y son entidades expuestas a desequilibrios en sus finanzas como consecuencia de choques en sus estructuras financieras. Estas entidades mantienen apenas un nivel de equilibrio relativo en su balance fiscal, pero sin presentar excedentes que les permita sortear holgadamente desequilibrios en sus finanzas.
Riesgo	En este grupo se encuentran las entidades territoriales con un indicador entre 40 y 60 puntos. Estas entidades se encuentran en riesgo de generar déficit corriente por la insuficiencia de recursos propios, lo que los hace altamente dependientes de las transferencias y la probabilidad de incumplir los límites de gastos de la ley 617 de 2000. En este sentido, requieren atención especial para garantizar su solvencia financiera de largo plazo.
Deterioro	Estas entidades territoriales presentan un indicador de desempeño fiscal menor o igual a 40 puntos. Estas entidades reflejan baja capacidad de ahorro, dificultades para garantizar el pago de los gastos de funcionamiento, alta dependencia de las transferencias y menores posibilidades de inversión. Son estas entidades que requieren mayor atención, si se quiere garantizar sus sostenibilidad de largo plazo. Para estas entidades, cualquier choque financiero sería difícil de sortear.

Fuente: DNP

5. Método de solución

5.1. Análisis del grado de asociación

El índice de desempeño fiscal se encuentra explicado por subindicadores fiscales que se encuentran correlacionados. Así, se aplicará la modelación econométrica que permite cuantificar el grado de relación de la variable endógena índice de desempeño fiscal-IDF y las variables explicativas que son los subindicadores porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento-PICDF, magnitud de la deuda-MD, porcentaje de recursos provenientes de transferencias-PICT, porcentaje de ingresos corrientes que corresponden a recursos propios-PICRP, porcentaje del gasto total destinado a inversión-PGTI y la capacidad de ahorro-CA.

Así, el coeficiente de correlación lineal mide el grado de intensidad de la posible relación entre las variables. Este coeficiente se aplica cuando la relación que puede existir entre las variables es lineal. Los valores que puede tomar el coeficiente de correlación "r" son: $-1 < r < 1$. Un valor mayor en valor absoluto a 0,70, $|r| > 0,70$, se considera una correlación lineal o grado de asociación lineal elevada. Lo que interesa de la correlación entre la variable endógena y las variables exógenas es su tendencia de relación, es decir, si es directamente proporcional o inversamente proporcional, pues aunque las relaciones pueden ser "pobres" las variables explicativas deben de ir dentro del modelo.

Luego de validar las relaciones existentes de entre las variables se procede a estimar el modelo econométrico que nos permitirá la predicción del IDF.

5.2. Modelación Econométrica

El modelo econométrico es la representación de la realidad. En este sentido, (Pulido, 2001) establece que *"un modelo debe de entenderse como una representación simplificada de*

*cualquier sistema, entendiendo como tal a todo conjunto de elementos o componentes vinculados entre sí por ciertas relaciones*⁷. Una definición concisa de modelo puede ser por lo tanto: “representación simplificada y en símbolos matemáticos de cierto conjunto de relaciones” es decir un modelo formulado en términos matemáticos de las relaciones de los subindicadores como variables explicativas sobre el IDF como variable regresada.

Las utilidades que permite tener el modelo econométrico son:

- **Análisis estructural:** cuantificación de las relaciones que existen entre las variables independientes, los subindicadores, y la variable dependiente, IDF, a través del conocimiento del signo y valor de los parámetros estimados. Es decir, sirve para conocer como incide en la variable endógena variaciones de las variables explicativas.
- **Predicción:** Dados unos valores a futuro para las variables explicativas, y conociendo la expresión de la modelación matemática que relaciona las variables explicativas y la variable endógena, es posible predecir los valores que tomará a futuro la variable objeto de estudio.
- **Simulación o evaluación de políticas:** Efectos que tienen sobre la endógena diferentes análisis de sensibilidad que se planteen de las variables explicativas.

El modelo lineal general (MLG) escrito en forma matricial o compacta es:

$$Y = X\beta + \epsilon$$

Las hipótesis sobre las perturbaciones en notación matricial son:

$$E(\epsilon) = 0 \quad ; \quad \text{Var}(\epsilon) = E(\epsilon\epsilon^T) = \sigma^2 I, \text{ donde } I \text{ es la matriz identidad}$$

⁷ Antonio Pulido. (2001). Guía para la elaboración de Modelos Econométricos con Eviews.

Por el lado de los coeficientes, se espera que la relación entre IDF y los indicadores PICDF, MD y PICT sea inversa, es decir los betas deben ser menores a cero. Es decir, se debe cumplir que a medida que estos indicadores disminuyan el IDF aumentará.

Es decir,

$$\beta_{PICDF} < 0; \beta_{MD} < 0; \beta_{PICT} < 0$$

En el caso de la relación del IDF con los indicadores PICRP, PGTI y CA se espera que sea directamente proporcional. Es decir, que a medida que los indicadores que corresponden al esfuerzo fiscal propio del municipio crezcan el IDF aumentará, por lo que se espera que sus betas sean positivos.

$$\beta_{PICRP} > 0; \beta_{PDTI} > 0; \beta_{CA} > 0$$

5.3. Modelación de Datos de Panel

Por otro lado, se aplica un modelo de regresión de panel para la estimación de los parámetros de interés, que permite estimar la variabilidad temporal y transversal de los datos. Es decir, se desea modelar la variabilidad de los subindicadores en el tiempo y la variabilidad de cada municipio transversalmente.

La técnica se encuadra en el análisis de regresión, incluida en el conjunto de herramientas multivariantes destinadas al análisis de la dependencia entre variables, medidas todas ellas (endógena y exógenas) preferentemente en una escala estrictamente cuantitativa.

La identificación y estimación de los parámetros de una función de respuesta explota la variación de las variables incluidas. Si las variables no presentan excesiva variabilidad temporal pero sí transversal, la aproximación con datos de panel aportaría capacidad extra para esa

estimación. La técnica se encuadra en el análisis de regresión, incluida en el conjunto de herramientas multivariantes destinadas al análisis de la dependencia entre variables, medidas todas ellas (endógena y exógenas) preferentemente en una escala estrictamente cuantitativa.

Tenemos dos cortes transversales no independientes, esto es, correspondientes a los mismos municipios. Esto es muy importante dado que, en caso de ser independientes no tendría sentido posteriormente considerar la presencia de una heterogeneidad transversal constante en el tiempo, base fundamental del planteamiento de los modelos con datos de panel.

Se considera que existen factores inobservables que se quieren incluir pero para los que es difícil disponer de información medible. Se pueden clasificar estos factores en (a) heterogeneidad transversal constante en el tiempo, esto es, factores constantes o casi constantes en el tiempo pero variables entre observaciones (como por ejemplo factores geográficos o culturales, composición demográfica o racial) y (b) heterogeneidad temporal constante para todas las observaciones, es decir factores variables en el tiempo que afecten a todos los municipios por igual (tendencias seculares en el país).

La inclusión de los factores inobservables constantes para los individuos pero variables en el tiempo puede solucionarse igual “agregando” (capacitaciones) todas las observaciones del 2010 y el 2012 y utilizando una dummy de tiempo con valores “0” (para t=1) y “1” (para t=2).

$$y_{it} = \beta_0 + \delta_0 d_{2t} + \beta_{1i} x_{1i} + u_{it}$$

De este modo, para todas las observaciones (sin distinguir unas de otras) el término constante para t=1 (2010) sería β_0 en tanto que para t=2 (2012) el término constante podría recoger un cambio en la media global tomando como valor $\beta_0 + \delta_0$.

- **Especificación del modelo**

El modelo básico es:

$$y_{it} = x_{it}\beta + u_{it}$$

$$u_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, n ; t = 1, 2, \dots, T$$

Donde:

- X_{it} =vector de K indicadores fiscales (incluye la constante).
- β = es un vector de coeficientes
- El tiempo de error incluye dos componentes, uno específico del individuo y otro de la observación.
- Se valida el supuesto de que ε_{it} satisface todos los supuestos clásicos;

$$E(\varepsilon_{it}/x_{it}) = 0$$

$$E(\varepsilon_{it}\varepsilon_{hs}) = \begin{cases} \sigma^2 & \text{si } i = h \text{ y } t = s \\ 0 & \text{si } i \neq h \text{ y } t \neq s \end{cases}$$

En este caso el estimador de MCO es MELI.

Este modelo de efectos fijos equivale a n modelos de regresión, uno para cada municipio, con misma pendiente, y un intercepto específico para cada individuo. Si ε satisface todos los supuestos clásicos, el estimador MELI de β y μ_i es el estimador MCO incorporando n-1 variables binarias.

En términos matriciales se tiene:

$$\begin{pmatrix} \hat{\beta} \\ \hat{\mu} \end{pmatrix} = (Z^T Z)^{-1} Z^T Y$$

En donde Z es una matriz nTx(K+(n-1)) con todas las K variables explicativas (X) y las n-1 dummies.

6. Análisis estadístico

6.1. Componente descriptivo

Se realiza una matriz de transición del índice de Desempeño Fiscal –IDF-para los años 2011 y 2012, para poder determinar la probabilidad default de paso de una categoría a otra de acuerdo a los criterios especificados por el DNP⁸, ver cuadro 1.

Cuadro 1. Matriz default

CATEGORIA IDF 2011	CATEGORIA IDF 2012			
	Riesgo	Vulnerable	Sostenible	Solvente
Deterioro	100%	0%	0%	0%
Riesgo	42%	37%	21%	0%
Vulnerable	16%	76%	9%	0%
Sostenible	0%	44%	47%	8%
Solvente	0%	0%	27%	73%
Total	14%	54%	23%	9%

Como se observa el 100% de los municipios que se encontraban en categoría de deterioro fiscal en el 2011 mejoraron su categoría pasando a un deterioro fiscal con riesgo. Los municipios que se encontraban en estado de riesgo en el 2011, el 58% mejoraron su estado fiscal, es decir, el 21% pasaron a tener un estado fiscal de sostenible, y el 37% pasaron a tener un estado fiscal vulnerable. De los municipios que presentaban un estado fiscal solvente en el 2011, el 9% pasaron a mejorar su situación de sostenibilidad fiscal. El 8% de municipios pasaron a ser solvente en el 2012.

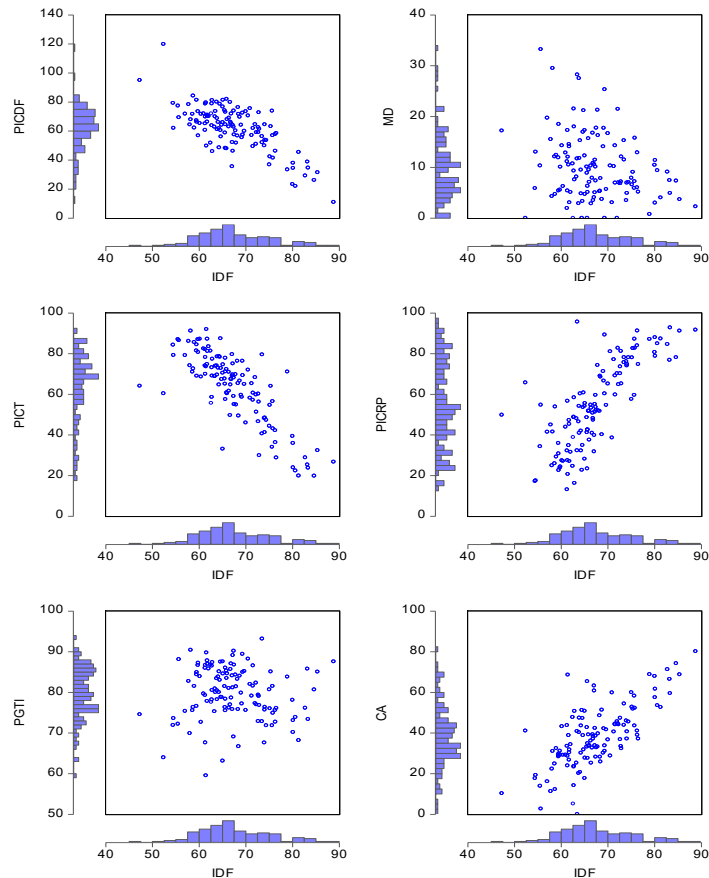
⁸ DNP. (2012). Desempeño Fiscal de los Municipios. Bogotá.

- **Relación del IDF y los indicadores**

El IDF presenta un comportamiento homogéneo alrededor de los 67,43 puntos, esto hace que la distribución de los valores presente una normalidad de este índice. El porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento-PICDF- presenta un comportamiento atípico con valores extremos superiores a su promedio haciendo que su distribución de los puntos presente heterogeneidad. La relación que se presenta entre el PICDF y IDF es inversa, presentando algunos valores outliers en el PICDF y con concentración entre los valores 20 a 80 en este indicador.

La magnitud de la deuda-MD presenta una distribución asimétrica con mucha variabilidad, con concentración en el rango de 0 a 15 puntos. La relación esperada para la MD e IDF es inversamente proporcional. El porcentaje de ingresos correspondientes a transferencias-PICT- presenta una distribución asimétrica con valores concentrados en el rango 60 a 90 puntos, valores atípicos que hace la presencia del alta variabilidad con respecto a la media.

Gráfico 1. Distribución de las variables y IDF



La relación que muestra el PICT con IDF es inversa. El porcentaje de ingresos correspondientes recursos propios-PICRP- presenta una distribución con comportamiento muy heterogéneo con variabilidad alta. La relación esperada del PICRP con IDF es directamente proporcional. La distribución del porcentaje de gastos totales para inversión-PGTI- presenta heterogeneidad alrededor del promedio. La relación entre el PGTI y IDF es directa. La capacidad de pago-CP- tiene una distribución centrada entre los rangos 20 y 50 puntos y con una relación directa con IDF, ver gráfico 1.

6.2. Modelo econométrico

En la composición del Indicador de desempeño fiscal-**IDF** se calcula relacionando los indicadores fiscales del porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento-**PICDF**, la magnitud de la deuda-**MD**, porcentaje de ingresos que corresponden a transferencias-**PICT**, porcentaje de ingresos que corresponden a recursos propios-**PICRP**, porcentaje de gasto total destinado a inversión-**PGTI** y capacidad de ahorro-**CA**.

El modelo que permite cuantificar la relación de los indicadores fiscales y el IDF se plantea de la siguiente manera,

$$IDF_i = \beta_0 + \beta_1 PICDF_i + \beta_3 MD_i + \beta_4 PICT_i + \beta_5 PICRP_i + \beta_6 PGTI_i + \beta_7 CA_i + \varepsilon_i$$

A continuación se exponen los supuestos básicos (también conocidos como clásicos) que se asumen como punto de partida del modelo de econométrico. En principio, dicho modelo se supone bien especificado, es decir, la ecuación es correcta y no falta ni sobra ninguna variable.

Las hipótesis básicas son:

El valor esperado de la perturbación aleatoria es cero. $E(\varepsilon_i) = 0$

1. Homoscedasticidad \Rightarrow varianza constante de las perturbaciones a lo largo de la distribución:

$$V(\varepsilon_i) = \sigma^2$$

2. No autocorrelación \Rightarrow las perturbaciones no están autocorrelacionadas a lo largo de la

distribución. $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 \quad \forall i \neq j$

Así, la estimación del modelo se realiza para los últimos 5 años, 2008 – 2012. Los resultados se muestran a continuación, ver cuadro 2.

Los modelos estimados para los diferentes años, 2008 a 2012, permiten validar los supuestos de los signos de los betas. Es decir, los indicadores PICDF, MD y PICT se relacionan indirectamente con el IDF y los indicadores PICRP, PGTI y CA se relacionan directamente con el IDF. Los coeficientes estimados son significativos al 5% para todos los modelos en todos los años. En el año 2010 se observa no significancia de la CA como cambio en su signo. Este comportamiento se refleja por valores extremos por debajo del promedio esperado para este indicador. Los coeficientes de los indicadores fiscales para todos los años explican un alto porcentaje de la variabilidad de IDF, como se observan el R^2 es por lo menos al 88% llegando inclusive el año 2012 al 95,22%. Además, los modelos no presentan presencia de autocorrelación entre los residuales estimados y se pueden considerar que son perturbaciones aleatorias conformando un paseo aleatorio.

Cuadro 2. Betas estimados de los modelos para el IDF

VARIABLES	2008	2009	2010	2011	2012
PICDF	-0.236724*	-0.203510*	-0.287425*	-0.227456*	-0.089139*
MD	-0.196792*	-0.203281*	-0.188438*	-0.170063*	-0.175591*
PICT	-0.138762*	-0.149693*	-0.146034*	-0.119405*	-0.157001*
PICRP	0.093485*	0.111668*	0.155352*	0.136816*	0.144314*
PGTI	0.022442*	0.149534*	0.207770*	0.183501*	0.198764*
CA	0.172445*	0.091362*	-0.012324**	0.090760*	0.119081*
CONSTANTE	79.10366*	67.51942*	70.81960*	64.90867*	56.30684*
R²	0.942622	0.904241	0.933383	0.884847	0.952227
DW	2.049645	1.837281	2.037749	2.044282	1.945387

* Significancia al 5%. ** No significativa al 5%

El Índice de Desempeño Fiscal se incrementará a medida que decrezca en promedio 0,21 el porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento, disminuya en promedio 0,19 la magnitud de la deuda y disminuya en promedio 0,15 el porcentaje de ingresos correspondientes a las transferencias. Por otro lado, cuando aumente en promedio 0,13 el porcentaje de ingresos

corrientes correspondientes a recursos propios, aumente en promedio 0,15 el porcentaje de gastos totales destinados a inversión y aumente en promedio 0,092 la capacidad de ahorro conllevará a que el indicador de desempeño fiscal aumente.

6.3. Estimación del Modelo

Para probar si los efectos fijos de los municipios pueden o no considerarse iguales, se utiliza el test de máxima verosimilitud por la redundancia de los efectos fijos. Esta prueba arroja resultados de la presencia de efectos fijos para cada municipio, es decir, verifica la hipótesis de igualdad entre los coeficientes (distintos de cero). Luego con la estimación del modelo de panel con efectos fijos y con la verificación de la significancia de los coeficientes estimados se aprueba el mejor modelo que permita aducir que las capacitaciones tienen un peso en el cambio del índice de desempeño fiscal-IDF. Este modelo permite capturar los efectos dinámicos entre los municipios de análisis transversal o las variaciones que se producen a través del tiempo.

Como se observa en el cuadro 3, las variables –subindicadores fiscales presentan resultados significativos al 5%, es decir, se rechaza la hipótesis nula de no relación entre los indicadores fiscales analizados y el índice de desempeño fiscal. Como se evidencia los indicadores fiscales PICDF, MD y PICT tienen un impacto negativo sobre el IDF, y los indicadores fiscales PICRP, PGTI y CA presentan un impacto positivo sobre IDF.

Respecto al peso que representan los subindicadores fiscales se observa que el imparato marginal de cada beta sobre el IDF, *ceteris paribus*, manteniendo los demás subindicadores constantes en tiempo. Para una disminución de un punto de PICDF, el IDF se incrementará en

0,1853 puntos, el IDF aumentará si la MD disminuye en 0,1635 y aumentará el IDF en 0,1476 si el PICT disminuye.

Por otra parte, los subindicadores como son PICRP, PGTI y CA, que representan los mayores esfuerzos fiscales de los municipios, pues se encuentran relacionados por la capacidad de mantener unos recursos propios altos y sostenibles, representan movimientos positivos en el IDF. El aumento del PICRP hace que IDF crezca en 0,1379 puntos. El IDF aumentará en 0,1942 y 0,074 puntos cuando los indicadores PGTI y CA aumenten respectivamente. La participación de los subindicadores PICDF, MD y PICT es un 52,6% sobre la variabilidad del IDF y los PICRP, PGTI y CA participan con un 47,4% en las variaciones por individuo y temporal del IDF.

Cuadro 3. Modelo estimado de efectos fijos

Dependent Variable: **IDF**
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 2011 2012
 Periods included: 2
 Cross-sections included: 125
 Total panel (balanced) observations: 250
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PICDF	-0.185363	0.033982	-5.454691	0.0000
MD	-0.163598	0.053665	-3.048531	0.0028
PICT	-0.147649	0.029909	-4.936561	0.0000
PICRP	0.137961	0.019265	7.161297	0.0000
PGTI	0.194236	0.070007	2.774514	0.0064
CA	0.074036	0.034151	2.167919	0.0322
C	63.57496	7.477876	8.501740	0.0000
R-squared	0.953689	Mean dependent var	67.36524	
Adjusted R-squared	0.902276	S.D. dependent var	8.507792	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Propia

El indicador fiscal que mayor participación presenta en la variación del IDF es PICRP con un 28%, seguido del PICDF con un 21,4%, y seguidamente el PICT, al MD, el PGTI y CA.

7. Conclusiones

1. En Colombia ha desarrollada variadas herramientas para el fortalecimiento de la descentralización. Se observa desde la Constitución Nacional de 1991 los intereses políticos para que los municipios alcancen autonomía en la administración de su presupuesto y de la generación de una inversión social efectiva en el cubrimiento de las necesidades básicas de calidad de vida.
2. El Estado colombiano con base a la normalización de los procesos de diferenciación hacia los municipios de los ingresos nacionales producto del esquema de tributación y recursos producto de las regalías, hace que se crea el Sistema de Participación General-SGP y el Sistema General de Regalías-SGR.
3. Los esquemas de participación de recursos de la Nación hacia los municipios hace que se desarrollen metodologías estadísticas que permitan realizar la calificación de los municipios el indicador sintético índice de Desempeño Fiscal-IDF. Este IDF se encuentra relacionado por seis subindicadores fiscales que miden la capacidad de que los municipios tienen para generar recursos propios y el manejo eficiente de los gastos de funcionamiento y la magnitud de la deuda.
4. El modelo econométrico estocástico que permite estimar que el IDF aumentará si los subindicadores fiscales PICDF, MD y PICT presentan disminuciones. Estos indicadores participan con el 52,6% sobre la variabilidad de IDF. Los indicadores PICRP, PGTI y CA harán que el IDF aumente.

5. El indicador fiscal de mayor peso en la variabilidad de IDF es PICRP. Es decir, incrementar el porcentaje de ingresos corrientes que provengan de recursos propios sería reflejado con un mayor puntaje de IDF. El indicador PICDF que refleja la prudencia en el gasto de funcionamiento harán que el IDF aumente.
6. La estimación del modelo econométrico es significativa. Es decir, los supuestos de los signos de los coeficientes estimados se cumplieron y son significativos. Los betas explican el 95% de la variabilidad de IDF. El modelo de datos de panel es significativo, es decir, en el efecto cruzado de la variabilidad de los municipios y el tiempo son correlacionales.
7. Los diferentes modelos estadísticos permiten estimar las relaciones de causalidad de los subindicadores fiscales sobre el IDF.

8. Referencias

8.1. Referencias normativas

Constitución Política de Colombia, (1991)

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Decreto 111, (1996)

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ley 358, (1997)

Ministerio de Hacienda y Crédito Público, La Ley 819 (2003)

Ministerio del Interior, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ley 617 (2000)

8.2. Referencias bibliográficas

- Alvarado, B. (2008), *Descentralización Fiscal en el Perú*. Informe de Consultoría al Banco Interamericano de Desarrollo.
- Alt, J., D. Lassen y D. Skilling. (2001). *Fiscal transparency and fiscal policy outcomes in OECD countries*. Chicago, Illinois.
- Bird, R. (1981), “Las Finanzas Intergubernamentales en Colombia”, Informe de la Misión de Finanzas Intergubernamentales, Bogotá.
- Blancas Peral, Francisco J. (2006). *Construcción de Indicadores Sintéticos: Una Aproximación para Maximizar la Discriminación*. España.
- Braun, M. y L. Llach (2010), “*Estableciendo y Evaluando Resultados Fiscales: Una Metodología*”. Banco Inter-Americano
- Del Valle, Marielle y Galindo, Arturo. (2010). *Descentralización y sostenibilidad fiscal subnacional: los casos de Colombia y Perú*. Banco Interamericano de Desarrollo
- Departamento Nacional de Planeación –DNP– (2005). “*Metodología para la medición y análisis del desempeño municipal*”, Bogotá.
- I., Klein. Introducción a la especificación y estimación de modelos con datos de panel.
- Iregui A., Ramos J. y L. Saavedra (2001), —*Análisis de la Descentralización Fiscal en Colombia*, en Borradores de Economía N°175, Banco de la República, Bogotá.

- Lozano, Ignacio y Otros. (2008). *Regla Fiscal Cuantitativa para Consolidar y Blindar las Finanzas Públicas de Colombia*. Bogotá.. (2008). 10 años de Transformación Fiscal Territorial en Colombia. Bogotá.
- Martinez, f., Domínguez, M., Murias, P. (2005):”*El Análisis Envolvente de Datos en la Construcción de Indicadores Sintéticos. Una Aplicación a las Provincias*. Perú.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2008). *10 años de Transformación Fiscal Territorial en Colombia*. Bogotá.
- Ministerio de Economía y Hacienda. Dirección General de Política Económica. (2005). *Revisión de la Metodología para el Cálculo de los Indicadores Sintéticos de la Economía Española*. España
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffman, A.,Giovannini, E. (2005). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*.
- Pulido, San Román. (1983). *Guia para la elaboración de modelos econométrico con eviews*.
- Sánchez Torres, Fabio. (2008). *La descentralización en Colombia: El desempeño fiscal de las entidades subnacionales*. Banco Interamericano de Desarrollo. Bogotá.
- Sanguinetti, Juan. (2002). *Determinantes Políticos e Institucionales Ligados al Desempeño Fiscal: el caso de las Provincias Argentinas*. Argentina
- Stein, Ernesto, Otros. (1998). *Institutional Arrangements and Fiscal Performance: The Latin American Experience*. Washington, D.C.

Tobón, Alexander, López, Mauricio & Jenifer González. (2012). *Finanzas y gestión pública local en Colombia: el caso de la Hacienda en el municipio de Medellín*. Medellín.

Vial, Joaquín. (2001). *Institucionalidad y Desempeño Fiscal: una Mirada a la Experiencia de Chile en los 90*. Chile