

La corrupción y la ineficiencia en el gasto público local y su impacto en la pobreza en Colombia

Luz Patricia Cano Muñoz*

Abstract

Local government institutions have great effect on poverty: a higher corruption risk and inefficient use of transfers for education and health have a rising effect on poverty in Colombian regions. However, a transparent use of these resources can reduce poverty. In fact, an increase of 1% in transparency and relative efficiency indexes reduces poverty index in 0.6%. Corruption risk seems to increase with the size of the local state, and it drops with improvements in fiscal performance higher education levels.

Resumen

La institucionalidad de los gobiernos locales tiene un impacto significativo en la pobreza: un mayor riesgo de corrupción e ineficiencia en el uso de las transferencias para el gasto en educación y salud incrementa la pobreza de los municipios colombianos y por el contrario, una gestión transparente puede disminuirla. De hecho, ante un incremento de un punto porcentual en el índice de transparencia y en el de eficiencia relativa, se reduce en 0,6 puntos porcentuales el índice de pobreza. Al parecer el riesgo de corrupción crece con un mayor tamaño del estado local y se disminuye con mejoras en el desempeño fiscal, el recaudo tributario y los años promedio de educación.

Keywords: Corruption, Efficiency, Transparency, Poverty, Transfers, Public spending

Palabras clave: Corrupción, Eficiencia, Gasto público, Transferencias, Transparencia, Pobreza

Clasificación JEL: H120, K104, K420

Primera versión recibida el 21 de agosto de 2013; versión final aceptada el 12 de noviembre de 2013

Coyuntura Económica. Vol. XLIV, No. 1, Junio de 2014, pp. 121-172. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia

* Economista, especialista en derecho tributario y magíster en desarrollo y crecimiento económico. Hace parte de la Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas del DNP.

I. Introducción

El 45% de la población en Colombia es pobre (por carencia de ingresos), el 16,4% vive en condiciones de pobreza extrema y, según el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el 27,8% vive en hogares con algún tipo de carencia (vivienda, servicios públicos, etc.)¹. Sin embargo, la situación es aún más crítica al interior de las regiones, pues por ejemplo en el departamento de Chocó, el 79% de la población vive en hogares con NBI.

Regiones como ésta no han salido de su trampa de pobreza y debido a su escaso dinamismo económico, la financiación de los sectores básicos depende casi en su totalidad de las transferencias de la Nación, pero los recursos e inversiones parecen perder efectividad ya que allí no se observan avances importantes en la disminución de la pobreza.

Colombia es un estado descentralizado en el cual la Nación transfiere recursos a las entidades territoriales (departamentos y municipios) para que financien sus competencias. Del total del ingreso público, el 51,3% es ejecutado por las entidades territoriales y bajo su responsabilidad se encuentran los sectores sociales más importantes para la formación de capital humano: educación y salud.

De conformidad con la Constitución Política y las Leyes 715 de 2001 y 1176 de 2007, los municipios tienen la responsabilidad de prestar el servicio de educación preescolar, básica y media; asegurar al régimen subsidiado a las personas más pobres y adelantar acciones de salud pública, entre otras funciones. En estos sectores las acciones municipales se coordinan y complementan con las departamentales, por tanto es posible afirmar que es el gasto público territorial y no el nacional el responsable del logro o fracaso en la prestación de estos servicios.

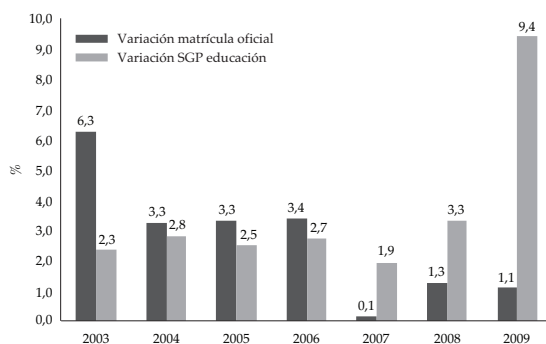
Sin embargo, cabe preguntarse ¿Por qué si las localidades reciben recursos para el cumplimiento de competencias específicas en educación y salud continúan presentándose altos niveles de pobreza en algunos municipios? ¿Cuál es el nivel de eficiencia (o ineficiencia) de los municipios colombianos en el uso de las transferencias asignadas para la generación de productos sociales en educación y salud? ¿Son la ineficiencia en el gasto público y el riesgo de corrupción determinantes del nivel de pobreza a nivel territorial? Si es así, ¿cuál es la magnitud de su impacto?

Evaluaciones realizadas por el Departamento Nacional de Planeación (2009) a la gestión integral de las Alcaldías Municipales ponen de manifiesto que en muchas entidades existen altos niveles de

¹ Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en 1993 el NBI era de 36% y 15 años después el índice se redujo tan sólo a 28%.

ineficiencia, ineficacia, incumplimiento de requisitos legales para la presupuestación y ejecución de las transferencias y baja capacidad administrativa y fiscal, lo que en suma demuestra su debilidad institucional. Un ejemplo de ello es que, como se enseña en el siguiente gráfico, especialmente a partir de 2007 el crecimiento en la matrícula en educación preescolar, básica y media ha sido muy bajo en comparación con el crecimiento en los recursos transferidos a los municipios.

Gráfico 1
VARIACIÓN EN MATRÍCULA OFICIAL VS.
VARIACIÓN EN TRANSFERENCIAS SGP PARA
EDUCACIÓN 2003-2009



Fuente: Cálculos propios con base en información DNP y Ministerio de Educación Nacional.

Así mismo, Transparencia por Colombia (2009) ha avanzado en identificar a las entidades territoriales con mayor riesgo de corrupción y llama la atención que Chocó, el departamento más pobre del país, ocupa uno de los últimos puestos en el escalafón del índice de transparencia departamental. Por su parte, el índice de transparencia municipal

ubica a Quibdó, su capital, en el puesto 26 de 28 capitales evaluadas, presentando esta ciudad no sólo un alto riesgo de corrupción sino además un índice de pobreza cercano al 90%.

Parece ser entonces que corrupción y pobreza van de la mano. Sin embargo, es preciso identificar si el fenómeno es una coincidencia aislada o si efectivamente la corrupción está haciendo mella en las condiciones de vida de la población.

Responder a estos interrogantes se hace cada vez más necesario pues aunque en Colombia se ha avanzado en el análisis de la corrupción, éste ha quedado en el ámbito meramente institucional y muy poco se ha escrito sobre su impacto en el desarrollo económico. El mayor avance se ha presentado en el nivel de análisis departamental, pero no hay ningún estudio que aborde el tema desde la perspectiva de la corrupción como determinante de la pobreza y menos aún en un nivel territorial tan desagregado como lo es el municipal.

Si bien la pobreza es el resultado de complejas dinámicas económicas, sociales y culturales, sería interesante conocer de qué manera una correcta actuación de los gobiernos municipales puede incidir en las condiciones de vida de la población. Así mismo, el tema cobra importancia en la medida en que el proceso de descentralización ha permitido a los gobiernos locales un mayor campo de acción en el manejo de recursos financieros y en la prestación de los servicios básicos.

Dada la importancia de los sectores de educación y salud para el bienestar de la población y cuyo acceso es fundamental en la lucha contra la pobreza, este documento se propone como objetivo evaluar el impacto de la corrupción y la ineficiencia en la prestación de los sectores de educación y salud en la pobreza. Como hipótesis se plantea que la corrupción, entendida como ausencia de transparencia institucional de los gobiernos municipales y como ineficiencia en el uso de los recursos de transferencias en educación y salud, incrementa los niveles de pobreza en Colombia.

Para contrastar la hipótesis planteada se calculó en primer lugar una medida adicional de riesgo de corrupción a la existente, esto es, el índice de eficiencia en educación y salud y se encontró que existe un amplio espacio de mejora potencial, es decir, que con los recursos financieros, físicos y humanos con los que contaron los municipios en 2009, estos hubieran podido lograr mayores productos sociales en matrícula y calidad educativa, régimen subsidiado y vacunación infantil.

Posteriormente se identificaron como factores explicativos de la eficiencia tanto el tamaño de los municipios como su índice de transparencia. A su vez, se identificaron como determinantes del índice de transparencia, el desempeño fiscal, recaudo

tributario, años promedio de educación y tamaño del gobierno municipal. Finalmente, se encontró que el impacto de la corrupción es significativo en los niveles de pobreza, pues ante un incremento de un punto porcentual en los índices de transparencia y eficiencia, el NBI se reduce en 0.6 puntos porcentuales, manteniendo las demás variables constantes.

En la segunda parte del documento se presenta una revisión de la literatura; en la tercera la metodología y los resultados del impacto de la corrupción y la ineficiencia en la pobreza: consideraciones metodológicas, resultados de eficiencia, determinantes de la eficiencia, determinantes del índice de transparencia y determinantes del índice de pobreza; en la cuarta las conclusiones y en la quinta las recomendaciones.

II. Corrupción, crecimiento económico y pobreza

Durante las últimas décadas la corrupción ha sido objeto de estudio no solo por el deterioro institucional que ha generado sino por su efecto nocivo para el desarrollo económico. Sin embargo, su naturaleza encubierta ha dificultado su medición, por lo tanto se han utilizado índices calculados a partir de encuestas de percepciones y de evaluaciones de carácter institucional² a nivel internacional, lo cual

² Entre las medidas más usadas se encuentran el indicador de Business International, el índice de percepción de corrupción calculado por Transparencia Internacional y otros del Banco Mundial.

ha permitido realizar análisis entre países más que al interior de ellos.

Debido a que la corrupción en el sector público afecta los intereses y bienestar de la ciudadanía, la literatura excluye del análisis el fraude que ocurre dentro del sector privado. La corrupción es definida por Transparencia Internacional como el "abuso de posiciones, poder o confianza, para beneficio particular en detrimento del interés colectivo, realizado a través de ofrecer o solicitar, entregar o recibir, bienes en dinero o en especie, a cambio de acciones, decisiones u omisiones".

En la literatura se suelen encontrar dos tipos de investigaciones: las que identifican las causas de la corrupción y las que analizan sus consecuencias en las variables económicas. Dentro del primer grupo se destacan autores como Kaufmann (2000) quien identifica como causas de la corrupción, la captura política por élites; falta de derechos fundamentales y libertades civiles; debilidad del régimen legal y judicial; ineffectividad de las instituciones fiscalizadoras; regulaciones e impuestos excesivos; deficiente regulación financiera y presupuestal y falta de profesionalismo en la administración pública.

Por su parte, Rauch (1999) demuestra que la burocratización es una causa indiscutible de la corrupción y que la meritocracia es fundamental para un buen desempeño burocrático. Encuentra que los países con los niveles más altos de educación son los que tienen mayor probabilidad de

adoptar procesos de meritocracia ya que un mayor nivel educativo lleva a que la población supervise mejor la actuación estatal.

Odd-Helge (2003) indaga acerca de si un mayor grado de descentralización política, administrativa y fiscal puede llevar a un menor o mayor grado de corrupción e ineficiencia en la prestación de los servicios públicos. El autor encuentra, al igual que Treisman (2000), que los estados federales son más corruptos y tienen un peor desempeño en la provisión de los bienes públicos, en comparación con los estados unitarios.

En este sentido, Goldsmith (1999) halla que en los sistemas descentralizados es más fácil ocultar las prácticas de corrupción. De hecho, Bardhan (2002) encuentra que los países pobres tienen una mayor probabilidad de captura de intereses de ciertos grupos, quienes aprovechando la mayor disponibilidad de información a nivel local (producto del esquema descentralizado) toman para su beneficio una parte desproporcionada del gasto en bienes públicos.

Un ejemplo de ello lo proveen Reinikka y Svensson (2002) quienes encuentran que entre 1991 y 1995, los colegios de educación primaria de Uganda recibieron tan solo el 13% de las transferencias del gobierno central ya que el resto fue capturado por políticos del nivel local o fueron utilizados en otros asuntos. Si bien no hay consenso sobre si la descentralización genera corrupción, la literatura

que más abunda favorece la tesis de que una mayor descentralización puede propiciar un mayor espacio para la corrupción, especialmente en los países en desarrollo.

En cuanto al segundo grupo de investigaciones, los autores centran su atención en el impacto de la corrupción en la inversión y el crecimiento económico y muy pocos se aproximan al impacto de ésta en la pobreza o lo entienden como una consecuencia indirecta, producto de la pérdida de crecimiento económico.

Uno de los autores que más suscitó controversia en el tema fue Leff (1964) quien planteó que la corrupción es favorable para el crecimiento económico ya que el soborno y la compra de favores podrían ser realizados sólo por firmas eficientes, cuyo mantenimiento en la economía sería útil para el crecimiento económico por su efecto positivo en innovación e inversión. Estudios como éste motivaron el desarrollo de investigaciones posteriores que demostraron que en vez de ser favorable, la corrupción es un obstáculo para el crecimiento y el desarrollo económico.

De hecho, Kaufmann (2000) plantea que la corrupción tiene un impacto negativo sobre los niveles de inversión interna y externa; favorece los gastos públicos excesivos e improductivos; disminuye los recursos para el mantenimiento de infraestructura física; estimula el crecimiento de la economía informal y los mercados negros y

disminuye los ingresos tributarios, lo cual puede aumentar la pobreza ya que los pobres contarían con servicios sociales de menor calidad.

Shleifer y Vishny (1993), utilizan como sustento teórico el modelo tradicional de principal-agente para explicar las implicaciones de las redes de corrupción y encuentran en primer lugar, que incluso la corrupción bien organizada es más distorsionante que los impuestos, lo cual contradice a los partidarios de un nivel deseable de corrupción y, en segundo lugar, que los países más pobres son los más corruptos y tienden a comprar maquinaria de tecnología avanzada en proyectos de infraestructura y defensa, ya que allí es más fácil ocultar la corrupción en comparación con los sectores de educación y salud.

Svenson (2005) encuentra que los países con mayor PIB real en 1995 fueron los menos corruptos y, los países más corruptos presentaron niveles más bajos de capital humano. El autor regresó como variable dependiente la tasa de crecimiento del PIB entre 1980 y 2000 y como independientes, el log del PIB *per cápita*, log de años de escolaridad y el índice de corrupción.

Mauro (1995) también aporta evidencia empírica de que la corrupción afecta negativamente la inversión y el crecimiento económico entre países en la década de 1980. Para el efecto tomó el promedio del índice de corrupción del Business International y de otros 8 indicadores institucionales que

agrupó bajo un índice de eficiencia institucional y utilizó como variables dependientes el PIB *per cápita*, su tasa de crecimiento y la participación de la inversión en el PIB.

Dado el posible sesgo de endogeneidad (ya que el crecimiento económico también puede incrementar la eficiencia institucional), tomó como instrumentos de la corrupción, un índice de fraccionamiento etnolingüístico³ y una ficticia del año de colonización y confirmó que la eficiencia institucional genera inversión y crecimiento: un incremento de una desviación estándar en el índice de eficiencia institucional se asocia con un incremento de 4,7% en la tasa de inversión y con un incremento de 1,3 puntos porcentuales en la tasa de crecimiento del PIB *per cápita*.

Más adelante, Mauro (1998) agrega a su análisis el gasto del gobierno. Al tomar como variables independientes los índices de corrupción, variables institucionales y el PIB *per cápita* y como dependientes los diferentes tipos de gasto del gobierno,

esperaba encontrar, en línea con los planteamientos de Shleifer y Vishny (1993), que aumentos de corrupción correspondieran con aumentos en el gasto en defensa, y que en contraste, se presentara un menor gasto en el sector educativo.

Sin embargo, no encontró una relación significativa entre corrupción y gasto en defensa y en transporte, aunque sí en educación y en salud. Nuevamente instrumentalizó, ahora adicionando una ficticia de la producción petrolera⁴ y confirmó que es la corrupción la que causa una disminución en el gasto de gobierno en educación y en menor medida, en salud, lo cual se explica por un desvío del gasto hacia sectores de mayor tecnología⁵. De hecho, ante un incremento de una desviación estándar en el índice de corrupción, el gasto público en educación se reduce en 0,6%.

Tanzi (1997) también confirma que la corrupción lleva a que se incremente el número de proyectos de mayor tamaño y complejidad lo cual genera un incremento en la inversión pública, una caída

³ El grado de fragmentación etnolingüística de un país afecta la productividad y el crecimiento. La presencia de varios grupos se asocia con una mayor corrupción ya que los burócratas pueden favorecer a los miembros de su mismo grupo.

⁴ El uso de este instrumento tiene sustento en Sachs y Warner, quienes plantearon que la disponibilidad de recursos naturales propicia actividades de *rent-seeking*.

⁵ Cabe mencionar que en Colombia las competencias (y transferencias) en el gasto público a nivel local se reducen a los sectores básicos y por lo tanto, aunque estos no sean tan atractivos para la corrupción, constituyen su única fuente (a través de acuerdos con los proveedores para inflar los precios o desmejorar la calidad de los materiales y servicios, etc.). En estos casos el incremento en la corrupción implicaría una reducción en la eficiencia en el gasto público en educación y salud, pero no porque se destinen los recursos hacia otros sectores sino porque se realizan maniobras contractuales y se afecta la cantidad y calidad de los servicios.

en la productividad promedio de esa inversión, una pérdida en la calidad de la infraestructura y posibles reducciones en otras categorías de gasto público como educación y salud, lo cual genera un efecto negativo en el crecimiento económico y en la pobreza.

Por su parte Sarkar (2001) comprueba que la corrupción reduce la eficiencia de la inversión pública, entendiendo ésta como la razón entre el crecimiento promedio anual del PIB real y el crecimiento promedio anual de la inversión real entre 1986 y 1996 (87 países). El autor encuentra que cuando el índice de corrupción se incrementa en un punto porcentual, la eficiencia de la inversión disminuye en 1,12 puntos porcentuales.

Hasta aquí se ha encontrado evidencia empírica de que la corrupción disminuye la inversión y el crecimiento económico, reduce la eficiencia de la inversión pública y propicia una disminución en el gasto en educación y salud, lo cual mina el acceso, calidad y eficiencia de estos servicios, promoviendo o acentuando en últimas los niveles de pobreza. Sin embargo, pese a la abundante literatura sobre la corrupción, son muy pocos los estudios que abordan directamente el impacto de la corrupción sobre la pobreza, pues no van más allá de identificar correlaciones entre ambos eventos.

Se destacan los hallazgos empíricos de Sanjeev (1998), quien realiza un análisis entre países (1980-1997) para determinar los cambios en el crecimien-

to del ingreso del 20% más pobre de la población a partir de variables de control como la tasa de crecimiento del PBI per cápita real; la disponibilidad de recursos naturales; el ingreso inicial de los pobres; el nivel inicial de escolaridad secundaria; la desigualdad en la educación; la distribución inicial de tierras; el gasto social y el crecimiento en la corrupción.

Pese a que resultaron significativos los coeficientes, con el fin de corregir los posibles problemas de endogeneidad, el autor utiliza como instrumentos de la corrupción, la fracción de la población que habla inglés en su casa, la distancia al ecuador y un índice de diversidad etnolingüística (empleado por Mauro) y halla que ante un incremento en una unidad de desviación estándar de la tasa de crecimiento de la corrupción se reduce la tasa de crecimiento del ingreso de los más pobres en 7,8 puntos porcentuales, aún controlando por recursos naturales, productividad del capital, cobertura educativa y distribución de la propiedad de la tierra.

Luego de pasar una mirada por los principales aportes de la literatura internacional, es preciso indagar acerca de los hallazgos empíricos encontrados en Colombia, un país en el que, en palabras de Transparencia por Colombia, "los riesgos de corrupción administrativa e ineficiencia en la gestión impactan directamente las condiciones de pobreza", pero la literatura existente allí se limita a abordar la corrupción desde una óptica casi meramente institucional y pese a que mucho se habla

acerca de lo nocivo de la corrupción en la pobreza, no se conocen estudios puntuales al respecto.

En Colombia se destaca el trabajo de Gamarra (2006) quien calcula el índice de corrupción de Golden y Picci (2005)⁶ a partir de datos observados y no de encuestas de percepción. El autor define variables de provisión de educación, salud y saneamiento básico y variables de gasto acumulativo para los mismos sectores (transferencias recibidas por las entidades territoriales 1994-2004) y encuentra una relación positiva entre su índice y el calculado por Transparencia por Colombia y una relación negativa entre su índice de corrupción y el NBI.

Finalmente, el autor identifica los factores determinantes de la corrupción en los departamentos, pero no el impacto de la corrupción en el crecimiento económico y la pobreza. Concluye que el gasto por persona (tamaño del estado), la pobreza y la explotación minera están asociados de manera positiva con mayores riesgos de corrupción, mientras que la participación política y el PIB lo están de manera negativa.

Así pues, Gamarra avanza en cuanto a la identificación de los determinantes de la corrupción a nivel departamental, pero la pregunta que aún continúa sin respuesta es cuál es el impacto de la corrupción en la pobreza y cuál es su dinámica a

nivel municipal. Por tal motivo, este trabajo abordará la no explorada problemática a nivel local y propondrá una medida indicativa adicional a la existente del riesgo de corrupción, que pueda ser calculada para todos los municipios del país y a través de la cual se puedan obtener resultados más precisos de la gestión pública local.

III. Metodología y resultados: corrupción, ineficiencia y pobreza

El objetivo de este trabajo es someter a prueba al interior de Colombia, las principales hipótesis contrastadas a nivel internacional entre países, para identificar cuál ha sido el impacto de la corrupción en los niveles de pobreza. Se busca en primer lugar, proponer una medida adicional a la existente del riesgo de corrupción y en segundo lugar, contrastar la hipótesis de que las medidas de riesgo de corrupción tienen un impacto significativo en los niveles de pobreza.

Dado que la unidad territorial más desagregada en Colombia son los municipios y que éstos son la unidad básica político-administrativa sobre la cual recaen tanto las principales competencias en prestación de servicios básicos como el grueso de recursos financieros para cumplirlas, se ha escogido este nivel territorial como unidad de análisis.

⁶ El índice se calcula a partir de la diferencia entre una medida de las cantidades físicas de infraestructura pública y el precio acumulado de los stocks de capital público a través del método de inventarios perpetuos. Una gran diferencia entre los dineros gastados y la infraestructura física existente refleja corrupción. La medida se calculó para 95 provincias y 20 regiones italianas.

La muestra está constituida por 148 municipios pertenecientes a todos los departamentos de Colombia y para los cuales existe información sobre el Índice de Transparencia, el cual constituye la única medida de riesgo de corrupción oficialmente discutida y revisada a nivel nacional. El índice asigna una calificación de 0 a 100 en la cual un valor cercano a 100 refleja mayor transparencia y uno cercano a cero, mayor riesgo de corrupción.

El índice es calculado por la entidad Transparencia por Colombia a partir de una batería de indicadores que miden aspectos como la visibilidad (capacidad de los gobiernos locales de hacer visibles sus políticas y decisiones), la institucionalidad (capacidad de hacer que los servidores públicos cumplan las normas y estándares establecidos para los procesos de gestión) y el control y sanción (capacidad de realizar acciones de control y sanción derivadas de los instrumentos internos de las entidades, de los órganos de control y de la intervención del ciudadano).

Como complemento a este indicador, se propone la construcción de un índice de eficiencia en educación y salud a través de la técnica de Análisis Envoltante de Datos (DEA). El índice le asignará una calificación de 100 a los municipios relativamente eficientes y calificaciones inferiores

a 100 a los relativamente ineficientes, los cuales serán aquellos municipios cuyos gobiernos están desperdiciando recursos públicos en la medida en que podrían haber generado un mayor producto por unidad de insumo.

Conforme con la teoría, se espera que el índice de corrupción constituya un factor explicativo de la ineficiencia en el gasto público municipal. Una vez identificados los factores explicativos tanto del índice de eficiencia como del índice de corrupción, se utilizarán estos como variables instrumentales de ambos índices en un modelo en el que la variable contingente sea el NBI⁷ con el fin de encontrar cuál es el impacto de la institucionalidad municipal en los niveles de pobreza.

Debido a restricciones en la disponibilidad de información a nivel municipal, las mediciones se efectuarán solo para la vigencia fiscal 2009, por lo tanto, los modelos consistirán en estimaciones de corte transversal.

A. Caracterización de la muestra

La muestra esta conformada por 148 municipios para los cuales Transparencia por Colombia (2009) calculó el Índice de Transparencia. Estos municipios pertenecen a los 32 departamentos de

⁷ El NBI es calculado por el DANE a partir de indicadores que miden: viviendas inadecuadas, hogares con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, hogares con alta dependencia económica y hogares con niños en edad escolar (7 a 11 años) que no asisten a la escuela.

Colombia y a todas las categorías presupuestales establecidas según población y generación de ingresos corrientes de libre destinación, lo cual asegurará su representatividad.

Como se observa en el Cuadro 1, los 148 municipios tienen un índice de pobreza promedio de 36% y un nivel de riesgo de corrupción promedio alto. Se destaca que el 57% de los municipios tiene menos de 50.000 habitantes y son éstas las entidades que presentan los índices de pobreza más altos y mayores riesgos de corrupción con respecto a los municipios de mayor tamaño.

B. Construcción del Índice de Eficiencia Sectorial

La literatura sugiere que una de las principales formas en que la corrupción en el sector público

se manifiesta es a través de una pérdida en la eficiencia en la prestación de servicios fundamentales para la población, lo cual en últimas propicia o acentúa los niveles de pobreza. Por tal motivo, se propone la construcción de un índice de eficiencia técnica relativa que permita identificar cómo los municipios están haciendo rendir los recursos financieros transferidos para la generación de productos en educación y salud.

1. Conceptualización de la Eficiencia

Desde el punto de vista microeconómico se entiende como eficiente la asignación en la cual ningún agente puede mejorar sin perjudicar la situación de otro (óptimo de Pareto). Sin embargo desde 1950 se introdujeron nuevos matices al concepto, acercándolo al nivel empresarial. Koopmans (1951) definió la eficiencia productiva como una

Cuadro 1
MUNICIPIOS SEGÚN RANGO DE POBLACIÓN, NBI E ÍNDICE DE TRANSPARENCIA

Rango de población	Porcentaje de municipios (%)	Promedio de personas en NBI (%)	Promedio de índice de transparencia	Riesgo de corrupción
10.000	18,9	43,6	53,0	Alto
20.000	15,5	59,2	56,8	Alto
50.000	23,0	41,1	57,7	Alto
100.000	12,8	26,6	60,9	Medio
500.000	25,7	21,1	65,4	Medio
1.000.000	3,4	20,2	68,9	Medio
Mayor	0,7	17,7	63,6	Medio
Total general	100,0	36,5	59,5	Alto

Fuente: Cálculos propios con base en información DANE y Transparencia por Colombia.

combinación de insumos y productos en la cual es tecnológicamente imposible aumentar algún producto y/o reducir algún insumo sin reducir simultáneamente al menos otro producto y/o aumentar al menos otro insumo.

Por su parte Debreu (1951) utilizó un índice de eficiencia técnica para evaluar la pérdida muerta asociada a una situación subóptima y Farrell (1957) introdujo la eficiencia asignativa (minimización de costos a partir de precios de mercado) y una más amplia, la eficiencia económica, calculada como el producto de las dos anteriores.

Posteriormente estos conceptos se empezaron a emplear también en el sector público, especialmente el de eficiencia técnica (asociada al aprovechamiento físico de los recursos en el proceso productivo) el cual considera la función de producción en donde las asignaciones eficientes se ubican sobre la frontera de producción y las ineficientes debajo de ella.

Como lo plantea Seijas (2002), el concepto de eficiencia técnica cumple con los requisitos necesarios para medir el rendimiento de los centros de decisión públicos: se centra en las cantidades y no en los valores monetarios (ya que en este sector algunas actividades no existen en el mercado); dada la multiplicidad y complejidad de los objetivos públicos, el criterio permite realizar una selección racional de los mismos que garantice alcanzar un nivel de rendimiento adecuado y es el concepto

que mejor se adapta para estudiar unidades de decisión que no actúan bajo el mercado.

Con respecto a las metodologías más utilizadas para medir la eficiencia en el sector público local, Worthington y Dollery (2000) las agrupan en cuatro categorías: i) Aproximaciones a fronteras determinísticas (DFA): técnica econométrica que asume que todas las desviaciones respecto de la frontera explican un comportamiento ineficiente. ii) Fronteras estocásticas: incluye un término de error en la explicación de las desviaciones respecto de la frontera. iii) Aproximaciones a fronteras estimadas (DEA): técnica de programación lineal o no lineal que parte de una frontera estimada, considerando ineficiencias todas las desviaciones respecto de la misma. iv) Free Disposal Hull (FDH): es una variante de la anterior que asume un menor número de restricciones sobre la tecnología de producción.

Sin embargo, uno de los mayores riesgos de estas técnicas es que errores en la medición de los datos o la presencia de outliers pueden conducir a desviaciones con respecto a la frontera, induciendo a una errada medición de la eficiencia o ineficiencia.

En consecuencia, en los años 70 autores como Aigner (1977), Meeusen y Van Den Broeck (1977) propusieron un método paramétrico que corrige el problema anterior y permite diferenciar entre errores de medición e ineficiencias. Se trata de la frontera estocástica de producción la cual consta

de una función de producción para datos de corte transversal con un término de error en dos componentes, uno para medir el efecto aleatorio y otro para medir la ineficiencia técnica.

Más recientemente han surgido otras alternativas de medición como el método Jackstrap, el cual combina las técnicas de remuestreo Bootstrap y Jackknife para reducir el efecto de los *outliers* y los posibles errores de medición de los datos. Para el efecto, Sousa and Stosic (2005) calcularon, a través del Análisis Envolvente de Datos, en adelante DEA, la eficiencia técnica de los servicios públicos para 5.000 municipios de Brasil, pero dada la posibilidad de la existencia de *outliers* y errores en los datos, plantearon una estrategia para la detección automática de los mismos.

Inicialmente los autores hallaron las eficiencias bajo rendimientos constantes y variables y posteriormente calcularon la influencia o efecto de las eficiencias de cada unidad de decisión en el producto removiendo una a una cada unidad de decisión de la base de datos y recalculando el conjunto de eficiencias, con el fin de identificar cuáles *outliers* estaban generando un efecto superior al promedio y que por lo tanto, debían ser seleccionados nuevamente en la fase de remuestreo con una más baja probabilidad que el resto.

Debido a la magnitud de la base de datos, los autores procedieron a seleccionar aleatoriamente un subgrupo de influencia de las unidades de

decisión para calcular la influencia promedio; repitieron el ejercicio acumulando información de la influencia de los subgrupos y finalmente calcularon la influencia promedio global, que guió en últimas la decisión de eliminar de la base los *outliers* o reducir su nivel de influencia. Lo anterior en aras de lograr una mayor robustez en los resultados.

Si bien existen diferentes métodos para medir la eficiencia, para el objeto de este trabajo es más conveniente utilizar el DEA ya que esta técnica no paramétrica permite adaptarse a las peculiaridades del sector público más fácilmente, en la medida en que es suficiente con establecer los supuestos para definir el conjunto de posibilidades de producción y dada su flexibilidad no requiere de la especificación de una forma funcional determinada, aunque exige una alta precisión y pertinencia en la especificación de las funciones de producción.

En este caso, la especificación de las funciones de producción estará guiada por las competencias constitucionales y normativas de los municipios y también por el peso que tienen las transferencias en la financiación de las mismas y el hecho de que las variables a emplear fueron previamente validadas y contrastadas por el DNP para poder realizar los Conpes de distribución de las transferencias, asegurará la inexistencia de errores de medición. De todas maneras, después de calcular los índices de eficiencia se encontrarán sus determinantes a través de regresiones econométricas.

Aunque los resultados del DEA pueden ser sensibles a la especificación dada la flexibilidad que los modelos asignan a las ponderaciones de las variables de producción, una de sus principales ventajas es que permite identificar buenas y malas prácticas y las mejoras potenciales de las unidades de decisión relativamente ineficientes. En este sentido, resulta útil conocer la magnitud en la cual los municipios hubieran podido lograr un mayor nivel de producto, si hubieran realizado un mejor uso de sus recursos físicos, humanos y financieros en la obtención de sus productos sociales.

El DEA permite calcular la eficiencia técnica relativa de un grupo de unidades de decisión comparando cada una con la más eficiente. Así, las unidades de decisión más eficientes son aquellas que logran el mayor nivel de producto por unidad de insumo (maximización del producto) o el mismo nivel de producto con menores insumos (minimización de insumos). La técnica optimiza cada una de las relaciones producto/insumo (o combinaciones de producto/combinaciones de insumo) para cada una de las unidades de decisión y a partir de ellas estima la frontera de producción.

La eficiencia técnica relativa de cualquier unidad productiva se calcula a través del cociente entre la suma ponderada de productos y la suma ponderada de insumos. Los ponderadores (multiplicadores) tanto para los productos como para los insumos, constituyen las variables de elección del problema de optimización y se escogen de tal modo que calculen la medida de eficiencia de cada

unidad productiva, sujeto a la restricción de que ninguna unidad tenga una medida de eficiencia relativamente mayor a la unidad.

A través del software *Frontier Analyst* se pueden calcular las eficiencias relativas utilizando diversos modelos: i) Supuesto de rendimientos constantes a escala. ii) Supuesto de rendimientos variables. iii) Eficiencia técnica a escala, que es el producto adicional que podría obtenerse si la tecnología estuviera operando a una escala constante en el punto observado.

No obstante, lo más adecuado es emplear el supuesto de rendimientos variables, ya que algunas unidades de decisión pueden no estar operando a una escala óptima por la presencia de competencia imperfecta, restricciones fiscales, orden público, etc., y permite señalar el máximo nivel de producto que se puede obtener con la cantidad de insumos utilizada, operando a una escala variable (creciente o decreciente). Así, los municipios ineficientes se comparan únicamente con los eficientes que operan en una escala semejante.

2. *Especificación de las funciones de producción en educación y salud*

Para lograr una adecuada especificación de las funciones de producción, se requiere un conocimiento preciso de las competencias de los municipios en educación y salud para que la eficiencia calculada se deba exclusivamente a este nivel de gobierno y que se pueda contar con insumos y productos

comunes a los 1.102 municipios de Colombia. Pese a que la muestra estará conformada por 148 municipios, para mantener una mayor consistencia se calculará el índice para todo el país y luego se extraerán las calificaciones respectivas para los municipios de la muestra.

Según el artículo 356 de la Constitución Política, las transferencias del Sistema General de Participaciones (SGP) se deben destinar a la financiación de los servicios a cargo de la entidad territorial respectiva, dando prioridad a los servicios de educación y salud, garantizando su prestación y ampliación de cobertura. Para el efecto, el Gobierno Nacional realiza una distribución anual acorde con las necesidades y nivel de pobreza de cada entidad. Así es que estos recursos constituirán el principal insumo para la medición de la productividad de los municipios en la generación de productos sociales.

El principal insumo para la medición de la productividad de los municipios en la generación de productos sociales.

Educación: Las Leyes 715 de 2001 y 1176 de 2007 establecen que las entidades territoriales deben "dirigir, planificar y prestar el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica, media en sus distintas modalidades, en condiciones de equidad, eficiencia y calidad". Los municipios deben administrar y distribuir las transferencias de calidad, trasladar plazas y docentes entre instituciones y suministrar información a la Nación y, cuando los municipios están descentralizados deben manejar los recursos para la prestación completa del servicio. Atendiendo a éstas competencias, se plantea la siguiente función de producción (ver Cuadro 2).

Cuadro 2

MUNICIPIOS SEGÚN RANGO DE POBLACIÓN, NBI E ÍNDICE DE TRANSPARENCIA

Unidades de decisión: 1102 municipios

Enfoque: maximización del producto

Rendimientos: Variables

Competencia: cobertura y calidad educativa

Productos	Insumos
Alumnos matriculados de Preescolar a Media en establecimientos oficiales educativos 2009.	Docentes Oficiales 2009
Número de alumnos cuya calificación en el examen del ICFES fue medio, superior y muy superior (instituciones educativas oficiales) 2009.	Transferencias SGP para inversión en Calidad Educativa Últimos 3 años (millones de pesos de 2009)*.
	Espacio en metros cuadrados de aula disponible en los establecimientos educativos oficiales 2009.

* El SGP-educación financia aproximadamente el 62% del presupuesto de educación a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Educación Nacional, ICFES, DNP.

Salud: Las leyes 715 de 2001 y 1176 de 2007 establecen que el aseguramiento al régimen subsidiado se encuentra a cargo de los municipios, y la prestación del servicio a la población pobre no asegurada (oferta) a cargo de los departamentos (niveles I, II y III de sus municipios no descentralizados y niveles II y III de los descentralizados). Por su parte, las acciones en salud pública se encuentran repartidas en los diferentes niveles de gobierno, destacándose la responsabilidad de los municipios en cuanto a los programas de inmunización.

Con base en las competencias municipales, se plantea la siguiente función de producción (ver Cuadro 3).

3. Resultados: Índice de Eficiencia para 148 municipios

a. Índice de Eficiencia en Educación 2009

En 2009 los 148 municipios matricularon 2,9 millones de alumnos en preescolar, básica y media y lograron que 59 mil alumnos en el último grado obtuvieran calificaciones buenas en el examen de Estado ICFES. Para ello utilizaron 96 mil docentes oficiales, 3,6 millones de metros cuadrados de aula y 8,6 billones de pesos en los últimos tres años (ver Cuadro 4).

De acuerdo con los resultados de mejoras potenciales, si los municipios hubieran realizado un mejor uso de los recursos físicos, humanos y finan-

cios, hubieran podido obtener un 21% adicional de matrícula educativa y un 18% adicional de alumnos con mejores resultados en calidad educativa.

La eficiencia promedio lograda por los municipios fue el resultado de una productividad promedio de 31 alumnos por docente, 0,3 alumnos matriculados por cada millón de pesos asignado a educación, 7 alumnos con calificaciones altas en el examen ICFES por cada mil millones de pesos y 0,8 alumnos por metro cuadrado (ver Cuadro 5).

De este grupo de municipios, el más eficiente en términos relativos fue Riohacha pues obtuvo las productividades promedio más altas y fue utilizado en 79 ocasiones como referente de comparación para el resto de municipios. En contraste, San Jacinto, el municipio con menor calificación, obtuvo productividades relativamente inferiores al promedio total, pudiendo haber logrado una cobertura educativa universal y una mejora de más del 100% en calidad educativa.

b. Índice de Eficiencia en Salud 2009

La eficiencia promedio de los municipios fue de 79%. Afiliaron 7,2 millones de personas pobres al régimen subsidiado y vacunaron 297 mil niños menores de un año. Para el efecto, utilizaron 93 mil millones de pesos de transferencias para salud pública, 1 billón de pesos de transferencias para Régimen Subsidiado y 635 mil dosis de biológicos de triple viral (ver Cuadro 6).

Las mejoras potenciales sugieren que si bien los resultados no fueron despreciables, los municipios hubieran podido afiliarse un 13% más de personas y hubieran podido vacunar un 11% adicional de niños, dados los recursos físicos y financieros con los que contaban.

El grupo de municipios obtuvo una productividad promedio de 7 afiliados al régimen subsidiado por cada millón de pesos asignado al régimen subsidiado, 3,2 niños vacunados por cada millón de pesos asignado a salud pública, y 0,4 niños vacunados por cada biológico suministrado, lo cual denota un desperdicio en el uso de biológicos, en la medida en que estos son asignados según requerimientos poblacionales y cada dosis de biológico se debe gastar en un solo individuo (ver Cuadro 7).

El municipio relativamente más eficiente del grupo fue Madrid, el cual obtuvo una mayor generación de producto por unidad de insumo y fue utilizado en 153 oportunidades como referente de comparación por sus buenas prácticas. En contraste, el municipio de menor eficiencia relativa fue Cabuyaro, el cual obtuvo combinaciones de producto/insumo por debajo del promedio general y presentó un gran potencial de mejora.

c. Índice de Eficiencia Promedio 2009

El índice de eficiencia promedio de los municipios en 2009 (promedio de los índices de educación y salud) fue de 78%. Si bien no son resultados bajos, muchos municipios presentaron niveles altos de ineficiencia revelando un desperdicio en el uso

Cuadro 3
FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN, SALUD

Unidades de decisión: 1102 municipios

Enfoque: maximización del producto

Rendimientos: Variables

Productos	Insumos
Afiliados al Régimen Subsidiado (carnetizados) 2009.	Transferencias SGP para inversión en Régimen Subsidiado 2009* (millones de pesos).
Niños vacunados con triple viral 2009.	Transferencias SGP para salud pública 2009 (millones de pesos).
	Cantidad de inmunobiológicos de triple viral suministrados al municipio 2009.

* El SGP-salud financia aproximadamente el 30% del gasto total del sector. Existen diversas fuentes de financiación (Fosyga, gasto privado, etc.) pero es el SGP la más importante.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de la Protección Social, DNP.

Cuadro 4
RESULTADOS ÍNDICE DE EFICIENCIA EN EDUCACIÓN, 2009. TOTAL: 148 MUNICIPIOS

Calificación promedio	Productos			Insumos			Mejoras potenciales		
	Alumnos ICFES buenas calificaciones	Alumnos matriculados	Docentes	Metros de aula	SGP educación (millones de pesos de 2009)	Alumnos ICFES potenciales	Alumnos matriculados potenciales	Porcentaje mejora potencial en alumnos ICFES	Porcentaje mejora potencial en alumnos matriculados
78,3	59.596	2.985.795	96.698	3.656.143	8.634.592	72.253	3.527.695	21,2	18,1

Fuente: Cálculos propios.

Cuadro 5
CALIFICACIÓN PROMEDIO, MEJoras POTENCIALES Y PRODUCTIVIDADES

Principales resultados	Calificación promedio	Porcentaje de mejora potencial en alumnos ICFES	Porcentaje de mejora potencial en alumnos matriculados	Alumnos ICFES mil millones de pesos SGP	Alumnos matriculados millones de SGP	Alumnos por metro cuadrado	Alumnos matriculados docente	Alumnos ICFES docente
Total general (148 municipios)	78,3	21,2	18,1	6,9	0,3	0,8	30,9	0,6
Más eficiente (Riohacha Guajira) 79 referencias	100,0	-	-	18,6	2,4	2	41,2	1,6
Más Ineficiente (San Jacinto/Bolívar)	40,3	147,8	125,5	5,1	1,6	0,7	17,2	0,3

Fuente: Cálculos propios.

Cuadro 6
RESULTADOS ÍNDICE DE EFICIENCIA EN SALUD, 2009. TOTAL: 148 MUNICIPIOS

Calificación promedio	Productos			Insumos			Mejoras potenciales		
	Afiliados	Niños vacunados	SGP salud pública 2009 (millones \$)	SGP salud pública 2009 (millones \$)	Biológicos 2009	Afiliados potenciales	Niños vacunados potenciales	Porcentaje mejora potencial en afiliados	Porcentaje mejora potencial en niños vacunados
79,2	7.249.068	297.888	93.168	1.062.840	635.945	8.233.110	332.489	13,6	11,6

Fuente: Cálculos propios.

Cuadro 7
CALIFICACIÓN PROMEDIO, MEJORAS POTENCIALES Y PRODUCTIVIDADES

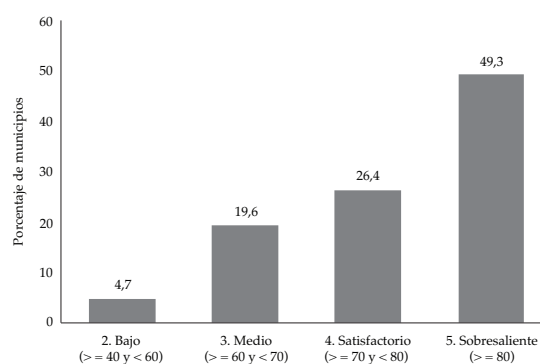
Principales resultados	Calificación promedio	Porcentaje de mejora potencial en afiliados	Porcentaje de mejora potencial en niños vacunados	Afiliados/millones de pesos SGP régimen subsidiado	Niño vacunado/ millones de pesos SGP salud pública	Niño vacunado biológico
Total general (148 municipios)	79,2	13,6	11,6	6,8	3,2	0,4
Más eficiente (Madrid/ C/marca) 153 ref.	100	-	-	8,4	5,2	0,6
Más ineficiente (Cabuyaro/Meta)	48,7	105,6	116,2	6,1	1,7	0,4

Fuente: Cálculos propios.

de recursos, lo cual puede constituir un riesgo de corrupción y más aún si se tiene en cuenta que las transferencias son asignadas según criterios técnicos que capturan las necesidades específicas de cada municipio y el costo de los servicios dadas sus particularidades (pobreza, ruralidad, conflicto, densidad poblacional, etc.).

Como se aprecia en el Gráfico 2 (véase también Anexo 1), el 49% de los municipios logró una calificación promedio superior a 80 puntos, el 46% obtuvo calificaciones entre 60 y 79 puntos y el 5% presentó eficiencias inferiores a 60 puntos. Los municipios eficientes fueron principalmente ciudades capitales (Barranquilla, Cartagena, Riohacha, Santa Marta, Villavicencio) y otras intermedias (Soacha y Zipaquirá). En contraste, los municipios más ineficientes fueron El Guamo y San Jacinto, del Bolívar; Mesetas, del Meta y,

Gráfico 2
EFICIENCIA PROMEDIO:
148 MUNICIPIOS



Fuente: Cálculos propios.

Cucutilla, El Carmen, La Esperanza y Villa Caro, de Norte de Santander.

Como se enseña en el Cuadro 8, el índice de eficiencia disminuye en la medida en que descien-

Cuadro 8
EFICIENCIA PROMEDIO SEGÚN CATEGORÍA
PRESUPUESTAL

Categoría presupuestal	Índice eficiencia promedio
Especial	94,2
Primera	86,7
Segunda	86,5
Tercera	85,6
Cuarta	82,0
Quinta	82,0
Sexta	73,5
Total general	78,7

Fuente: Cálculos propios.

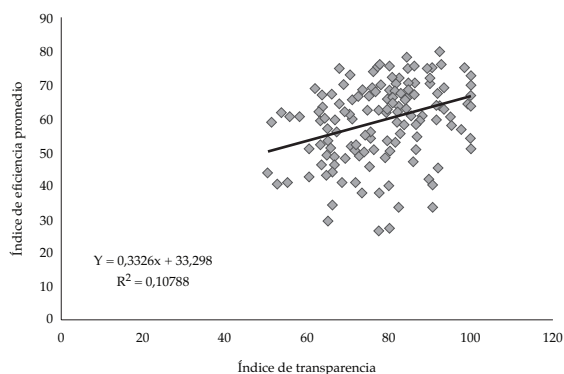
de la categoría presupuestal⁸ de los municipios, lo cual significa que los municipios de mayor tamaño y mayor capacidad fiscal son más eficientes que el resto y por el contrario, los municipios más pequeños y con menores ingresos, parecen ser entonces los más ineficientes.

C. Factores que inciden en la eficiencia

Una mirada preliminar a los índices calculados permite identificar la existencia de una relación positiva entre el índice de eficiencia y el índice de transparencia: a mayor transparencia de los gobiernos municipales, mayor eficiencia en la

prestación de los servicios de educación y salud, es decir, menor desperdicio o desvío de los recursos públicos (ver Gráfico 3).

Gráfico 3
ÍNDICE DE TRANSPARENCIA VS. ÍNDICE DE EFICIENCIA PROMEDIO



Fuente: Elaboración propia con base en información propia y transparencia por Colombia.

De otra parte, como se enseña en el Gráfico 4, se presenta una relación negativa entre el índice de eficiencia y el índice de pobreza: a mayor eficiencia, menor pobreza.

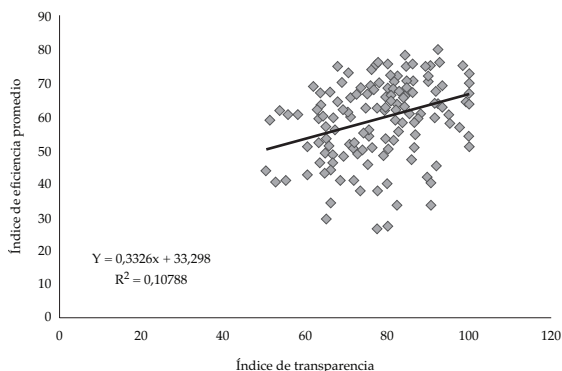
También se puede apreciar claramente cómo la pobreza disminuye y la transparencia en la gestión pública aumenta en la medida en que hay mayores niveles de eficiencia (ver Gráfico 5). En contraste, a medida que los municipios obtienen

⁸ Categorización según Ley 617 de 2000 por población y generación de ingresos corrientes de libre destinación. Cada año las entidades territoriales deben categorizarse según el nivel obtenido en ambas variables durante la vigencia anterior. Los municipios de categoría especial corresponden a los de mayor población y mayores ingresos, mientras que los pertenecientes a la sexta categoría son los de menor población y menores ingresos.

mayores ineficiencias, la pobreza es mayor, así como el riesgo de corrupción. Por fortuna, tan solo

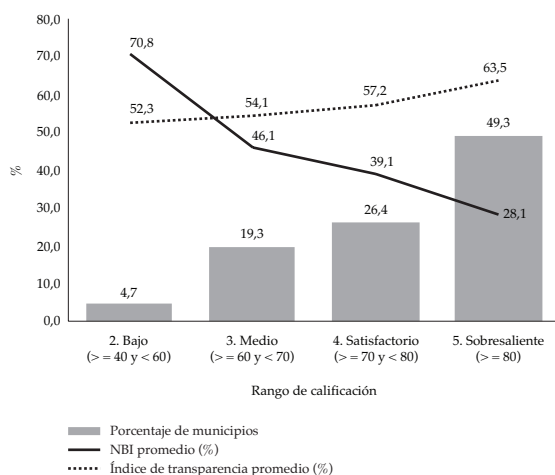
el 4,7% de los municipios se ubica en este extremo de la distribución.

Gráfico 4
ÍNDICE DE EFICIENCIA PROMEDIO VS NBI



Fuente: Elaboración propia con base en información propia y DANE.

Gráfico 5
NBI E ÍNDICE DE TRANSPARENCIA POR RANGOS DE CALIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE EFICIENCIA



Fuente: Elaboración propia con base en información propia, DANE y Transparencia por Colombia.

Al mantener los grupos de municipios según los rangos de calificación obtenidos en el índice de eficiencia promedio y adicionar al análisis variables poblacionales, económicas, financieras y sociales se puede corroborar que estas parecen adquirir la misma tendencia en su tránsito por los grupos. Así, los municipios con mayores eficiencias son aquéllos que a su vez presentan una mayor densidad poblacional, un mayor índice de desarrollo, un mejor desempeño fiscal, un mayor recaudo tributario per cápita, una mayor cobertura de vacunación, un menor porcentaje de población rural y una menor tasa de mortalidad infantil. Así mismo, muchos de ellos están certificados en educación y salud, lo cual refleja su capacidad institucional para administrar recursos y asumir competencias para la prestación de los servicios básicos (Cuadro 9).

En los siguientes gráficos se puede constatar el comportamiento de las anteriores variables desde la óptica de la eficiencia sectorial. En el Gráfico 6 se presentan los resultados obtenidos por los municipios según su rango de calificación, ya no en el índice de eficiencia general sino en el de educación. Evidentemente los municipios con mayores eficiencias son también los de menor pobreza, menor población en la zona rural, mayor transparencia en la gestión pública y en su mayoría son municipios certificados en educación.

Cuadro 9

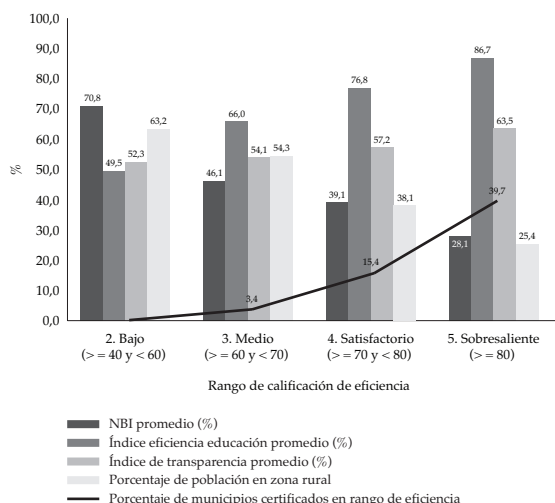
VARIABLES POBLACIONALES Y SOCIOECONÓMICAS DE LOS MUNICIPIOS SEGÚN SUS RANGOS DE EFICIENCIA

Rango de calificación de eficiencia promedio	Número de municipios	Densidad poblacional promedio	Porcentaje de población en zona rural (%)	Índice de desarrollo promedio	Índice desempeño fiscal promedio	Recaudo tributario per cápita promedio (miles de \$)	Municipios certificados en educación	Años de educación promedio	Municipios certificados en salud	Tasa de mortalidad infantil (por 1000 nacidos vivos)	Cobertura vacunación triple viral
2. Bajo (>= 40 y < 60)	7	19,7	63,2	54,8	60,1	54,5	0	3,5	0	18,8	65,1
3. Medio (>= 60 y < 70)	29	160,5	54,3	65,4	56,6	94,5	1	4,0	5	17,1	68,4
4. Satisfactorio (>= 70 y < 80)	39	388,0	38,1	71,8	61,7	139,9	6	4,8	18	16,9	69,8
5. Sobresaliente (>= 80)	73	845,1	25,4	79,6	66,2	189,8	29	5,6	40	15,3	73,8
Total general	148	551,5	36,2	73,6	62,8	151,6	36	5,0	63	16,2	71,3

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del DANE, los Ministerios de Educación Nacional y de Protección Social y el DNP.

Gráfico 6

NBI, ÍNDICE DE TRANSPARENCIA, POBLACIÓN RURAL, CERTIFICACIÓN EN EDUCACIÓN POR GRUPOS DE CALIFICACIÓN SEGÚN EFICIENCIA EN EDUCACIÓN

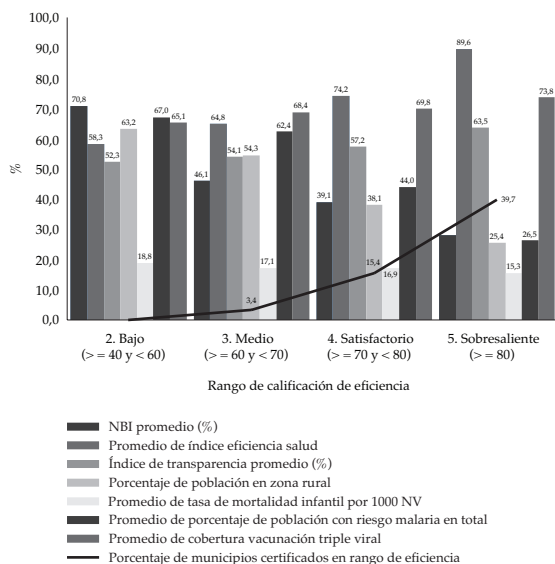


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del DANE, el Ministerio de Educación Nacional y el DNP.

Los resultados obtenidos en el índice de eficiencia en salud presentan comportamientos similares a los obtenidos en las demás variables de análisis. Los municipios más eficientes en salud son aquellos que cuentan con menor pobreza, población en la zona rural, tasa de mortalidad infantil, población con riesgo de contraer riesgo de malaria y mayor cobertura en vacunación infantil y transparencia. Gran parte de ellos son municipios certificados en salud (ver Gráfico 7).

La literatura internacional sugiere que la corrupción genera una disminución en la eficiencia en la inversión pública. Sarkar (2001) encuentra que al regresar la eficiencia en la inversión pública (razón entre el crecimiento promedio anual del PIB real y el crecimiento promedio anual de la inversión real entre 1986 y 1996 para 87 países) en el índice de percepción de corrupción de 1999, manteniendo

Gráfico 7
NBI, ÍNDICE DE TRANSPARENCIA Y OTRAS
VARIABLES POR GRUPOS DE CALIFICACIÓN
SEGÚN EFICIENCIA EN SALUD



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del DANE, el Ministerio de la Protección Social y el DNP.

constantes los demás factores (geográficos, climáticos, etc.), cuando el índice de corrupción se incrementa en un punto porcentual, la eficiencia en la inversión disminuye en 1,12 puntos porcentuales.

Para testear si en Colombia existe o no tal capacidad explicativa del índice de transparencia en el índice de eficiencia se realizaron diferentes test de sensibilidad. Cada columna del Cuadro 10 contiene

los coeficientes que fueron significativos al 5% en la regresión respectiva. Inicialmente, al regresar el índice de eficiencia en educación en el índice de transparencia y controlando por otras variables que pueden incidir en la eficiencia, se halló que al parecer en este sector existe eficiencia a escala, en la medida en que el tamaño del municipio afecta el nivel de eficiencia, es decir, un mayor tamaño poblacional genera una mayor eficiencia en educación.

De otra parte, si los municipios están certificados en educación (plena competencia), la eficiencia promedio se reduce en 6,6 puntos porcentuales en relación con los no certificados. Estos hallazgos sugieren que tal vez la descentralización del sector educativo genera un mayor riesgo de corrupción toda vez que los municipios más pequeños y los que están certificados presentan menores eficiencias relativas (mayor desperdicio de recursos), lo cual es consistente con investigaciones en las cuales se ha identificado que especialmente en los países en desarrollo una mayor descentralización propicia mayores espacios para la corrupción (Bardhan, 2002).

Sin embargo, llama la atención que no haya sido significativo el índice de transparencia. Como ejercicio de sensibilización se corrigió el índice de eficiencia según años de educación y tasa de analfabetismo⁹ (columna 5) y sorprendentemente

⁹ Se ponderó el índice de eficiencia de la siguiente manera: 50% el índice de eficiencia en educación original, 25% calificación según años de educación promedio y 25% calificación según tasa de analfabetismo.

Cuadro 10

COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% EN REGRESIONES DE LOS ÍNDICES DE EFICIENCIA

Regresores*	Variable dependiente					
	Índice de eficiencia en educación	Índice de eficiencia en salud	Índice de eficiencia promedio	Índice de eficiencia en educación corregido	Índice de eficiencia en salud corregido	Índice de eficiencia promedio corregido
Constante	75,2	237,1	141,1	48,6	54,4	65,1
Longitud		2,29 (0,62)	1,04 (0,39)			
Latitud				-0,97 (0,32)		-0,86 (0,21)
Altitud				0,002 (0,001)		
Densidad poblacional (habitantes/km ²)				0,001 (0,000)	0,001 (0,0003)	
Población (miles de habitantes)	0,04 (0,009)	0,15 (0,05)	0,12 (0,03)	0,11 (0,04)		0,011 (0,002)
Índice de transparencia		0,23 (0,09)	0,23 (0,09)	0,27 (0,09)	0,23 (0,08)	0,15 (0,06)
Transparencia por población		-0,002 (0,001)	-0,001 (0,000)	-0,001 (0,001)		
Porcentaje de población en riesgo de dengue		-0,055 (0,03)				
Porcentaje de población en riesgo de malaria		-0,071 (0,04)	-0,069 (0,025)			-0,1 (0,01)
Ficticia de certificación en educación	-6,63 (2,95)					
Ficticia de certificación riesgo de malaria					3,63 (1,85)	3,78 (1,23)
R ² ajustado	0,15	0,33	0,37	0,45	0,14	0,52
Estadístico F (significativo 1%)	11,75	11,58	15,47	19,53	9,63	30,39

Nota: los números entre paréntesis corresponden a las desviaciones estándar.

* Además de estas variables, se incluyeron otras sugeridas por Sarkar: estabilidad y participación política, recaudo tributario, ruralidad, diversidad étnica, etc., pero no fueron significativas. En los anexos 3 y 4 se presentan en detalle los controles empleados para esta y el resto de regresiones del documento.

Fuente: Cálculos propios.

el índice de transparencia se hizo significativo. De esta situación se deduce que tal vez los municipios no estén reportando cifras verídicas al orden nacional, lo cual en últimas constituye también un riesgo de corrupción.

Pasando al sector de salud, se encontró que un incremento en un punto porcentual en el índice de transparencia genera un incremento de 0,23 puntos porcentuales en el índice de eficiencia. En este caso también se presenta cierto tipo de eficiencia a escala pues un mayor tamaño poblacional implica un incremento en la eficiencia. De otra parte, y como era de esperarse, un incremento de un punto en el porcentaje de población con riesgo de dengue y de malaria, genera una caída en el índice de eficiencia en 0,05 y 0,07 puntos porcentuales, respectivamente.

Cabe señalar que al corregir el índice de eficiencia en salud por la tasa mortalidad infantil¹⁰, los resultados con respecto al índice de transparencia se mantienen pero el modelo pierde capacidad explicativa en comparación con las estimaciones efectuadas a partir del índice de eficiencia original, lo cual sugiere que en este sector la información reportada por los municipios es más confiable.

Finalmente, al regresar el índice de eficiencia promedio se halló que ante un incremento en un punto porcentual en el índice de transparencia, el

índice de eficiencia se incrementa en 0,23 puntos porcentuales. Se confirma entonces que la corrupción impacta negativamente (en menor proporción que la hallada en estudios internacionales) en los niveles de eficiencia de los municipios en el gasto público en matrícula y calidad educativa, afiliación al régimen subsidiado y vacunación infantil. Al igual que con los índices sectoriales, un mayor tamaño poblacional incide positivamente en la eficiencia y, un aumento en el porcentaje de población con riesgo de malaria genera una reducción de la misma.

Dado que el índice de eficiencia es el promedio de los índices de educación y salud, al tomar el índice de eficiencia promedio corregido, el modelo logra un mayor ajuste con respecto al índice original, lo cual se debe principalmente al cambio que surge en el índice de educación.

D. Factores que inciden en el riesgo de corrupción

Con el fin de identificar los determinantes de la corrupción en los departamentos de Colombia, Gamarra (2006) plantea un modelo en el cual regresa el índice de transparencia departamental en variables como participación política, tamaño del estado (ejecución *per cápita* promedio), minería (son mineros los departamentos cuya actividad minera representa más del 10% del PIB) y NBI.

¹⁰ El índice de eficiencia corregido es el resultado de ponderar en un 50% el índice en eficiencia en salud original y en un 50% la calificación por tasa de mortalidad infantil.

Dado que el nivel de análisis de este estudio es municipal, se trató de ubicar proxies de las variables utilizadas en la literatura, sin embargo, no fueron significativas ni la minería (cuando las regalías son superiores al 10% del ingreso total del municipio) ni la participación política (votos sufragados/ votos potenciales de últimas elecciones). En cambio, las variables que parecen incidir en el riesgo de corrupción de los municipios son su desempeño fiscal¹¹, el tamaño del gobierno municipal (gasto total *per cápita*) y su recaudo tributario *per cápita* (medida más próxima del PIB municipal).

Como se observa en el Cuadro 11, ante un incremento en un punto porcentual en el índice de desempeño fiscal, el índice de transparencia se incrementa en 0,5 puntos porcentuales, lo cual sugiere que un adecuado manejo financiero limita los riesgos de corrupción.

Por su parte, un mayor tamaño del estado local se asocia con mayores riesgos de corrupción, pues ante un incremento de 1.000 pesos en el gasto municipal *per cápita*, el índice de transparencia se reduce en 0,006 puntos porcentuales. Este coeficiente es similar al obtenido por Gamarra y está acorde con la literatura internacional en la cual se

ha encontrado que un mayor tamaño del estado aumenta los espacios para transacciones ilícitas.

Cuadro 11

COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% EN REGRESIÓN DEL ÍNDICE DE TRANSPARENCIA

Regresores	Índice de transparencia
Constante	28,55
Desempeño fiscal	0,52 (0,2)
Gasto total municipal <i>per cápita</i> (miles de pesos)	-0,006 (0,0025)
Recaudo tributario <i>per cápita</i> (miles de pesos)	0,019 (0,01)
R ² ajustado	0,31
Estadístico F (significativo al 1%)	20,68

Fuente: Cálculos propios.

Con respecto al ingreso tributario *per cápita*, éste constituye la medida más cercana del PIB municipal ya que incluye el impuesto de industria y comercio, el cual grava las ventas brutas de actividades comerciales, industriales, financieras y de servicios efectuadas en los municipios. Según los resultados, ante un incremento en 1.000 pesos en el recaudo tributario *per cápita*, el índice de transparencia se incrementa en 0,02 puntos porcen-

¹¹ El índice de desempeño fiscal es calculado por el DNP como una medida integral del estado de las finanzas de los municipios. Está construido a partir de indicadores que miden la capacidad de los municipios de sustentar sus gastos de funcionamiento, la dependencia de las transferencias; el nivel de solvencia frente al endeudamiento; la capacidad de ahorro corriente, entre otros aspectos.

tuales. Esto también coincide con los estudios que demuestran que un mayor crecimiento económico propicia menores espacios para la corrupción.

Como se enseña en el Cuadro 12, al incluir como regresor los años de educación promedio, ante un incremento de 1 año de educación, el índice de transparencia se incrementa en 1,5 puntos porcentuales. Lo anterior confirma lo planteado por Rauch (1999) quien demuestra que en los países con mayor nivel de educación la población supervisa mejor la burocracia estatal evitando así actuaciones corruptas al interior del estado.

Una mirada descriptiva de los resultados al interior de los municipios permitirá constatar que los

resultados se mantienen en los diferentes grupos de municipios según los rangos de calificación por riesgo de corrupción. En el Gráfico 8 se observa cómo los municipios con menor riesgo de corrupción (9,5% de entidades) son también los que presentan un mayor nivel de eficiencia, menor pobreza, mayor desarrollo y menor proporción de población en la zona rural, situación contraria a la evidenciada en los municipios con mayor riesgo de corrupción (12,8% de entidades).

Cuadro 12

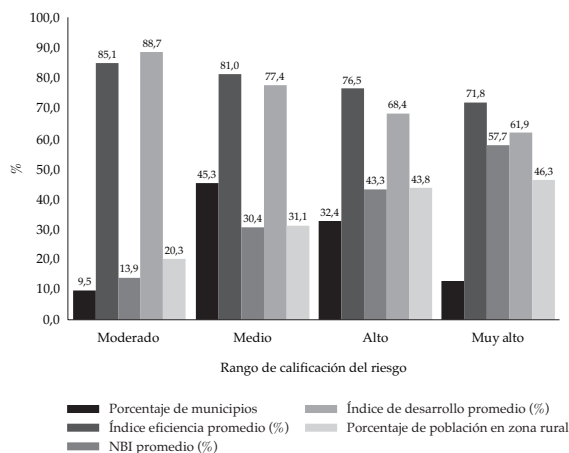
COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% DE REGRESIÓN DEL ÍNDICE DE TRANSPARENCIA

Regresores	Índice de transparencia
Constante	26,4
Desempeño Fiscal	0,43 (0,21)
Gasto Total Municipal <i>per cápita</i> (miles de pesos)	-0,005 (0,0025)
Recaudo Tributario <i>per cápita</i> (miles de pesos)	0,015 (0,01)
Años de educación	1,54 (0,69)
R ² ajustado	0,33
Estadístico F (significativo al 1%)	18,77

Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 8

ÍNDICE DE EFICIENCIA, NBI, ÍNDICE DE DESARROLLO Y POBLACIÓN RURAL POR RANGOS DE CALIFICACIÓN DE RIESGO DE CORRUPCIÓN



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del DANE y del DNP.

En el Cuadro 13 se detallan los resultados y se adicionan al análisis otras variables poblacionales, económicas, financieras y sociales. Se constata nuevamente que los municipios con menor riesgo

Cuadro 13

**ÍNDICE DE EFICIENCIA, NBI, ÍNDICE DE DESARROLLO Y OTRAS VARIABLES POR RANGOS
DE CALIFICACIÓN DE RIESGO DE CORRUPCIÓN**

Riesgo de corrupción	Número de municipios	NBI promedio (%)	Índice eficiencia promedio (%)	Índice de desarrollo promedio (%)	Densidad Poblacional promedio (habitantes/Km ²)	Porcentaje de población en zona rural (%)	Porcentaje de población étnica en total (%)	Número de municipios certificados en educación	Años de educación promedio	Número de municipios certificados en salud	Tasa de mortalidad infantil (por 1000 nacidos vivos)	Cobertura vacunación triple viral	Promedio de Cobertura régimen subsidiado	Recaudo Tributario per cápita promedio (miles de pesos)	Índice de desempeño fiscal
Moderado	14,0	13,9	85,1	88,7	1.147	20,3	2,0	4,0	6,6	9,0	11,6	71,3	90,3	342,7	71,7
Medio	67,0	30,4	81,0	77,4	529	31,1	9,5	25,0	5,3	31,0	16,8	69,6	87,2	175,3	65,0
Alto	48,0	43,3	76,5	68,4	612	43,8	18,0	6,0	4,5	20,0	15,5	72,2	88,1	99,4	60,7
Muy Alto	19,0	57,7	71,8	61,9	38	46,3	12,8	1,0	4,1	3,0	19,6	74,8	92,0	58,9	53,9
Total general	148,0	36,5	78,7	73,6	552	36,2	12,0	36,0	5,0	63,0	16,2	71,3	88,4	151,6	62,8

Fuente: Cálculos propios y estadísticas del DANE, los Ministerios de Educación Nacional y de Protección Social y el DNP.

de corrupción, mayor eficiencia, menor pobreza, mayor desarrollo y menor población en la zona rural, también son los que presentan un mayor avance en la formación de capital humano (años promedio de educación), el índice de desempeño fiscal, el recaudo tributario y en las variables sociales. Llama la atención que en este grupo también se presente la menor proporción de población étnica.

E. Riesgo de corrupción, ineficiencia y pobreza

En Colombia no existen estudios formales sobre el impacto de la corrupción en la pobreza, sin embargo el estudio internacional de Sanjeev (1998) orientó hasta cierto punto la elección de variables. Teniendo en cuenta restricciones como disponibilidad de información completa solo para 2009 (lo

que impidió el cálculo de tasas de crecimiento), que el índice de pobreza disponible para los municipios no es una medida basada en ingresos y que en Colombia no se calcula el PIB municipal, los instrumentos que resultaron válidos del riesgo de corrupción e ineficiencia para el caso colombiano son, como se mencionó, el tamaño poblacional, tamaño del estado, desempeño fiscal, recaudo tributario y años promedio de educación.

Al regresar el índice de pobreza directamente en las medidas de corrupción (transparencia y eficiencia) y controlando por otros factores como la explotación de recursos naturales, la diversidad etnolingüística y la ruralidad del municipio, se halló que las medidas de corrupción tienen un impacto importante en los niveles de pobreza: ante un incremento de un punto porcentual en los índices de

transparencia y de eficiencia, el índice de pobreza se reduce en 0.6 puntos porcentuales, manteniendo las demás variables constantes (ver Cuadro 14).

Lo anterior implica que si las administraciones locales mejoran su visibilidad (en contratación, recurso humano, atención al ciudadano, trámites, rendición de cuentas, información), su institucionalidad (gestión de contratación, recurso humano, planeación y cumplimiento de requisitos legales para la ejecución de transferencias) y sus acciones de control y sanción (responsabilidad fiscal, gestión disciplinaria, sanción en giro de regalías, entrega

de información a organismos de control y promoción de espacios para la participación ciudadana), pueden contribuir con la reducción de la pobreza en sus municipios.

Desde la perspectiva de la eficiencia, si los gobiernos municipales no desperdiciaran, subutilizaran o desviarán los recursos financieros que el Gobierno Nacional les transfiere y aprovecharan mejor sus recursos físicos y humanos, podrían aumentar la matrícula oficial en educación preescolar, básica y media, podrían afiliar más personas pobres al régimen subsidiado y podrían vacunar

Cuadro 14
COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% EN REGRESIONES DEL NBI*

Regresores	Índice de transparencia	Índice de eficiencia promedio
Constante	84,16	92,9
Medida de riesgo de corrupción	-0,65 (0,16)	-0,64 (0,17)
Ficticia Minero (1= si las regalías representan más del 10% de los ingresos municipales)	8,85 (3,24)	15,5 (3,31)
Índice de Fraccionamiento Etnolingüístico	-0,25 (0,07)	-0,31 (0,07)
Ficticia Rural (si más del 50% de la población habita en la zona rural)	0,31 (0,06)	0,25 (0,07)
R ² ajustado	0,51	0,49
Estadístico F (significativo al 1%)	49,78	50,16

* Al emplear como instrumentos del índice de transparencia, el desempeño fiscal, el gasto per cápita, el recaudo tributario per cápita y los años de educación promedio en una regresión 2SLS, los resultados fueron similares a las estimaciones MCO. Lo mismo sucede al emplear como instrumentos del índice de eficiencia, longitud, población y población con riesgo de malaria.

Fuente: Cálculos propios.

más niños con dosis de triple viral, lo que en últimas propiciaría una reducción en los niveles de pobreza.

De otra parte, es interesante el efecto que tiene la explotación de recursos naturales no renovables en la pobreza. De hecho, si un municipio es minero, el NBI se incrementa en 8,8 puntos porcentuales (en comparación con uno que no lo es) si se utiliza el índice de transparencia, y de 15,5 puntos porcentuales si se trata del índice de eficiencia. Este hallazgo está a tono con la maldición de los recursos naturales de Sachs y Warner (2001) pues pese a que los municipios mineros reciben sumas importantes de regalías, al parecer esta abundancia no desencadena en mayor desarrollo económico, ya sea por los pocos eslabonamientos que genera la actividad, la mayor probabilidad de conflictos armados o en últimas por la práctica de actividades de rent-seeking que propician corrupción.

El índice de fraccionamiento etnolingüístico¹² sugiere que un aumento en la homogeneidad en la población reduce el índice de pobreza en 0,25 puntos porcentuales, cuando se toma el índice

de transparencia y de 0,31 puntos si se trata del índice de eficiencia, manteniendo las demás variables constantes. Estos resultados eran de esperarse ya que pese a la riqueza cultural que trae una mayor diversidad étnica y lingüística, esta fragmentación dificulta la actuación del estado en la provisión de los bienes públicos. Por ejemplo, algunas comunidades indígenas se resisten a las jornadas de vacunación y son frecuentes los escándalos de corrupción en las poblaciones afrodescendientes.

Finalmente, el índice de pobreza se incrementa en 0,3 puntos porcentuales cuando el municipio es rural, en comparación con uno en el que la mayor parte de la población se ubica en el casco urbano. El coeficiente es similar en ambos índices.

Llama la atención el hecho de que variables como la explotación minera y el índice de diversidad etnolingüística no hayan sido significativas en el modelo de corrupción, pero si en el de pobreza. Así es que lejos de poder constituir la fragmentación etnolingüística un instrumento de corrupción, constituye una variable que afecta directamente los niveles de pobreza.

¹¹ El índice fue calculado con base en la fórmula reseñada por Mauro (1995), quien lo utilizó como instrumento de corrupción:

$$FEL = 1 - \sum_{i=1}^I \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

en donde n es el número de personas pertenecientes al grupo i, N es la población total del municipio e I es el número de grupos etnolingüísticos presentes en el municipio. En Colombia existen 3 grupos etnolingüísticos: indígenas, rom y afrodescendientes (palenqueros, raizales y negros). Un FEL=1 significa que no hay fraccionamiento al interior del municipio, es decir, homogeneidad.

En el Cuadro 15 se presentan los principales resultados de regresar el NBI ya no sobre las variables de corrupción directamente, sino sobre sus instrumentos. Como se observa, las variables que pueden generar un incremento en el NBI son un mayor tamaño del estado municipal, la recepción de regalías por explotación minera y en contraste, las variables que pueden generar una reducción en el nivel de pobreza son una mayor homogeneidad de la población, un mejor desempeño fiscal y un mayor promedio de años de educación.

Cuadro 15

**COEFICIENTES SIGNIFICATIVOS AL 5% EN
REGRESIONES DEL ÍNDICE DE POBREZA NBI**

Regresores	NBI
Constante	136,3
Población (miles habitantes)	0,01 (0,004)
Índice de fraccionamiento etnolingüístico	-18,9 (10,19)
Ficticia Minero (1= si las regalías representan más del 10% de los ingresos municipales)	7,78 (3,22)
Gasto total municipal per cápita (miles)	0,003 (0,001)
Desempeño fiscal	-0,52 (0,19)
Años de educación promedio	-10,86 (1,17)
R ² ajustado	0,67
Estadístico F (significativo al 1%)	78,49

Fuente: Cálculos propios.

Cabe señalar que la variable años de educación constituye un factor explicativo del riesgo de corrupción, pero a su vez está altamente correlacionada con el índice de pobreza (coeficiente de correlación = 0,76). Sin embargo, el aparente riesgo de endogeneidad podría invalidarse si se tiene en cuenta que existen municipios que aunque presentan bajos niveles de pobreza, presentan altos riesgos de corrupción y que por el contrario, hay otros que aunque tienen altos niveles de pobreza presentan un desempeño institucional más transparente.

En el Gráfico 9 se presenta la asociación entre el índice de corrupción y el índice de pobreza y si bien es clara la relación negativa entre ambas variables, existen municipios en los cuales esta condición no se cumple.

En el Cuadro 16 se presentan los municipios que aunque tienen un bajo nivel de pobreza, presentan alto riesgo de corrupción.

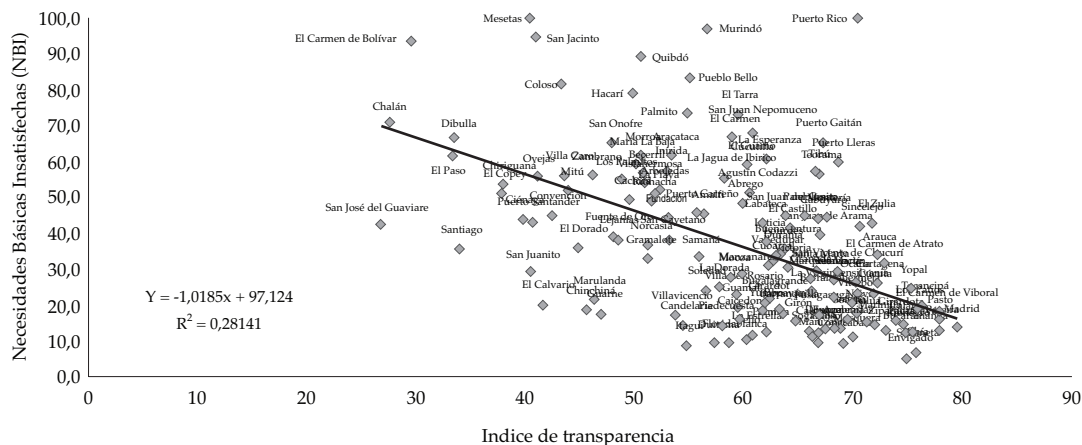
En contraste, en el Cuadro 17 se listan los municipios que aunque presentan altos índices de pobreza, presentan un riesgo de corrupción medio.

De otra parte, como se visualiza en el Gráfico 10, aunque se mantiene una relación positiva entre los años promedio de educación y el nivel de transparencia, existen algunos municipios atípicos, que aunque tienen un nivel alto de capital humano (más de 6 años promedio de educación), también presentan un riesgo alto de corrupción. Ejemplo

de ello es el municipio de Soledad. La situación contraria también se da en algunos municipios que presentan un nivel muy bajo de capital humano

(menos de 3 años promedio de educación) y a su vez un nivel relativamente alto de transparencia. Tal es el caso de Teorama y El Carmen de Atrato.

Gráfico 9
ÍNDICE DE TRANSPARENCIA VS. NBI



Fuente: Elaboración propia con base en información Transparencia por Colombia y DANE.

Cuadro 16
MUNICIPIOS CON BAJA POBREZA Y ALTA CORRUPCIÓN

Municipio y departamento	NBI	Rango NBI	Índice de transparencia	Nivel de riesgo de corrupción
Itagui (Antioquia)	8,8	Muy bajo	54,7	Alto
Duitama (Boyacá)	9,0	Muy bajo	57,3	Alto
Floridablanca (Santander)	9,4	Muy bajo	58,6	Alto
Piedecuesta (Santander)	14,4	Bajo	58,0	Alto
Candelaria (Valle del Cauca)	14,5	Bajo	54,3	Alto
Caicedonia (Valle del Cauca)	15,9	Bajo	59,6	Alto
Villavicencio (Meta)	17,1	Bajo	53,7	Alto
Chinchiná (Caldas)	18,6	Bajo	45,5	Alto
Guamal (Meta)	19,4	Bajo	59,4	Alto

Fuente: Cálculos propios con base en información Transparencia por Colombia y DANE.

IV. Conclusiones

La institucionalidad de los gobiernos locales tiene un impacto importante en los niveles de pobreza de los municipios colombianos pues riesgos de corrupción e ineficiencia en la prestación de los servicios de educación y salud parecen afectarla considerablemente. Esto explica en parte por qué las transferencias e inversiones públicas pierden efectividad en la lucha contra la pobreza en algunas zonas. De hecho, el índice de eficiencia calculado a través del DEA permitió identificar un desperdicio o posible desvío de recursos financieros, físicos y humanos necesarios para la generación de productos sociales en matrícula y calidad educativa, régimen subsidiado y vacunación infantil.

Se confirma la hipótesis de que el riesgo de corrupción incrementa los niveles de pobreza en los municipios: ante un incremento de un punto porcentual en los índices de transparencia y de eficiencia, el NBI se reduce en 0,6 puntos porcentuales, manteniendo las demás variables constantes.

A su vez, el índice de eficiencia se explica por el tamaño poblacional de los municipios y por los niveles de transparencia de los gobiernos locales y por su parte, el índice de transparencia parecer estar explicado positivamente por el desempeño fiscal, el recaudo tributario *per cápita* y los años promedio de educación y, negativamente por el tamaño del gobierno municipal.

Otras variables que afectan directamente la pobreza son la explotación minera, la ruralidad y el fraccionamiento etnolingüístico de los municipios.

Las evidencias empíricas aquí encontradas invitan a continuar trabajando en el fortalecimiento de la institucionalidad y la transparencia de la gestión pública de las administraciones territoriales y a continuar con el debate académico y público frente a los efectos que puede tener la corrupción en la pobreza en Colombia.

No obstante, no sobra advertir sobre las limitaciones de este documento. En primer lugar, se abordó el concepto de eficiencia por ser este el que teóricamente está más relacionado con la transparencia, sin desconocer con ello que existen otras dimensiones de la gestión pública no menos importantes como lo son la eficacia (logro de los objetivos propuestos); la efectividad (eficacia y eficiencia); la equidad (igualdad, derechos, justicia) y la sostenibilidad (perdurabilidad, continuidad), entre otras.

En segundo lugar, la eficiencia se calculó solo sobre dos sectores sociales (educación y salud), que si bien son los más prioritarios, no son los únicos que demandan una alta institucionalidad y que pueden incidir en la disminución de la pobreza.

Así mismo, aunque la técnica empleada para medir la eficiencia tiene grandes ventajas como el hecho de que no exige ningún supuesto acerca

de la forma funcional para la tecnología; permite identificar buenas y malas prácticas y las mejoras potenciales; y en general presenta una mayor flexibilidad de la metodología no paramétrica para adaptarse a las peculiaridades del sector público, existen otras medidas de eficiencia (paramétricas, no paramétricas, fronteras determinísticas, fronteras estocásticas, Free Disposal Hull, etc.) y métodos alternativos (por ejemplo el método Jackstrap) para corregir los posibles sesgos en las medidas de eficiencia generadas por los *outliers* o errores de medición en los datos, los cuales no fueron cubiertos en este documento porque se aseguró una adecuada especificación de las funciones de producción; una limpieza en los datos en la medida en que provienen de fuentes oficiales previamente validadas y de igual forma se calculó el efecto de otras variables sobre los índices calculados y se hicieron ejercicios de sensibilización para corregir posibles externalidades.

En tercer lugar, la variable empleada para caracterizar la pobreza fue el NBI, la cual no constituye una medida basada en los ingresos de los hogares, sino una medición de múltiples dimensiones (vivienda, asistencia escolar, etc.) lo cual restringe en cierta medida la lectura de los resultados.

Finalmente, tanto el NBI como el grueso de las variables de análisis provienen del Censo 2005 y por su parte, la última medición efectuada por Transparencia por Colombia fue para la vigencia

2009, lo cual restringió la actualización de resultados y la cobertura territorial del análisis.

V. Recomendaciones

- Se recomienda a las administraciones municipales mejorar los sistemas de reporte de información, especialmente los relacionados con el sector educativo, mejorar su desempeño fiscal, esto es, reducir sus gastos de funcionamiento, sus niveles de endeudamiento, su dependencia de las transferencias y fortalecer su recaudo tributario.
- Se recomienda a Transparencia por Colombia continuar calculando este tipo de indicadores y ampliar la muestra ya que probablemente se escapen de ella municipios con realidades críticas en materia de corrupción y pobreza.
- Se recomienda al Gobierno Nacional revisar si en el caso del sector educativo, es conveniente o no continuar con los procesos de descentralización; fortalecer sus entes de fiscalización y control y ampliar los espacios de participación ciudadana y rendición de cuentas, especialmente en aquéllos municipios que reciben regalías.
- Se recomienda una mayor coordinación entre los diferentes niveles de Gobierno para fortalecer el capital humano e implementar políticas que dinamicen el crecimiento económico de los municipios.

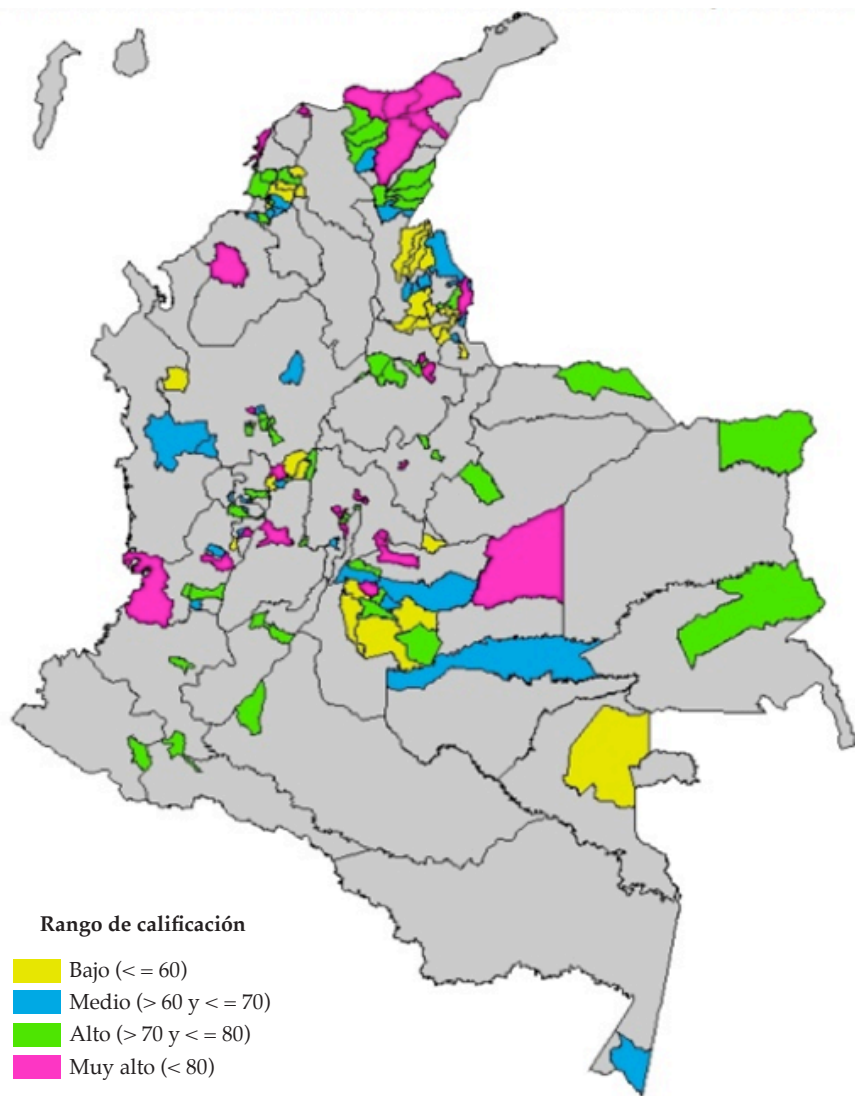
Bibliografía

- Aigner, D.J., Lovell, C.K.A., & P. Schmidt. (1977). *Formulation and estimation of stochastic frontier production function models*. Journal of Econometrics, 6, 21-37.
- Alcaide, L. & Larru, J. (2007). *Corrupción, ayuda al desarrollo, pobreza y desarrollo humano*. IX Reunión de Economía Mundial. Madrid.
- Badel, M. (1999). *Costos de la corrupción en Colombia*. Archivos de macroeconomía. Documento 111. Departamento nacional de planeación. Bogotá.
- Bardhan, P. & Mookherjee, D. (2002). *Corruption and decentralization of infrastructure in developing countries*. Boston University.
- Debreu, G. (1951). *The coefficient of Resource Utilization*. Econometrica, 19 (3), 273-292
- Departamento Nacional de Planeación (2009). *Evaluación del desempeño integral de los municipios*. Bogotá.
- Farrell, M. *The Measurement of Productive Efficiency*. Journal of the Royal Statistical Society, 120 (3), 253-290
- Gamarra, J. (2006). *Pobreza, corrupción y participación política: una participación para el caso colombiano*. Documentos de trabajo sobre economía regional. No 70. Banco de la República. Cartagena.
- Golden, M. & Picci, L. (2005). *Proposal for a new measure of corruption, illustrated with italian data*. Economics and Politics, 17(1), 37-75.
- Goldsmith, A. (1999). *Slapping the grasping hand: Correlates of political corruption in emerging markets*. The American Journal of Economics and Sociology, 58 (4), 865-883.
- Kaufmann, D. (2000). *Corrupción y reforma institucional: el poder de la evidencia empírica*. Revista Perspectivas, 3 (2), 367-387.
- Koopmans, T. (1951). *Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities*. Activity Analysis of Production and Allocation. Monograph 13. Cowles Commission for Research in Economics. New York.
- Leff, N. (1964). *Economic development through bureaucratic corruption*. American Behavioural Scientist, 8(3), 8-14.
- Maldonado, N. & Tamayo A. (2007). *Estudio integral de eficiencia de hospitales públicos*. Archivos de economía. Documento 338.
- Mauro, P. (1995). *Corruption and Growth*. The Quarterly Journal of Economics, 110 (3), 681-712.
- Mauro, P. (1998). *Corruption and the composition of government expenditure*. Journal of Public Economics, 69, 263-279.
- Meeusen, W. & van den Broeck, J. (1977). *Efficiency estimation from Cobb-Douglas production frontiers with composed error*. International Economic Review, 18, 435-444.
- Odd-Helge F. (2004). *Decentralisation and corruption. A review of the literature*. Chr. Michelsen Institute. Bergen.
- Rauch, J. & Evans, P. (1999). *Bureaucratic structure and bureaucratic performance in less developed countries*. University of California. Discussion paper 99-06. Oakland.

- Reinikka, R. & Svensson, J. (2002). *Local capture and the political economy of school financing*. Development Research Group, The World Bank. Washington.
- Sachs, J. & Warner, A. (2001). *The curse of natural resources*. *European Economic Review*, 45, 827-838.
- Sanjeev, G., Hamid, D. & Terme, R. (1998). *Does corruption affect income inequality and poverty*. International Monetary Fund, Working Paper. 98-76. Washington.
- Sarkar, H. & Hasan, M. (2001). *Impact of corruption on the efficiency of investment: evidence from a cross country analysis*. *Asia-Pacific Development Journal*, 8(2), 111-116.
- Seijas, A. (2002). *Estimación de la función de producción educativa: Una aplicación a los centros públicos de educación secundaria*. IX Encuentro de Economía Pública. Universidad de Coruña. La Coruña
- Shleifer, A. & Vishny, R. (1993). *Corruption*. *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 599-617.
- Svensson, J. (2005). *Eight Questions about Corruption*. *The Journal of Economic Perspectives*, 19 (3), 19-42.
- Treisman, D. Decentralization and the quality of government. Department of Political Science, University of California. Nov, 2000. Pp. 1-29
- Tanzi, V. & Davoodi, H. (1997). *Corruption, public investment and growth*. International Monetary Fund, Working Paper. 98-76. Washington.
- Transparencia por Colombia. (2009). *Índice de Transparencia Municipal, resultados 2008-2009*. Colección de documentos. Observatorio de Integridad. Vol. 12.
- Worthington, A. & Dollery, B. (2000). *An empirical Survey of Frontier Efficiency Measurement Techniques in Local Government*. *Local Government Studies* 26, Pp.23-52. London.
- Worthington, A. (2001). *An empirical Survey of Frontier Efficiency Measurement Techniques in Education*. *Education Economics*, 9 (3), 245-268.

Anexo 1

EFICIENCIA PROMEDIO EN EDUCACIÓN Y SALUD 2009, 148 MUNICIPIOS



Fuente: Elaboración propia con base en cartografía IGAC.

Anexo 2

POBLACIÓN, POBREZA, EFICIENCIA Y RIESGO DE CORRUPCIÓN PARA 148 MUNICIPIOS

Municipio	Población	NBI (%)	Índice eficiencia educación	Índice eficiencia salud	Índice eficiencia promedio	Rango eficiencia promedio	Eficiencia Transparencia	Nivel de riesgo
Envigado (Antioquia)	192.646	5,4	69,5	66,3	67,9	3. Medio (>=60 y <70)	74,8	Moderado
Sabaneta (Antioquia)	47.536	6,8	88,2	67,64	77,9	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	75,7	Moderado
Chía (Cundinamarca)	109.160	7,1	84,3	76,3	80,3	5. Sobresaliente (>=80)	75,7	Moderado
Itagüí (Antioquia)	248.950	8,8	85,8	87,71	86,8	5. Sobresaliente (>=80)	54,7	Alto
Duitama (Boyacá)	109.914	9,0	73,4	92,36	82,9	5. Sobresaliente (>=80)	57,3	Alto
Floridablanca (Santander)	260.042	9,4	73,4	100	86,7	5. Sobresaliente (>=80)	58,6	Alto
Copacabana (Antioquia)	64.872	9,8	88,3	63,6	76,0	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	69	Medio
Manizales (Caldas)	386.931	10,0	75,4	91,39	83,4	5. Sobresaliente (>=80)	66,8	Medio
Bello (Antioquia)	404.844	10,6	95,9	94	94,9	5. Sobresaliente (>=80)	60,2	Medio
Mosquera (Cundinamarca)	70.788	11,1	90,6	80,8	85,7	5. Sobresaliente (>=80)	69,9	Medio
Bucaramanga (Santander)	523.040	11,6	100,0	96,56	98,3	5. Sobresaliente (>=80)	75,2	Moderado
Sogamoso (Boyacá)	116.090	11,6	83,4	78,42	80,9	5. Sobresaliente (>=80)	66,3	Medio
La Estrella (Antioquia)	56.464	11,6	85,2	55,91	70,5	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	60,8	Medio
Tunja (Boyacá)	168.079	12,0	83,6	100	91,8	5. Sobresaliente (>=80)	66,9	Medio
Rionegro (Antioquia)	108.356	12,5	84,0	85,46	84,7	5. Sobresaliente (>=80)	74,7	Moderado
Palmira (Valle del Cauca)	292.510	12,7	75,2	84,24	79,7	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	62,1	Medio
Zipaquirá (Cundinamarca)	110.003	13,0	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	73	Medio
Caldas (Antioquia)	72.123	13,0	92,0	76,45	84,2	5. Sobresaliente (>=80)	66	Medio
Facatativá (Cundinamarca)	117.396	13,1	81,6	100	90,8	5. Sobresaliente (>=80)	75,1	Moderado
Armenia (Quindío)	287.306	13,2	80,5	72,6	76,5	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	68,7	Medio
Dosquebradas (Risaralda)	187.153	13,3	81,0	72,63	76,8	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	68,2	Medio
Pereira (Risaralda)	454.291	13,4	85,6	82,85	84,2	5. Sobresaliente (>=80)	77,9	Moderado
Funza (Cundinamarca)	67.026	13,4	85,5	80,25	82,9	5. Sobresaliente (>=80)	67,4	Medio
Madrid (Cundinamarca)	68.545	13,6	84,6	100	92,3	5. Sobresaliente (>=80)	79,5	Moderado
Piedecuesta (Santander)	129.532	14,4	96,7	93,58	95,1	5. Sobresaliente (>=80)	58	Alto
Calarca (Quindío)	75.235	14,5	82,8	96,21	89,5	5. Sobresaliente (>=80)	74,7	Moderado
Candelaria (Valle del Cauca)	74.650	14,5	81,7	68,99	75,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	54,3	Alto
Marinilla (Antioquia)	48.585	14,6	83,8	78,92	81,4	5. Sobresaliente (>=80)	71,9	Medio
Girón (Santander)	152.608	15,4	84,6	77,2	80,9	5. Sobresaliente (>=80)	64,7	Medio
Girardota (Antioquia)	47.055	15,4	87,7	64,74	76,2	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	73,9	Medio
Tuluá (Valle del Cauca)	196.834	15,7	80,6	100	90,3	5. Sobresaliente (>=80)	71	Medio
Caicedonia (Valle del Cauca)	30.434	15,9	71,4	62,19	66,8	3. Medio (>=60 y <70)	59,6	Alto
Soacha (Cundinamarca)	444.612	16,2	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	69,5	Medio
Pasto (Nariño)	405.423	16,2	68,1	100	84,1	5. Sobresaliente (>=80)	77,8	Moderado
Ibagué (Tolima)	520.974	16,2	95,1	91,57	93,3	5. Sobresaliente (>=80)	69,3	Medio
Villavicencio (Meta)	421.041	17,1	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	53,7	Alto
Fusagasugá (Cundinamarca)	118.955	17,4	62,2	88,26	75,2	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	66,8	Medio
Neiva (Huila)	327.618	17,7	82,0	87,33	84,7	5. Sobresaliente (>=80)	70,3	Medio
Barranquilla (Atlántico)	1.179.098	17,7	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	63,6	Medio

Fuente: NBI (DANE), Índice de Transparencia (Transparencia por Colombia) e Índices de Eficiencia (cálculos propios con base en información del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de la Protección Social y DNP).

Anexo 2

POBLACIÓN, POBREZA, EFICIENCIA Y RIESGO DE CORRUPCIÓN PARA 148 MUNICIPIOS
(Continuación)

Municipio	Población	NBI (%)	Índice eficiencia educación	Índice eficiencia salud	Índice eficiencia promedio	Rango eficiencia promedio	Eficiencia Transparencia	Nivel de riesgo
Guarne (Antioquia)	42.759	17,7	97,4	74,59	86,0	5. Sobresaliente (>=80)	47	Alto
Yumbo (Valle Del Cauca)	101.551	17,9	83,1	75,38	79,2	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	61,7	Medio
El Carmen de Viboral (Antioquia)	43.237	18,0	89,2	79,58	84,4	5. Sobresaliente (>=80)	77,7	Moderado
Popayán (Cauca)	265.881	18,1	75,2	89,73	82,5	5. Sobresaliente (>=80)	63,4	Medio
Chinchiná (Caldas)	52.685	18,6	77,5	73,11	75,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	45,5	Alto
Los Patios (Norte De Santander)	70.888	18,7	76,4	78,2	77,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	75,8	Moderado
Guamal (Meta)	9.083	19,4	75,7	100	87,9	5. Sobresaliente (>=80)	59,4	Alto
Tocancipá (Cundinamarca)	27.191	20,0	88,5	97,17	92,8	5. Sobresaliente (>=80)	76,2	Moderado
Girardot (Cundinamarca)	101.043	20,1	65,6	98,32	82,0	5. Sobresaliente (>=80)	61,9	Medio
El Calvario (Meta)	2.268	20,2	79,1	100	89,6	5. Sobresaliente (>=80)	41,6	Muy alto
Viterbo (Caldas)	12.934	20,8	73,4	64,57	69,0	3. Medio (>=60 y <70)	69,8	Medio
Bugalagrande (Valle Del Cauca)	21.451	21,3	91,1	58,51	74,8	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	62,3	Medio
Marulanda (Caldas)	3.451	21,4	78,9	54,58	66,7	3. Medio (>=60 y <70)	46,3	Alto
Barrancabermeja (Santander)	191.334	22,3	71,8	88,47	80,2	5. Sobresaliente (>=80)	68,2	Medio
Villa del Rosario (Norte De Santander)	76.761	22,8	83,3	100	91,6	5. Sobresaliente (>=80)	59,3	Alto
Cúcuta (Norte De Santander)	612.273	23,2	80,2	100	90,1	5. Sobresaliente (>=80)	71,7	Medio
Pensilvania (Caldas)	26.401	23,6	79,7	100	89,9	5. Sobresaliente (>=80)	70,3	Medio
La Virginia (Risaralda)	31.571	23,7	92,1	68,18	80,1	5. Sobresaliente (>=80)	66,2	Medio
Soledad (Atlántico)	520.323	24,1	95,2	100	97,6	5. Sobresaliente (>=80)	56,4	Alto
Yopal (Casanare)	119.692	24,5	100,0	72,49	86,2	5. Sobresaliente (>=80)	75,3	Moderado
La Dorada (Caldas)	74.619	25,1	85,6	80,87	83,2	5. Sobresaliente (>=80)	57,8	Alto
Cartagena (Bolívar)	933.946	26,0	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	72,1	Medio
Ocaña (Norte De Santander)	93.650	26,2	80,7	75,56	78,1	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	70	Medio
Florencia (Caquetá)	154.499	26,8	83,8	78,95	81,4	5. Sobresaliente (>=80)	68,3	Medio
Marquetalia (Caldas)	14.880	26,9	93,1	67,56	80,3	5. Sobresaliente (>=80)	66,2	Medio
San Martín (Meta)	22.674	27,0	75,9	71,52	73,7	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	68,3	Medio
Granada (Meta)	54.856	27,6	91,0	67,56	79,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	65,8	Medio
Mocoa (Putumayo)	38.219	27,9	86,9	76,93	81,9	5. Sobresaliente (>=80)	58,9	Alto
Manzanares (Caldas)	24.355	28,1	72,6	69,65	71,1	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	59,9	Alto
Santa Marta (Magdalena)	441.831	29,0	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	66,6	Medio
San Vicente de Chucurí (Santander)	33.834	29,1	73,1	96,59	84,8	5. Sobresaliente (>=80)	68,7	Medio
San Juanito (Meta)	1.999	29,7	100,0	81,68	90,8	5. Sobresaliente (>=80)	40,5	Muy alto
Victoria (Caldas)	8.783	30,7	74,7	60,91	67,8	3. Medio (>=60 y <70)	64,1	Medio
Cubarral (Meta)	5.471	31,2	83,7	54,43	69,1	3. Medio (>=60 y <70)	62,3	Medio
El Carmen de Atrato (Chocó)	12.684	31,7	82,1	58,72	70,4	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	72,9	Medio
Valledupar (Cesar)	393.294	32,7	86,5	100	93,3	5. Sobresaliente (>=80)	62,6	Medio
Gramalote (Norte De Santander)	6.002	32,9	64,9	66,6	65,7	3. Medio (>=60 y <70)	51,1	Alto
Samaná (Caldas)	25.662	32,9	71,4	63,03	67,2	3. Medio (>=60 y <70)	55,9	Alto

Fuente: NBI (DANE), Índice de Transparencia (Transparencia por Colombia) e Índices de Eficiencia (cálculos propios con base en información del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de la Protección Social y DNP).

Anexo 2

POBLACIÓN, POBREZA, EFICIENCIA Y RIESGO DE CORRUPCIÓN PARA 148 MUNICIPIOS

(Continuación)

Municipio	Población	NBI (%)	Índice eficiencia educación	Índice eficiencia salud	Índice eficiencia promedio	Rango eficiencia promedio	Eficiencia Transparencia	Nivel de riesgo
Arauca (Arauca)	80.832	33,7	83,7	78,03	80,9	5. Sobresaliente (>=80)	72,1	Medio
Durania (Norte De Santander)	4.085	34,1	68,0	59,57	63,8	3. Medio (>=60 y <70)	63,2	Medio
Lourdes (Norte De Santander)	3.409	35,2	68,0	100	84,0	5. Sobresaliente (>=80)	63,3	Medio
Santiago (Norte De Santander)	2.736	35,6	66,2	66,36	66,3	3. Medio (>=60 y <70)	33,9	Muy alto
Buenaventura (Valle Del Cauca)	355.736	35,9	84,3	98,69	91,5	5. Sobresaliente (>=80)	63,5	Medio
El Dorado (Meta)	3.362	36,0	84,1	100	92,1	5. Sobresaliente (>=80)	44,9	Alto
Norcasia (Caldas)	6.699	36,7	76,8	64,49	70,6	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	51,2	Alto
Leticia (Amazonas)	39.314	37,6	84,1	70,82	77,4	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	62,1	Medio
San Cayetano (Norte De Santander)	4.830	38,3	64,5	65,68	65,1	3. Medio (>=60 y <70)	53,1	Alto
Lejanías (Meta)	9.529	38,4	77,9	55,13	66,5	3. Medio (>=60 y <70)	48,3	Alto
Fuente de Oro (Meta)	11.956	39,1	82,9	56,13	69,5	3. Medio (>=60 y <70)	48,1	Alto
San Juan de Arama (Meta)	9.090	39,4	72,3	100	86,2	5. Sobresaliente (>=80)	67	Medio
El Castillo (Meta)	6.686	41,4	98,1	100	99,1	5. Sobresaliente (>=80)	64	Medio
Sincelejo (Sucre)	252.554	42,0	82,4	90,34	86,4	5. Sobresaliente (>=80)	70,6	Medio
San José del Guaviare (Guaviare)	58.262	42,4	82,8	72,49	77,7	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	26,8	Muy alto
El Zulia (Norte De Santander)	21.267	42,9	65,0	100	82,5	5. Sobresaliente (>=80)	71,8	Medio
Labateca (Norte De Santander)	5.843	42,9	59,3	66,71	63,0	3. Medio (>=60 y <70)	61,7	Medio
Puerto Santander (Norte De Santander)	9.311	43,4	76,0	67,77	71,9	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	40,6	Muy alto
Ciénaga (Magdalena)	102.835	43,8	70,7	89,16	79,9	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	39,7	Muy alto
Cabuyaro (Meta)	3.798	44,0	83,0	48,7	65,9	3. Medio (>=60 y <70)	66,9	Medio
Fundación (Magdalena)	57.120	44,1	85,0	78,05	81,5	5. Sobresaliente (>=80)	52,9	Alto
Montería (Córdoba)	403.280	44,5	83,5	100	91,7	5. Sobresaliente (>=80)	67,4	Medio
San Juan del Cesar (La Guajira)	36.094	44,8	98,3	86,06	92,2	5. Sobresaliente (>=80)	63,8	Medio
Pamplonita (Norte De Santander)	4.840	44,8	66,0	76,55	71,3	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	65,6	Medio
Convención (Norte De Santander)	15.273	45,1	54,1	66,74	60,4	3. Medio (>=60 y <70)	42,5	Muy alto
Amalfi (Antioquia)	21.138	45,3	82,4	68,47	75,4	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	56,3	Alto
Puerto Carreño (Vichada)	14.276	45,6	76,7	88,86	82,8	5. Sobresaliente (>=80)	55,6	Alto
Abrego (Norte De Santander)	35.862	48,4	55,4	73,53	64,4	3. Medio (>=60 y <70)	59,8	Alto
Riohacha (La Guajira)	202.559	49,1	100,0	100	100,0	5. Sobresaliente (>=80)	51,5	Alto
Cachirá (Norte De Santander)	10.749	49,2	44,3	85,67	65,0	3. Medio (>=60 y <70)	49,5	Alto
La Playa (Norte De Santander)	8.439	50,8	43,5	100	71,8	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	51,9	Alto
El Copey (Cesar)	25.673	51,2	78,6	76,58	77,6	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	37,8	Muy alto
Agustín Codazzi (Cesar)	52.844	51,4	99,1	76,48	87,8	5. Sobresaliente (>=80)	60,5	Medio
Mitú (Vaupés)	29.716	51,8	64,0	68,15	66,1	3. Medio (>=60 y <70)	44	Muy alto
Arboledas (Norte De Santander)	9.095	52,0	55,5	71,15	63,3	3. Medio (>=60 y <70)	52,3	Alto
Chiriguáná (Cesar)	21.192	53,5	76,9	69,92	73,4	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	38	Muy alto
Vistahermosa (Meta)	22.853	53,9	62,0	58,73	60,4	3. Medio (>=60 y <70)	50,9	Alto
Los Palmitos (Sucre)	19.284	54,7	74,2	71,62	72,9	4. Satisfactorio (>=70 y <80)	48,8	Alto

Fuente: NBI (DANE), Índice de Transparencia (Transparencia por Colombia) e Índices de Eficiencia (cálculos propios con base en información del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de la Protección Social y DNP).

Anexo 2

POBLACIÓN, POBREZA, EFICIENCIA Y RIESGO DE CORRUPCIÓN PARA 148 MUNICIPIOS
(Continuación)

Municipio	Población	NBI (%)	Índice eficiencia educación	Índice eficiencia salud	Índice eficiencia promedio	Rango eficiencia promedio	Eficiencia Transparencia	Nivel de riesgo
Ovejas (Sucre)	21.417	55,5	64,7	72,74	68,7	3. Medio (≥ 60 y < 70)	41	Muy alto
La Jagua de Ibirico (Cesar)	22.391	55,7	93,1	74,79	84,0	5. Sobresaliente (≥ 80)	58,2	Alto
Zambrano (Bolívar)	11.206	55,9	53,6	73,54	63,6	3. Medio (≥ 60 y < 70)	46,1	Alto
Villa Caro (Norte De Santander)	5.084	56,1	47,1	53,79	50,5	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	43,6	Muy alto
Becerril (Cesar)	13.781	56,5	99,1	74,08	86,6	5. Sobresaliente (≥ 80)	50,8	Alto
Teorama (Norte De Santander)	18.983	56,5	54,3	72,73	63,5	3. Medio (≥ 60 y < 70)	66,8	Medio
Tibú (Norte De Santander)	35.374	56,8	68,7	77,16	72,9	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	66,7	Medio
Inírida (Guainía)	18.708	57,5	67,4	91,35	79,4	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	53	Alto
Cucutilla (Norte De Santander)	8.103	58,6	55,7	60,06	57,9	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	60,3	Medio
El Guamo (Bolívar)	7.765	59,1	53,7	57,99	55,9	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	60,3	Medio
Puerto Lleras (Meta)	10.414	59,8	65,0	59,37	62,2	3. Medio (≥ 60 y < 70)	68,6	Medio
María La Baja (Bolívar)	46.194	60,0	83,1	76,66	79,9	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	50,2	Alto
La Esperanza (Norte De Santander)	11.371	60,7	48,4	59,52	54,0	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	61,9	Medio
Aracataca (Magdalena)	36.968	61,4	82,2	76,91	79,6	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	53,4	Alto
Morroa (Sucre)	13.453	61,5	68,4	75,02	71,7	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	50,4	Alto
El Paso (Cesar)	21.689	61,8	87,2	77,34	82,3	5. Sobresaliente (≥ 80)	33,4	Muy alto
San Onofre (Sucre)	47.783	65,1	80,7	77,79	79,3	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	47,9	Alto
Puerto Gaitán (Meta)	17.852	65,5	99,5	100	99,8	5. Sobresaliente (≥ 80)	67,2	Medio
Dibulla (La Guajira)	26.036	66,5	100,0	81,01	90,5	5. Sobresaliente (≥ 80)	33,5	Muy alto
El Carmen (Norte De Santander)	15.378	66,5	44,6	58,34	51,5	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	58,8	Alto
San Juan Nepomuceno (Bolívar)	32.743	67,9	100,0	71,19	85,6	5. Sobresaliente (≥ 80)	60,8	Medio
Chalán (Sucre)	4.251	71,0	89,9	70,5	80,2	5. Sobresaliente (≥ 80)	27,6	Muy alto
El Tarra (Norte De Santander)	10.817	73,1	61,5	65,31	63,4	3. Medio (≥ 60 y < 70)	59,3	Alto
Palmito (Sucre)	12.231	73,4	78,0	70,23	74,1	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	54,8	Alto
Hacarí (Norte De Santander)	10.279	79,2	52,7	95,04	73,9	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	49,8	Alto
Coloso (Sucre)	6.055	81,5	58,5	71,1	64,8	3. Medio (≥ 60 y < 70)	43,3	Muy alto
Pueblo Bello (Cesar)	19.164	83,4	68,6	79,5	74,0	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	55	Alto
Quibdó (Chocó)	114.210	89,5	72,5	80,15	76,3	4. Satisfactorio (≥ 70 y < 80)	50,6	Alto
El Carmen de Bolívar (Bolívar)	70.397	93,4	51,4	78,98	65,2	3. Medio (≥ 60 y < 70)	29,5	Muy alto
San Jacinto (Bolívar)	21.458	94,4	40,4	69,76	55,1	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	40,9	Muy alto
Murindó (Antioquia)	4.059	97,1	78,9	51,51	65,2	3. Medio (≥ 60 y < 70)	56,6	Alto
Mesetas (Meta)	10.908	100,0	56,7	48,91	52,8	2. Bajo (≥ 40 y < 60)	40,4	Muy alto
Puerto Rico (Meta)	17.976	100,0	63,8	100	81,9	5. Sobresaliente (≥ 80)	70,4	Medio

Fuente: NBI (DANE), Índice de Transparencia (Transparencia por Colombia) e Índices de Eficiencia (cálculos propios con base en información del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de la Protección Social y DNP).

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudado tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (I = SI) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (I = SI) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/ población total*100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/ población total*100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
Envigado (Antioquia)	94,5	4. Consolidación	476,5	1	3,6	8,7	1	6,1	189.279	95,9	8.161	4,1	46,3	100,0
Sabaneta (Antioquia)	93,5	4. Consolidación	750,7	0	3,8	7,7	1	15,0	38.387	79,5	9.877	20,5	65,7	100,0
Chía (Cundinamarca)	92,0	3. Expansión	355,4	0	2,6	7,7	0	14,9		1,0		1,0	57,4	70,8
Itagüí (Antioquia)	92,4	4. Consolidación	395,7	1	2,8	7,1	1	6,3	229.829	91,1	22.329	8,9	61,1	100,0
Duitama (Boyacá)	91,5	2. Despegue	182,1	1	3,9	6,8	0	10,5		1,0		1,0	86,0	100,0
Floridablanca (Santander)	91,7	3. Expansión	184,7	1	3,1	7,2	0	9,4	250.980	96,1	10.162	3,9	79,4	67,0
Copacabana (Antioquia)	90,1	4. Consolidación	227,4	0	5,2	6,9	1	10,4	57.081	86,8	8.692	13,2	57,3	96,7
Manizales (Caldas)	92,1	3. Expansión	216,7	1	3,3	7,5	1	13,3		1,0		1,0	64,5	92,7
Bello (Antioquia)	90,6	4. Consolidación	176,9	1	4,5	6,7	1	8,2	403.235	97,6	9.872	2,4	61,1	54,1
Mosquera (Cundinamarca)	91,5	3. Expansión	441,5	0	2,8	6,2	1	15,6		1,0		1,0	51,9	83,7
Bucaramanga (Santander)	91,1	3. Expansión	298,8	1	3,6	7,4	1	10,6	517.286	98,7	6.826	1,3	102,5	100,0
Sogamoso (Boyacá)	90,2	2. Despegue	176,9	1	5,1	6,6	0	13,8		1,0		1,0	79,9	93,8
La Estrella (Antioquia)	88,9	4. Consolidación	253,1	0	3,5	6,7	1	9,4	31.310	54,5		1,0	30,7	100,0
Tunja (Boyacá)	92,3	2. Despegue	234,8	1	4,4	7,5	0	19,9		1,0		1,0	84,6	91,4
Rionegro (Antioquia)	86,9	4. Consolidación	855,1	0	3,6	6,9	1	8,0		1,0		1,0	61,3	100,0
Palmira (Valle Del Cauca)	89,4	4. Consolidación	229,2	1	4,5	6,6	1	12,8	236.235	80,2	58.345	19,8	59,7	65,4
Zipaquirá (Cundinamarca)	90,4	3. Expansión	158,5	0	3,5	6,4	0	14,8		1,0		1,0	66,9	97,3
Caldas (Antioquia)	89,3	4. Consolidación	127,7	0	3,9	6,3	1	8,3	57.033	78,0		1,0	65,9	100,0
Facatativá (Cundinamarca)	90,6	3. Expansión	191,3	0	3,2	6,5	0	17,2		1,0		1,0	83,0	100,0
Armenia (Quindío)	91,1	3. Expansión	201,6	1	4,0	6,5	1	14,3	281.013	97,3	7.895	2,7	64,5	85,7
Dosquebradas (Risaralda)	90,4	3. Expansión	157,8	1	3,8	6,2	1	14,2	180.263	95,3	8.849	4,7	62,5	63,7
Pereira (Risaralda)	89,6	3. Expansión	233,9	1	4,6	6,5	1	13,9	383.623	83,9	73.480	16,1	70,0	92,1
Funza (Cundinamarca)	91,4	3. Expansión	293,1	0	3,1	6,4	0	10,0		1,0		1,0	70,6	98,3
Madrid (Cundinamarca)	89,3	3. Expansión	251,2	0	3,3	5,9	0	12,8		1,0		1,0	86,7	57,7
Piedecuesta (Santander)	85,6	3. Expansión	145,4	0	5,7	5,9	0	12,3	106.960	80,6	25.720	19,4	78,7	63,1
Calarca (Quindío)	87,4	3. Expansión	106,7	0	6,6	5,8	1	8,4	57.887	76,5	17.741	23,5	74,4	85,6
Candelaria (Valle del Cauca)	83,2	4. Consolidación	210,1	0	5,5	6,0	1	18,5	21.058	27,8	54.714	72,2	67,2	81,4
Marinilla (Antioquia)	85,6	4. Consolidación	154,0	0	4,3	5,7	1	7,9		1,0		1,0	53,2	100,0
Girón (Santander)	85,6	3. Expansión	165,5	1	5,6	5,9	1	13,9	138.862	88,4	18.133	11,6	64,7	95,6
Girardota (Antioquia)	84,4	4. Consolidación	287,2	0	6,7	6,1	1	7,9	28.644	59,4	19.562	40,6	44,8	93,6
Tuluá (Valle del Cauca)	88,8	4. Consolidación	135,3	1	5,4	6,2	0	10,8	171.690	86,2	27.554	13,8	71,3	66,5
Caicedonia (Valle del Cauca)	87,0	4. Consolidación	80,5	0	10,7	4,9	0	6,4	24.322	80,2	6.018	19,8	59,7	74,2
Soacha (Cundinamarca)	86,5	3. Expansión	77,2	1	5,9	6,0	0	21,7		1,0		1,0	49,1	69,5
Pasto (Nariño)	87,6	2. Despegue	123,5	1	6,1	6,6	1	12,5		1,0		1,0	67,8	100,0
Ibagué (Tolima)	88,7	3. Expansión	147,1	1	5,7	6,8	1	11,5	496.575	94,3	29.972	5,7	77,9	67,8

Fuente: Variables (1) a (5), DDTs/DNP. Variables (1), (2) y (3), DDTs/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

(Continuación)

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudó tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (1=5) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (1=5) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/ población total *100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/ población total *100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
Villavicencio (Meta)	88,0	2. Despegue	181,3	1	4,2	6,6	1	15,1	407.977	94,6	23.499	5,4	87,9	63,2
Fusagasugá (Cundinamarca)	86,5	3. Expansión	132,7	1	5,0	6,2	0	10,5	97.101	79,9	24.434	20,1	67,0	85,9
Neiva (Huila)	88,1	3. Expansión	184,2	1	5,3	6,8	1	17,8	310.902	94,1	19.585	5,9	89,0	89,5
Barranquilla (Atlántico)	87,7	3. Expansión	355,3	1	4,2	7,3	1	20,6	1.182.493	99,7	4.147	0,3	91,7	72,4
Guarne (Antioquia)	78,9	4. Consolidación	196,0	0	7,7	5,5	1	17,2		1,0		1,0	52,3	100,0
Yumbo (Valle del Cauca)	87,7	4. Consolidación	867,3	0	5,1	6,0	0	17,2	91.320	87,8	12.694	12,2	72,4	65,0
Carmen de Viboral (Antioquia)	81,9	4. Consolidación	113,1	0	5,9	5,5	1	4,3		1,0		1,0	51,5	100,0
Popayán (Cauca)	87,0	2. Despegue	123,9	1	4,1	7,1	0	12,6	235.495	88,6		1,0	82,9	87,2
Chinchiná (Caldas)	86,5	3. Expansión	147,0	0	7,0	5,5	0	9,1	45.434	86,6	7.054	13,4	66,0	94,0
Los Patios (Norte de Santander)	87,4	2. Despegue	61,0	0	5,5	6,2	1	6,7	69.618	96,9	2.193	3,1	76,2	84,7
Guamal (Meta)	84,7	2. Despegue	214,2	0	7,8	5,5	1	-	6.491	71,0	9.147	100,0	80,1	79,3
Tocancipá (Cundinamarca)	84,5	3. Expansión	754,3	0	3,8	5,7	0	20,0		1,0		1,0	70,0	81,4
Girardot (Cundinamarca)	88,7	3. Expansión	192,7	1	6,1	6,3	0	13,4	98.318	96,6	3.474	3,4	69,5	100,0
El Calvario (Meta)	69,4	2. Despegue	77,8	0	3,9	4,8	0	31,3		1,0		1,0	58,8	100,0
Viterbo (Caldas)	87,0	3. Expansión	77,2	0	8,8	5,1	0	33,8	10.425	81,9	2.302	18,1	54,9	92,1
Bugalagrande (Valle del Cauca)	83,7	4. Consolidación	282,3	0	7,7	5,5	0	11,2	11.781	55,1	9.617	44,9	64,6	83,6
Marulanda (Caldas)	76,8	3. Expansión	60,5	0	10,9	4,3	0	22,2		1,0		1,0	35,9	93,9
Barrancabermeja (Santander)	85,8	3. Expansión	722,8	1	6,5	6,5	1	10,6	172.778	90,2	18.720	9,8	100,0	90,5
Villa del Rosario (N. Santander)	84,7	2. Despegue	55,7	0	6,4	5,7	1	6,8	75.185	95,6	3.426	4,4	78,9	100,0
Cúcuta (Norte De Santander)	85,5	2. Despegue	121,4	1	6,2	5,9	1	15,2	597.385	96,6	20.925	3,4	80,5	80,4
Pensilvania (Caldas)	72,0	3. Expansión	31,8	0	13,0	4,1	1	12,9		1,0		1,0	63,2	100,0
La Virginia (Risaralda)	86,2	3. Expansión	64,6	0	9,7	5,1	1	18,9	31.105	98,3	552	1,7	72,6	82,7
Soledad (Atlántico)	83,1	3. Expansión	57,5	1	5,7	6,4	1	12,6	534.735	99,9	682	0,1	59,5	84,9
Yopal (Casasare)	85,2	2. Despegue	226,1	0	5,5	5,9	0	12,4	107.809	87,4	123.361	100,0	85,2	91,2
La Dorada (Caldas)	84,5	3. Expansión	136,2	0	9,5	5,4	1	15,3	67.581	90,1	7.430	9,9	77,6	96,6
Cartagena (Bolívar)	83,3	2. Despegue	286,9	1	7,1	6,9	1	18,1	899.200	95,2	45.050	4,8	85,3	79,0
Ocaña (Norte de Santander)	82,2	2. Despegue	67,4	0	14,4	5,3	0	21,1	84.245	89,2	10.175	10,8	80,2	85,6
Florencia (Cauquetá)	80,3	2. Despegue	127,3	1	12,2	5,5	0	22,5	135.837	86,3	157.450	100,0	78,5	77,2
Marquetalia (Caldas)	72,2	3. Expansión	49,8	0	12,5	3,9	0	-	6.128	41,1	8.793	58,9	53,1	98,2
San Martín (Meta)	79,1	2. Despegue	172,9	0	13,4	4,9	1	9,3	20.144	87,5	23.021	100,0	76,8	100,0
Granada (Meta)	76,8	2. Despegue	124,2	0	7,6	5,2	1	16,5	46.524	83,0	56.065	100,0	83,9	51,7
Mocoa (Putumayo)	81,0	1. Formación	93,9	0	7,3	5,5	0	20,5	29.710	77,0	8.854	23,0	86,1	97,4
Manzanares (Caldas)	73,7	3. Expansión	33,6	0	12,3	4,2	1	15,7		1,0		1,0	45,5	94,7
Santa Marta (Magdalena)	80,5	2. Despegue	191,2	1	6,3	6,5	1	18,0	425.591	95,0	22.266	5,0	72,2	83,5

Fuente: Variables (1) a (5), DDTs/DNP. Variables (1), (2) y (3), DDTs/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

(Continuación)

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudos tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (1 = SI) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (1=SI) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/ población total *100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/ población total *100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
San Vicente de Chucurí (Sant.)	75,0	3. Expansión	141,2	0	10,9	4,3	0	14,7	13.269	39,1	20.697	60,9	62,4	99,7
San Juanito (Meta)	68,0	2. Despegue	65,2	0	4,8	4,4	0	52,6		1,0		1,0	36,0	89,3
Victoria (Caldas)	74,3	3. Expansión	122,0	0	14,4	4,2	0	14,0	3.690	41,8	5.142	58,2	56,7	99,2
Cubarral (Meta)	76,3	2. Despegue	67,3	0	10,5	4,5	1	9,7	3.453	62,2	5.549	100,0	59,0	100,0
El Carmen de Atrato (Chocó)	67,4	1. Formación	23,8	0	30,4	2,6	0	44,8	5.986	46,4		1,0	34,1	100,0
Valledupar (Cesar)	79,0	2. Despegue	112,3	1	9,4	6,0	1	18,2	342.044	84,8	61.370	15,2	86,1	89,6
Gramalote (Norte de Santander)	74,1	2. Despegue	25,4	0	9,9	4,5	0	16,7	2.871	48,4	3.057	51,6	63,6	85,6
Samaná (Caldas)	67,7	3. Expansión	11,8	0	13,9	3,7	0	21,0	5.069	19,7	20.658	80,3	45,5	100,0
Arauca (Arauca)	80,1	2. Despegue	101,9	0	10,8	5,7	0	13,2	69.803	85,0	82.149	100,0	52,5	92,2
Durania (Norte de Santander)	72,1	2. Despegue	72,8	0	14,0	4,5	0	18,5	1.875	47,0	2.111	53,0	75,0	100,0
Lourdes (Norte de Santander)	68,6	2. Despegue	32,0	0	11,1	3,7	0	21,7	1.221	36,0	2.173	64,0	73,6	100,0
Santiago (Norte de Santander)	73,5	2. Despegue	50,9	0	10,8	4,1	0	-	1.271	46,2	1.479	53,8	78,0	91,4
Buenaventura (Valle del Cauca)	74,8	4. Consolidación	210,6	1	13,5	4,9	1	24,4	327.955	90,4	362.625	100,0	95,4	75,0
El Dorado (Meta)	74,4	2. Despegue	41,3	0	9,9	4,6	1	15,4	1.399	41,5	3.372	100,0	64,3	100,0
Norcasia (Caldas)	74,2	3. Expansión	136,9	0	14,7	3,9	0	13,0	4.230	63,7	2.410	36,3	64,8	100,0
Leticia (Amazonas)	72,3	1. Formación	100,0	0	7,9	5,5	0	30,7	25.128	63,3	39.667	100,0	93,4	99,3
San Cayetano (Norte Santander)	75,8	2. Despegue	156,3	0	12,2	4,5	0	-	1.836	37,3	3.091	62,7	74,3	92,6
Lejanías (Meta)	68,2	2. Despegue	112,6	0	14,3	3,6	0	5,3	4.202	44,2	9.515	100,0	80,3	84,0
Fuente de Oro (Meta)	69,3	2. Despegue	171,4	0	14,2	4,1	1	21,9	6.567	54,0	12.170	100,0	63,2	65,0
San Juan de Arama (Meta)	67,4	2. Despegue	74,3	0	13,5	3,9	0	12,3	3.716	41,2	9.024	100,0	62,2	86,6
El Castillo (Meta)	63,2	2. Despegue	72,4	0	14,5	3,6	0	9,0	1.949	29,4	6.630	100,0	84,5	83,6
Sincedejo (Sucre)	78,5	2. Despegue	137,0	1	11,0	6,2	1	10,0	238.487	93,1	17.754	6,9	76,7	95,6
San José del Guaviare (Guaviare)	67,1	1. Formación	101,5	0	14,9	4,5	0	23,8	39.718	67,0	59.284	100,0	75,7	80,0
El Zulia (Norte de Santander)	69,8	2. Despegue	32,3	0	15,1	3,8	1	8,7	12.461	57,9	9.058	42,1	80,0	81,5
Labateca (Norte de Santander)	69,0	2. Despegue	21,8	0	10,4	3,9	0	36,6	1.355	23,2	4.487	76,8	55,6	77,2
Puerto Santander (N. Santander)	72,7	2. Despegue	36,9	0	15,4	3,8	0	8,7	8.755	92,6	699	7,4	97,8	100,0
Ciénaga (Magdalena)	70,1	2. Despegue	73,1	1	11,3	5,2	0	29,2	93.926	91,1	9.140	8,9	75,1	66,2
Cabuyaro (Meta)	64,0	2. Despegue	641,5	0	12,5	4,2	0	15,2	1.608	42,0	3.833	100,0	93,0	100,0
Fundación (Magdalena)	70,3	2. Despegue	30,8	0	13,5	4,8	1	19,5	52.796	92,4	4.343	7,6	80,5	90,3
Montería (Córdoba)	69,2	2. Despegue	125,6	1	10,1	6,0	0	23,2	313.593	76,6	95.883	23,4	76,2	66,7
San Juan del Cesar (La Guajira)	68,4	2. Despegue	63,1	0	19,7	5,0	0	21,0	22.643	64,3	12.546	35,7	77,4	100,0
Pamplonita (Norte de Santander)	64,5	2. Despegue	46,2	0	10,4	4,1	0	13,7	867	17,8		1,0	55,1	100,0
Convención (Norte Santander)	63,1	2. Despegue	13,7	0	29,0	3,7	0	31,7	5.605	37,4	9.369	62,6	122,8	88,8
Amalfi (Antioquia)	66,2	4. Consolidación	152,2	0	15,8	3,7	1	14,5	11.611	54,5	9.684	45,5	66,2	92,9

Fuente: Variables (1) a (5), DDTs/DNP. Variables (1), (2) y (3), DDTs/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

(Continuación)

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudó tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (1=5) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (1=5) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/población total *100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/población total *100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
Puerto Carreño (Vichada)	63,2	1. Formación	65,4	0	12,7	5,0	0	19,6	11.753	80,9	14.522	100,0	83,3	86,5
Abrego (Norte de Santander)	58,8	2. Despegue	11,8	0	32,1	3,1	0	19,0	15.665	43,3	20.550	56,7	67,8	91,2
Riohacha (La Guajira)	66,4	2. Despegue	45,6	0	22,6	5,1	0	28,1	178.162	83,6	34.884	16,4	55,9	100,0
Cachirá (Norte de Santander)	61,1	2. Despegue	23,4	0	14,7	3,5	0	6,9		1,0	9.171	85,1	76,0	76,8
La Playa (Norte de Santander)	55,7	2. Despegue	15,0	0	33,7	2,9	1	14,3	649	7,6	7.839	92,4	77,6	92,6
El Copey (Cesar)	64,6	2. Despegue	56,0	0	18,6	4,0	1	25,4	19.589	75,9	6.227	24,1	71,1	99,6
Agustín Codazzi (Cesar)	67,1	2. Despegue	73,5	0	20,7	4,1	1	18,4	38.793	73,8	13.749	26,2	88,6	100,0
Mitú (Vaupés)	65,3	1. Formación	50,3	0	25,7	4,4	0	9,0	14.613	48,7	30.036	100,0	45,2	100,0
Arboledas (Norte de Santander)	62,8	2. Despegue	20,3	0	15,3	3,7	0	10,2	2.403	26,5	6.672	73,5	66,8	80,8
Chiriguáná (Cesar)	69,2	2. Despegue	124,0	0	15,3	4,8	0	24,1	14.135	67,5	6.810	32,5	85,4	100,0
Vistahermosa (Meta)	61,9	2. Despegue	64,2	0	15,0	3,5	0	18,0	7.561	32,5	23.280	100,0	53,4	68,1
Los Palmitos (Sucre)	64,7	2. Despegue	21,0	0	21,3	4,8	1	12,4	8.935	46,3	10.351	53,7	78,4	88,0
Ovejas (Sucre)	66,1	2. Despegue	22,6	0	24,7	4,2	1	16,0	11.657	54,6	9.706	45,4	83,1	95,4
La Jagua de Ibirico (Cesar)	73,2	2. Despegue	532,5	0	19,1	4,3	1	11,9	18.248	82,3	3.915	17,7	90,2	97,6
Zambrano (Bolívar)	63,1	2. Despegue	35,7	0	23,0	4,1	1	39,2	10.171	90,3	1.088	9,7	88,8	100,0
Villa Caro (Norte De Santander)	57,3	2. Despegue	19,8	0	19,9	3,2	0	20,0	1.878	36,7	3.245	63,3	52,5	100,0
Becerril (Cesar)	65,3	2. Despegue	168,2	0	20,0	4,1	1	11,4	10.110	73,6	3.626	26,4	93,9	100,0
Teorama (Norte De Santander)	49,9	2. Despegue	22,8	0	34,5	2,6	0	31,6	2.436	12,6	16.946	87,4	51,7	89,0
Tibú (Norte De Santander)	59,9	2. Despegue	84,7	0	23,6	3,1	0	19,5	12.663	35,6	35.545	100,0	86,9	94,2
Inírida (Guainía)	58,1	1. Formación	62,5	0	16,5	4,2	0	33,2	11.858	62,7	18.906	100,0	88,1	99,0
Cucutilla (Norte de Santander)	60,9	2. Despegue	39,1	0	17,5	3,6	0	46,7	1.253	15,6	6.774	84,4	51,3	81,0
El Guamo (Bolívar)	55,9	2. Despegue	38,9	0	30,8	3,6	0	-	4.256	54,9	3.502	45,1	66,2	78,8
Puerto Lleras (Meta)	49,6	2. Despegue	105,0	0	14,1	3,6	0	26,8	3.049	29,5	10.329	100,0	78,4	87,4
María La Baja (Bolívar)	51,7	2. Despegue	15,9	0	25,2	3,3	0	15,0	19.420	41,8	27.057	58,2	77,3	86,8
La Esperanza (Norte Santander)	52,2	2. Despegue	108,5	0	23,1	2,9	0	15,3	1.536	13,4	9.925	86,6	66,2	78,8
Aracataca (Magdalena)	58,1	2. Despegue	16,1	0	18,3	3,6	0	20,0	23.574	63,1	13.780	36,9	73,7	82,1
Morroa (Sucre)	65,1	2. Despegue	34,1	0	21,8	4,9	1	8,5	6.066	44,6	7.546	55,4	77,0	74,1
El Paso (Cesar)	58,4	2. Despegue	169,5	0	15,6	4,2	1	13,0	3.908	17,9	17.976	82,1	91,1	86,7
San Onofre (Sucre)	54,8	2. Despegue	23,8	0	28,8	3,5	0	13,3	19.875	41,3	28.297	58,7	62,1	91,2
Puerto Gaitán (Meta)	53,9	2. Despegue	973,8	0	23,9	3,1	0	30,2	7.060	39,3	17.968	100,0	74,4	100,0
Dibulla (La Guajira)	45,7	2. Despegue	119,7	0	36,1	3,0	0	39,1	4.286	15,8	22.860	84,2	78,9	100,0
El Carmen (Norte de Santander)	53,8	2. Despegue	66,2	0	33,2	2,6	0	26,3	2.495	16,5	12.654	83,5	78,8	100,0
San Juan Nepomuceno (Bolívar)	54,8	2. Despegue	20,5	0	23,6	4,5	1	23,2	25.135	76,3	7.786	23,7	86,3	81,4
Chalán (Sucre)	60,8	2. Despegue	15,5	0	33,1	3,6	0	-	2.638	61,7	1.637	38,3	91,7	100,0

Fuente: Variables (1) a (5), DDTs/DNP. Variables (1), (2) y (3), DDTs/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 3

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

(Continuación)

Municipio	Índice de Desarrollo (1)	Fase de Desarrollo (índice capacidad endógena) (2)	Recaudo tributario per cápita (miles de pesos) (3)	Certificación en Educación (1 = Si) (4)	Tasa de analfabetismo mayores de 15 años (5)	Años promedio de educación (6)	Certificación en Salud (1=Si) (7)	Tasa de mortalidad infantil por 1.000 nacidos vivos (8)	Población en riesgo de dengue (9)	Porcentaje de población con riesgo dengue (población con riesgo/ población total *100) (10)	Población con riesgo de malaria (11)	Porcentaje de población con riesgo malaria (población con riesgo/ población total *100) (12)	Cobertura Vacunación Triple Viral (13)	Cobertura régimen subsidiado (14)
Puerto Carreño (Vichada)	63,2	1. Formación	65,4	0	12,7	5,0	0	19,6	11.753	80,9	14.522	100,0	83,3	86,5
El Tarra (Norte De Santander)	45,8	2. Despegue	55,5	0	33,4	2,2	0	8,6	4.166	38,5	6.665	61,5	81,0	94,7
Palmito (Sucre)	54,1	2. Despegue	33,2	0	31,5	3,5	0	5,2	4.867	39,1	7.591	60,9	79,2	71,1
Hacarí (Norte De Santander)	43,8	2. Despegue	9,1	0	37,0	2,2	0	22,2	1.155	11,1	9.207	88,9	84,4	76,3
Coloso (Sucre)	58,7	2. Despegue	12,9	0	24,4	4,2	0	-	3.017	50,1	3.007	49,9	82,7	82,6
Pueblo Bello (Cesar)	36,6	2. Despegue	19,1	0	35,4	2,3	0	16,9	4.773	24,3	14.877	75,7	67,4	76,8
Quibdó (Chocó)	52,5	1. Formación	64,5	1	12,1	5,7	1	32,3	104.788	91,5	114.548	100,0	68,0	94,3
El Carmen de Bolívar (Bolívar)	42,3	2. Despegue	-	0	28,1	3,7	0	25,3	54.425	76,5	16.675	23,5	54,1	78,9
San Jacinto (Bolívar)	48,7	2. Despegue	33,7	0	20,3	4,6	0	12,9	20.136	93,8	1.324	6,2	83,7	100,0
Murindó (Antioquia)	19,3	4.Consolidación	153,2	0	32,4	2,1	0	26,3	1.017	24,6	3.119	75,4	91,7	100,0
Mesetas (Meta)	54,7	2. Despegue	75,3	0	15,1	3,7	0	10,4	3.311	30,2	10.978	100,0	57,1	88,8
Puerto Rico (Meta)	49,9	2. Despegue	44,7	0	14,1	3,7	1	13,6	5.162	28,5	18.086	100,0	46,7	84,5

Fuente: Variables (1) a (5), DDTS/DNP; Variables (1), (2) y (3), DDTS/DNP y Variables (6) a (14), Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de la Protección Social.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/Ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/Ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento etnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones atípicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10.000 habitantes (30)
Envigado (Antioquia)	1	88	73	0	22,3	-	6,2	-75,6	3.777	4,4	3,0	1.566	96,9	47,6	-	0,2
Sabaneta (Antioquia)	3	100	75	0	10,8	-	6,2	-75,6	3.169	20,6	1,3	1.600	98,7	57,2	-	0,4
Chía (Cundinamarca)	2	100	78	0	20,2	0,0	4,9	-74,1	1.436	23,6	3,1	2.557	96,8	58,7	-	0,0
Itagüí (Antioquia)	1	100	77	0	31,2	-	6,2	-75,6	14.644	9,0	6,2	1.578	93,8	45,8	-	0,7
Duitama (Boyacá)	3	86	70	0	58,9	0,0	5,8	-73,0	480	11,5	0,3	2.532	99,7	65,4	-	0,0
Floridablanca (Santander)	1	50	65	0	56,9	-	7,1	-73,1	2.575	4,0	0,5	930	99,5	62,9	-	0,1
Copacabana (Antioquia)	2	100	75	0	25,8	0,0	6,3	-75,5	914	13,4	0,3	1.400	99,7	51,0	-	0,3
Manizales (Caldas)	1	74	69	0	54,0	0,0	5,1	-75,5	811	7,0	1,1	2.126	98,9	60,0	-	0,4
Bello (Antioquia)	1	100	73	0	40,9	0,0	6,3	-75,6	2.681	2,8	7,7	1.447	92,2	44,5	-	0,3
Mosquera (Cundinamarca)	3	100	76	0	22,3	0,3	4,8	-74,3	662	4,1	0,6	2.543	99,4	66,4	-	0,2
Bucaramanga (Santander)	E	95	72	0	52,7	0,0	7,1	-73,1	3.396	1,4	3,1	960	96,9	54,1	-	0,2
Sogamoso (Boyacá)	3	42	67	0	67,9	0,5	5,7	-72,9	542	15,8	0,6	2.492	99,4	61,0	1	0,0
La Estrella (Antioquia)	2	100	70	0	29,2	-	6,2	-75,7	1.613	45,2	2,8	1.764	97,1	53,0	-	0,3
Tunja (Boyacá)	2	69	68	0	54,4	0,0	5,5	-73,4	1.424	4,5	0,4	2.778	99,6	62,8	-	0,1
Rionegro (Antioquia)	2	100	88	0	12,5	0,0	6,2	-75,4	547	35,2	1,2	2.088	98,8	64,0	-	0,2
Palmira (Valle del Cauca)	1	100	67	0	56,8	-	3,5	-76,3	280	19,8	14,7	1.003	85,3	48,1	-	0,7
Zipacquirá (Cundinamarca)	3	91	67	0	47,9	13,5	5,0	-74,0	567	12,7	1,1	2.611	98,9	61,4	-	0,1
Caldas (Antioquia)	2	100	71	0	35,1	0,0	6,1	-75,6	474	22,1	2,1	1.751	97,9	56,2	-	0,3
Facatativá (Cundinamarca)	3	89	71	0	36,8	-	4,8	-74,4	734	10,5	0,6	2.586	99,4	62,8	-	0,1
Armenia (Quindío)	2	75	65	0	64,6	-	4,5	-75,7	2.498	2,7	4,0	1.483	96,0	54,1	-	0,4
Dosquebradas (Risaralda)	1	73	66	0	66,2	0,0	4,8	-75,7	2.339	4,9	5,2	1.479	94,8	51,4	-	0,6
Pereira (Risaralda)	1	100	66	0	54,4	0,0	4,8	-75,7	647	16,1	6,4	1.415	93,6	49,6	-	0,7
Funza (Cundinamarca)	3	80	73	0	25,7	0,0	4,8	-74,2	944	6,7	1,0	2.548	99,0	62,9	-	0,2
Madrid (Cundinamarca)	4	100	73	0	31,5	0,0	4,8	-74,3	571	13,5	0,8	2.550	99,2	63,5	-	0,1
Piedecuesta (Santander)	1	83	77	0	41,1	-	5,8	-74,0	269	20,0	1,0	1.009	99,0	68,1	-	0,2
Calarcá (Quindío)	5	100	62	0	62,5	0,0	4,5	-75,6	362	23,3	1,6	1.537	98,4	55,0	-	0,4
Candelaria (Valle Del Cauca)	4	69	67	0	47,9	0,0	3,4	-76,4	246	72,1	53,0	975	46,8	51,2	-	0,4
Marinilla (Antioquia)	6	100	64	0	36,7	-	6,2	-75,3	419	26,0	0,3	2.088	99,7	52,3	-	0,2
Girón (Santander)	1	100	67	0	62,8	0,0	7,1	-73,2	224	12,1	0,4	703	99,6	62,3	-	0,2
Girardota (Antioquia)	3	100	75	0	28,9	0,6	6,4	-75,5	596	40,8	71,5	1.400	26,7	56,7	-	0,1
Tuluá (Valle Del Cauca)	3	100	68	0	62,6	0,0	4,1	-76,2	241	13,9	9,3	974	90,7	50,1	-	0,7
Caicedonia (Valle Del Cauca)	6	100	59	0	75,9	-	4,3	-75,8	184	19,5	2,0	1.167	98,0	52,1	-	1,4

Fuente: (15) en Conpes Sociales de distribución del SGP, DNP; (16); (17); (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES (Continuación)

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento étnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones afélicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10,000 habitantes (30)
Envigado (Antioquia)	1	88	73	0	22,3	-	6,2	-75,6	3.777	4,4	3,0	1.566	96,9	47,6	-	0,2
Soacha (Cundinamarca)	2	69	63	0	74,0	0,0	4,6	-74,2	2.378	1,3	1,5	2.555	98,4	46,6	-	0,2
Pasto (Nariño)	2	71	66	0	68,0	0,0	1,2	-77,3	358	18,0	2,3	2.559	97,6	53,4	-	0,3
Ibagué (Tolima)	1	72	64	0	59,9	0,2	4,4	-75,2	362	5,8	1,8	1.286	98,1	50,2	-	0,2
Villavieco (Meta)	1	100	66	0	64,4	4,3	4,2	-73,6	317	5,7	2,8	467	97,2	58,2	-	0,4
Fusagasugá (Cundinamarca)	3	100	65	0	68,7	0,1	4,4	-74,4	577	20,4	0,4	1.728	99,6	57,0	-	0,1
Neiva (Huila)	1	100	62	0	76,2	8,5	2,9	-75,3	223	6,2	1,1	442	98,9	50,2	-	0,3
Barranquilla (Atlántico)	1	100	70	1	50,2	2,2	11,0	-74,8	7.103	0,4	13,4	32	86,5	39,9	-	0,3
Guarne (Antioquia)	6	100	73	0	37,1	-	6,3	-75,4	279	64,1	0,4	2.138	99,6	63,8	-	0,1
Yumbo (Valle Del Cauca)	1	14	81	0	15,1	0,1	3,6	-76,5	418	12,2	14,6	998	85,4	51,0	1	0,6
Carmen de Viboral (Antioquia)	6	100	67	0	51,1	-	6,1	-75,3	95	41,6	2,8	2.150	97,2	63,4	-	0,2
Popayán (Cauca)	2	56	64	0	68,2	0,0	3,3	-75,6	573	11,4	5,8	1.738	94,2	51,1	-	0,4
Chinchiná (Caldas)	6	83	65	0	52,4	-	5,0	-75,7	462	14,1	2,0	1.378	98,0	50,5	-	0,9
Los Patios (Norte de Santander)	4	71	63	0	55,5	-	7,8	-72,5	541	3,1	0,4	403	99,6	52,2	-	0,4
Guamal (Meta)	6	100	67	0	43,4	-	3,9	-74,0	14	30,5	0,9	521	99,1	72,5	-	0,7
Tocancipá (Cundinamarca)	3	50	83	0	17,0	0,0	5,0	-73,9	378	59,1	0,4	2.564	99,6	71,9	-	0,0
Girardot (Cundinamarca)	3	100	63	0	55,6	0,0	4,3	-74,8	777	3,5	38,4	289	61,1	58,8	-	0,1
El Calvario (Meta)	6	100	60	0	73,8	-	4,4	-73,7	8	65,8	0,3	1.900	99,7	77,1	-	0,0
Viterbo (Caldas)	6	100	60	0	60,0	0,0	5,1	-75,9	106	18,2	1,7	1.000	98,3	57,4	-	0,5
Bugalagrande (Valle del Cauca)	6	100	66	0	53,1	-	4,2	-76,2	50	45,6	3,6	941	96,4	58,5	-	0,7
Marulanda (Caldas)	6	100	58	0	66,9	-	5,3	-75,3	9	65,8	1,2	2.825	98,8	52,9	-	0,6
Barrancabermeja (Santander)	1	64	75	0	44,0	8,3	7,1	-73,9	150	10,0	16,4	81	83,6	61,4	-	0,6
Villa del Rosario (N. Santander)	4	50	57	0	76,2	0,0	7,8	-72,5	825	4,4	1,3	435	98,7	45,8	-	0,3
Cúcuta (Norte de Santander)	E	100	62	0	77,3	0,7	7,9	-72,5	558	3,4	1,9	325	98,1	47,2	-	0,5
Pensilvania (Caldas)	6	67	60	0	71,1	-	5,5	-75,1	46	69,1	0,4	2.100	99,6	53,4	-	0,2
La Virginia (Risaralda)	4	25	63	0	66,1	-	4,9	-75,8	831	1,8	10,0	900	90,0	54,3	-	0,8
Soledad (Atlántico)	2	81	65	1	79,0	-	10,9	-74,8	7.766	0,1	3,9	14	96,1	46,1	-	0,2
Yopal (Casanare)	3	50	67	0	54,9	28,6	5,3	-72,4	47	13,5	1,5	355	98,5	71,7	-	0,2
La Dorada (Caldas)	5	72	67	0	59,3	0,0	5,5	-74,7	130	10,0	3,2	176	96,8	54,4	1	0,4
Cartagena (Bolívar)	1	100	65	0	50,8	3,5	10,4	-75,5	1.671	5,1	35,9	1	63,3	39,9	-	0,2
Ocaña (Norte de Santander)	6	67	65	0	68,5	-	8,3	-73,3	202	11,5	10,4	1.205	89,5	54,2	-	0,5
Florencia (Caquetá)	4	95	70	0	26,6	-	1,6	-75,6	67	14,4	3,9	266	95,9	50,8	-	0,3

Fuente: (15) en Compendio Social de distribución del SGP, DNP; (16); (17); (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES (Continuación)

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/Ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/Ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento etnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones atípicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10.000 habitantes (30)
Marquetalia (Caldas)	6	100	63	0	80,2	-	5,3	-75,0	158	59,5	0,1	1.275	99,9	62,2	-	0,3
San Martín (Meta)	6	-	67	0	44,0	0,4	3,7	-73,7	4	13,2	0,2	421	99,8	62,8	-	0,4
Granada (Meta)	6	63	67	0	64,3	-	3,5	-73,7	144	17,6	2,7	333	97,3	56,4	-	0,6
Mococa (Putumayo)	6	20	51	1	79,4	2,5	1,1	-76,6	37	24,6	24,2	605	75,1	57,1	-	0,3
Manzanares (Caldas)	6	100	58	0	82,8	-	5,3	-75,2	125	60,0	0,1	2.075	99,9	60,1	-	0,6
Santa Marta (Magdalena)	2	100	73	0	62,5	4,5	11,2	-74,2	187	5,9	8,5	2	91,4	48,3	-	0,4
San Vicente de Chucurí (Sant.)	6	80	62	0	78,4	31,3	6,9	-73,4	31	61,4	0,1	652	99,9	62,4	-	0,0
San Juanito (Meta)	6	100	60	0	84,6	-	4,5	-73,7	12	64,9	0,2	1.950	99,8	81,1	-	0,0
Victoria (Caldas)	6	100	65	0	56,8	0,1	4,5	-76,0	15	58,4	1,2	675	98,8	63,8	-	0,7
Cubarral (Meta)	6	100	53	0	85,5	-	3,8	-73,8	5	40,5	0,4	565	99,6	74,6	-	0,4
El Carmen de Atrato (Chocó)	6	89	54	0	90,2	2,3	5,4	-76,6	14	54,6	31,3	1.726	63,2	59,6	-	0,0
Valledupar (Cesar)	3	19	66	0	73,3	-	10,5	-73,3	93	14,2	20,5	169	79,4	50,9	1	0,2
Gramalote (Norte de Santander)	6	100	58	0	87,0	-	7,9	-72,8	41	52,4	0,1	1.047	99,9	64,0	1	0,0
Samaná (Caldas)	6	100	54	0	88,3	-	5,6	-74,9	32	80,4	0,1	1.250	99,9	40,3	-	0,2
Arauca (Arauca)	4	100	60	0	75,4	41,6	7,1	-70,8	14	15,5	4,0	128	95,8	58,5	-	0,1
Durania (Norte de Santander)	6	100	55	0	86,7	0,9	7,8	-72,6	24	53,1	1,0	950	99,0	60,3	-	0,0
Lourdes (Norte de Santander)	6	100	56	0	89,1	-	8,0	-72,8	40	64,3	26,0	1.411	74,0	69,0	-	0,3
Santiago (Norte de Santander)	6	-	53	0	90,3	2,9	7,9	-72,7	16	54,5	-	411	100,0	65,6	-	0,4
Buenaventura (Valle del Cauca)	2	94	66	1	64,4	0,2	3,9	-77,1	52	10,1	84,4	6	10,6	44,3	-	0,4
El Dorado (Meta)	6	-	59	0	66,1	0,5	2,8	-72,9	29	59,5	0,1	550	99,9	65,7	-	0,3
Norcasia (Caldas)	6	100	65	0	67,0	0,1	5,6	-74,9	30	37,8	5,2	727	94,8	58,8	-	0,4
Leticia (Amazonas)	5	-	61	0	61,9	-	-4,2	-69,9	7	37,2	26,7	82	71,4	57,1	-	0,2
San Cayetano (N. Santander)	4	100	59	0	62,8	4,8	7,9	-72,6	34	63,3	0,4	240	99,6	61,1	-	0,2
Lejanías (Meta)	6	100	68	0	43,0	-	3,5	-74,1	11	57,3	28,6	700	70,9	57,8	-	0,5
Fuente de Oro (Meta)	6	100	64	0	68,1	-	3,5	-73,6	21	47,0	1,3	295	98,7	66,8	-	0,3
San Juan de Arama (Meta)	6	100	62	0	70,5	-	3,3	-73,9	8	61,1	0,9	648	99,0	50,6	-	1,3
El Castillo (Meta)	6	100	60	0	76,7	-	3,6	-73,8	12	71,6	0,8	350	99,2	57,2	-	1,2
Sincedejo (Sucre)	3	100	64	1	77,6	3,8	9,3	-75,4	865	7,1	23,8	213	76,1	55,3	-	0,3
San José Guaviare (Guaviare)	5	100	64	0	78,4	-	2,6	-72,6	4	32,5	6,4	189	92,7	56,1	-	1,1
El Zulia (Norte de Santander)	4	100	54	0	87,6	7,0	7,9	-72,6	40	42,9	0,2	204	99,8	53,6	-	0,1
Labateca (Norte de Santander)	6	100	63	0	65,0	-	7,3	-72,5	23	77,2	0,1	1.534	99,9	63,1	-	0,2
Pto Santander (N. Santander)	4	100	55	0	86,2	-	8,4	-72,4	212	7,5	2,9	51	97,1	45,2	-	0,1

Fuente: (15) en Conpes Sociales de distribución del SGP, DNP; (16); (17); (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES (Continuación)

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento étnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones afélicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10,000 habitantes (30)
Ciénaga (Magdalena)	4	71	59	1	92,5	31,0	10,8	-74,1	75	10,7	14,5	3	85,4	53,5	-	0,4
Cabuyaro (Meta)	6	100	67	0	75,1	34,5	4,3	-72,8	5	59,0	4,4	175	95,6	67,1	-	0,0
Fundación (Magdalena)	6	100	57	1	90,3	-	10,4	-73,9	62	9,4	10,1	45	89,9	49,2	-	0,5
Montería (Córdoba)	2	22	67	1	76,2	0,6	8,8	-75,9	133	23,8	4,1	17	95,9	51,2	-	0,3
San Juan del Cesar (La Guajira)	6	80	72	0	57,6	2,2	10,8	-73,1	27	35,0	24,2	216	65,8	67,2	-	0,2
Pamplonita (N. de Santander)	6	100	61	0	86,9	0,7	7,5	-72,6	28	82,4	0,0	1.700	100,0	72,5	-	0,0
Convención (N. de Santander)	6	100	55	0	88,7	-	8,8	-73,2	17	62,7	1,9	1.020	97,9	41,8	-	0,8
Amalfi (Antioquia)	6	-	65	0	44,9	2,0	7,0	-74,9	17	45,9	0,3	1.500	99,7	47,6	1	0,3
Puerto Carreño (Vichada)	6	50	62	0	71,0	-	6,2	-67,5	1	20,8	26,4	51	71,6	50,1	-	0,1
Abrego (Norte de Santander)	6	83	56	0	67,7	-	8,0	-73,2	39	56,6	3,4	1.395	96,3	61,1	-	0,4
Riohacha (La Guajira)	4	-	65	1	79,1	16,4	11,5	-72,9	64	17,4	30,4	3	51,3	52,9	-	0,3
Cachirí (Norte de Santander)	6	75	52	0	90,6	-	7,8	-73,2	10	85,4	0,7	2.020	99,3	66,8	-	0,2
La Playa (Norte de Santander)	6	100	56	0	93,6	-	8,3	-73,2	34	92,3	0,0	1.500	100,0	56,7	-	0,6
El Copey (Cesar)	6	100	56	0	72,8	-	10,2	-74,0	26	24,6	71,2	135	28,7	57,4	-	0,1
Agustín Codazzi (Cesar)	4	100	65	1	63,3	1,4	9,9	-73,3	30	26,6	16,9	131	82,7	51,3	-	0,3
Mitú (Vaupés)	6	43	48	0	82,8	-	1,2	-70,2	2	52,1	56,4	182	34,7	59,4	-	0,1
Arboledas (N. de Santander)	6	100	59	0	87,1	-	7,7	-72,8	20	74,0	0,1	920	99,9	60,0	-	0,2
Chiriguáná (Cesar)	6	100	42	0	96,5	54,7	9,5	-73,4	21	36,8	3,6	33	96,4	59,0	-	0,2
Vistahermosa (Meta)	6	100	63	0	57,4	-	3,1	-73,8	5	68,7	3,0	390	96,5	42,6	-	2,1
Los Palmitos (Sucre)	6	100	45	0	96,1	13,8	9,4	-75,3	91	53,8	1,0	184	99,0	77,3	-	0,0
Ovejas (Sucre)	6	83	56	0	94,0	15,9	9,5	-75,2	47	46,5	7,1	258	92,8	63,2	-	0,0
La Jagua de Ibirico (Cesar)	6	100	67	1	86,2	68,1	9,6	-73,3	30	21,5	30,2	140	68,5	59,3	-	0,0
Zambrano (Bolívar)	6	100	57	0	83,3	0,0	9,8	-74,8	39	10,5	1,3	21	98,7	61,4	-	0,1
Villa Caro (Norte de Santander)	6	100	57	0	93,4	-	7,9	-73,0	13	64,0	0,8	1.600	99,2	58,7	-	0,2
Becerril (Cesar)	6	100	63	0	85,3	39,8	9,7	-73,3	11	28,7	20,1	111	79,5	54,0	-	0,4
Teorama (Norte de Santander)	6	60	58	0	84,7	-	8,8	-73,2	22	87,6	2,2	1.000	97,7	58,3	-	0,5
Tibú (Norte de Santander)	6	100	63	0	77,0	12,3	8,6	-72,7	13	64,9	3,1	55	96,7	37,9	-	0,5
Inírida (Guainía)	6	100	63	0	67,6	-	3,9	-67,9	2	38,1	59,5	94	38,6	61,7	-	0,2
Cucutilla (Norte de Santander)	6	100	60	0	85,7	-	7,5	-72,8	22	84,4	0,0	1.300	100,0	67,8	-	0,0
El Guamo (Bolívar)	6	100	60	0	67,5	-	10,1	-74,9	21	45,9	0,1	100	99,9	72,4	-	0,0
Puerto Lleras (Meta)	6	100	62	0	75,8	-	3,0	-72,5	5	70,6	1,4	240	98,6	60,5	-	1,2
María La Baja (Bolívar)	6	100	57	0	85,5	-	10,0	-75,3	89	59,4	97,3	12	2,5	46,3	-	0,2

Fuente: (15) en Compendio Social de distribución del SGP, DNP; (16); (17); (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.

Anexo 4

VARIABLES DE GESTIÓN, FINANZAS, GEOGRAFÍA, POBLACIÓN, PARTICIPACIÓN Y VIOLENCIA EMPLEADAS EN LAS REGRESIONES (Continuación)

Municipio	Gestión y finanzas						Geografía y población						Participación y violencia			
	Categoría Presupuestal (Ley 617/2000) (15)	Estabilidad del personal directivo (16)	Índice desempeño fiscal (17)	En Ley 550 1999 (en acuerdo o proceso de reestructuración de pasivos) (18)	Dependencia de las transferencias (Transferencias/Ingresos totales* 100) (19)	Partic. regalías en los ingresos totales (Regalías/Ingresos totales*100) (20)	Latitud (21)	Longitud (22)	Densidad Poblacional (habitantes/km²) (23)	Porcentaje de población en la zona rural (%) (24)	Porcentaje de población étnica (población étnica/población total*100) (25)	Altitud (msnm nivel del mar) (26)	Índice de fraccionamiento etnolingüístico (27)	Porcentaje de Votación (participación política) (28)	Elecciones atípicas 2007 a 2009 (29)	Homicidios por 10.000 habitantes (30)
Esperanza (N. de Santander)	6	100	63	0	76,4	4,4	8,2	-72,5	17	87,1	18,8	174	81,1	59,4	-	0,8
Aracataca (Magdalena)	6	100	51	1	94,9	0,0	10,6	-74,0	21	39,3	16,1	33	83,7	51,7	-	0,2
Morroa (Sucre)	6	100	56	0	84,6	11,9	9,4	-75,3	80	56,0	7,0	160	93,0	73,6	-	0,0
El Paso (Cesar)	6	100	63	0	78,9	28,6	9,7	-73,8	25	81,9	19,9	37	79,9	61,5	-	0,5
San Onofre (Sucre)	6	90	55	0	95,1	21,6	9,8	-75,5	44	59,5	96,0	34	3,4	46,9	-	0,6
Puerto Gaitán (Meta)	6	100	71	0	76,4	47,5	4,3	-72,1	1	61,8	32,7	149	61,4	58,4	-	0,8
Dibulla (La Guajira)	6	100	68	0	57,4	13,7	11,3	-73,3	15	85,4	33,6	3	59,9	54,8	-	0,5
El Carmen (N. de Santander)	6	80	63	0	85,8	-	8,8	-73,3	10	83,6	1,0	950	99,0	51,2	-	0,1
San Juan Nepomuceno (Bolívar)	6	100	57	0	86,8	0,0	10,0	-75,1	51	24,5	9,3	166	90,6	58,5	-	0,2
Chalán (Sucre)	6	83	53	0	98,7	21,0	9,5	-75,3	53	38,8	0,6	280	99,4	72,7	-	0,0
El Tarra (Norte de Santander)	6	100	62	0	89,0	-	8,6	-73,1	16	63,1	1,9	150	98,0	44,4	-	0,5
Palmito (Sucre)	6	100	51	0	94,6	12,0	9,3	-75,6	70	60,9	84,5	40	15,3	58,0	-	0,2
Hacarí (Norte dDe Santander)	6	100	56	0	84,6	-	8,5	-73,1	17	89,0	0,2	1.000	99,8	42,1	-	0,3
Coloso (Sucre)	6	100	56	0	97,8	23,4	9,5	-75,4	48	49,5	3,4	160	96,5	63,2	-	0,0
Pueblo Bello (Cesar)	6	50	60	0	89,6	-	10,4	-73,6	22	75,8	58,2	1.100	40,4	50,2	-	0,2
Quibdó (Chocó)	6	100	57	0	90,3	0,7	5,7	-76,7	37	8,4	92,8	32	3,2	48,9	-	0,5
El Carmen de Bolívar (Bolívar)	6	-	-	0	-	-	9,8	-75,2	78	24,5	0,3	155	99,7	50,2	-	0,2
San Jacinto (Bolívar)	6	100	56	0	80,5	-	9,8	-75,1	49	7,1	7,7	239	92,2	61,8	-	0,0
Murindó (Antioquia)	6	-	50	0	86,0	1,5	6,8	-76,8	3	71,7	84,3	25	9,9	60,5	-	0,0
Mesetas (Meta)	6	-	61	0	70,5	-	3,4	-74,0	6	70,4	11,7	827	88,2	34,4	-	0,6
Puerto Rico (Meta)	6	100	61	0	87,6	-	2,9	-73,2	5	71,4	3,4	200	96,4	59,0	-	1,0

Fuente: (15) en Conpes Sociales de distribución del SGP, DNP; (16); (17), (19) y (20) en Índice de Desempeño Integral y ejecuciones presupuestales, DDTS-DNP; (18) en estadísticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público; (21) a (26) en DANE y Federación de Municipios; (27) cálculos propios con base en Censo 2005; (28) y (29) en Registraduría Nacional del Estado Civil y (30) en Dirección de Justicia, Seguridad y Gobierno del DNP a partir de estadísticas de la Policía Nacional.