

EFICIENCIA EN EL USO DE LOS RECURSOS DEL SGP: LOS CASOS DE LA SALUD Y LA EDUCACIÓN

Luis Armando Galvis

El autor es economista del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Banco de la República, sucursal Cartagena. Agradece la asistencia de Diana Romero y Katherin del Risco, estudiantes en práctica del CEER. También, los comentarios de Mónica Gómez, investigadora del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Karelys Guzmán, Jaime Bonet y Javier Pérez, investigadores del CEER; Juan Mauricio Ramírez, subdirector de Fedesarrollo; Raúl Delgado, gobernador de Nariño, y los demás asistentes al Seminario “¿Cómo va el Sistema General de Participaciones?”, organizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Banco de la República en Cartagena el 9 de mayo de 2014.

Una versión preliminar de este capítulo, con los resultados para el sector educativo, se publicó en la revista *Economía y Región*, vol. 9, núm. 2, diciembre de 2015. Esta versión ampliada se publica con permiso de dicha revista.

El contenido de este capítulo es responsabilidad exclusiva de su autor y no compromete al Banco Interamericano de Desarrollo, al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Colombia presenta altos índices de desigualdad en el contexto internacional. Una forma de mejorar dicha situación es por medio de inversiones en capital humano, ya que estas permitirían a los individuos ampliar sus posibilidades de éxito en el mercado laboral o tener acceso a una mayor igualdad de oportunidades. La desigualdad de oportunidades limita las posibilidades de movilidad social (Galvis y Meisel, 2014). Por esta razón, entre otras, la salud y la educación como elementos clave de capital humano revisten una vigencia particularmente importante y son el principal objeto de estudio del presente capítulo.

La inversión en capital humano en Colombia está financiada principalmente por los recursos transferidos por la nación a los entes territoriales. El Acto Legislativo 1 de 2001 creó el Sistema General de Participaciones (SGP), que estipula cuál es el monto y la forma de distribución de los ingresos corrientes de la nación (ICN) transferidos a los gobiernos subnacionales. Con el propósito de mejorar su uso, el gobierno nacional formuló una estrategia de monitoreo, seguimiento y control a las entidades subnacionales. Para complementar lo anterior, se debe asegurar el cumplimiento de las metas de cobertura y calidad de los servicios prestados.

El objetivo de este capítulo es evaluar la calidad del gasto territorial con recursos del SGP a partir de la eficiencia relativa con que se los administra. Para este fin se emplea la metodología del análisis envolvente de datos (AED, o *data envelopment analysis*: DEA). Se evalúa el grado de eficiencia en el uso de los recursos destinados a salud y educación en el año 2012, último año para el que se dispone de datos, y se estiman modelos para analizar los factores asociados a dicha eficiencia. El enfoque se hace específicamente en estos dos sectores, debido a que representan aproximadamente un 83% de la destinación de los recursos del SGP. Otro objetivo es analizar cuáles son las entidades territoriales que están haciendo este trabajo eficientemente, es decir, cuáles están en la frontera. Y finalmente, aportar algunas recomendaciones de política económica.

1. ANTECEDENTES

En el contexto colombiano se han realizado varios trabajos sobre la eficiencia de los sectores salud y educación, algunos de ellos empleando la metodología del AED.

Nupia y Sánchez (2001) analizan el desempeño de los hospitales públicos de Bogotá durante 1999. Los autores estudiaron una muestra de 31 hospitales con el método del AED, a partir del cual obtienen medidas de eficiencia tanto técnicas (aquellas que reflejan la habilidad de la empresa para obtener un máximo nivel de producción, dada su combinación de insumos) como asignativas (aquellas que reflejan la habilidad de la empresa para usar los insumos en proporciones óptimas, dados sus respectivos precios). Los autores emplearon funciones de producción multiproducto y uniproducto con diferentes supuestos sobre los rendimientos a escala. Finalmente, para conocer los determinantes de la ineficiencia, estimaron regresiones por mínimos cuadrados con componentes principales para agrupar las variables exógenas.

Los resultados de las estimaciones sugieren que las estructuras sindicales inciden negativamente en la eficiencia de los hospitales; mientras que una mayor proporción de contratistas en relación con el total de trabajadores incrementa la eficiencia técnica (aunque disminuye la eficiencia asignativa). Un efecto similar se obtiene con una mayor inclusión de los hospitales públicos en el mercado de salud, que aumentaría la proporción de ingresos originados en la venta de servicios.

Barrera y Gaviria (2003) usan el AED para calcular la eficiencia en la educación de 2.571 colegios. Los autores también formulan un modelo para sus determinantes. Sus resultados apuntan a que los colegios públicos son más eficientes cuando se consideran la calidad y la cobertura, y lo son menos cuando solo se toma en cuenta la calidad. También, encuentran que los colegios rurales son más eficientes.

Cano y Ramírez (2007) emplean el método del AED para evaluar si el proceso de descentralización ha estado acompañado de mejorías en la eficiencia en el uso de los recursos. En educación se concluye que Antioquia, Córdoba, Guainía y Vaupés conforman la frontera de eficiencia relativa en 2005. En salud, la conforman Antioquia, Atlántico, Bogotá, La Guajira, Norte de Santander, Santander y San Andrés. Los autores concluyen que:

Si bien el proceso de descentralización fiscal otorga competencias y recursos a las entidades territoriales para proveer los servicios sociales básicos para la población, el desempeño global aún dista mucho de mostrar los niveles de eficiencia necesarios, cuando se contrastan los insumos utilizados frente a los productos obtenidos. Esto, por problemas en la gestión, utilización de insumos u obtención de productos (Cano y Ramírez, 2007: 7).

Iregui *et al.* (2007) evalúan la eficiencia del sector educativo por medio de fronteras estocásticas. El objetivo del trabajo es medir el impacto de diversos

factores asociados con el colegio y el entorno socioeconómico de los estudiantes en el rendimiento académico. Se utilizó una muestra de 4.542 colegios públicos y privados en 2002. Las autoras usaron microdatos sin hacer énfasis en el uso de recursos públicos para la provisión de los servicios educativos. Más bien se centraron en el efecto de las variables de entorno o ambientales, ya sea que afecten directamente la función de producción o no. La conclusión principal es que las variables de entorno son relevantes para la eficiencia de los planteles educativos, lo cual se observa en el mejor desempeño de los colegios privados, cuyas condiciones de entorno son más favorables, en comparación con los oficiales. Al analizar colegios públicos y privados bajo entornos similares, las medidas de eficiencia no cambian significativamente.

Carreño (2009) hace una comparación de los resultados obtenidos en los indicadores de calidad, eficiencia y productividad en los hospitales públicos que ofrecen servicios de tercer nivel en la ciudad de Bogotá en 2008, estudiando la posible correlación entre estas variables. Los resultados del estudio se centran en los productos o servicios ofrecidos por los hospitales, sin considerar los recursos financieros requeridos para su mantenimiento. La eficiencia, en este caso, es medida como el porcentaje de ocupación anual, el promedio de rotación de camas (que indica el número de veces por mes que una cama es ocupada por un paciente) y el número de días promedio de estancia.

Piñeros (2010) analiza la eficiencia del sector educativo por departamentos, empleando el AED en 2002 y 2009. El autor usa como insumos el número de alumnos, la relación alumno/docente y la educación de los docentes. Los resultados indican que la cobertura en el sector ha aumentado gracias a la contratación del servicio educativo, pero en relación con la calidad no se han logrado avances. Igual conclusión obtiene el autor cuando analiza el desempeño de los departamentos: hay mejoras en la eficiencia en la cobertura, pero no en cuanto a calidad.

El documento de Afonso et al. (2013) estudia el gasto público en 23 países de América Latina y el Caribe, en el período 2001-2010. Se calculan varios indicadores: el comportamiento del sector público (PSP, por su sigla en inglés) y la eficiencia del sector público (PSE, por su sigla en inglés), así como puntajes de eficiencia mediante el AED. Los autores estimaron modelos Tobit, cuya variable dependiente son los puntajes del AED para conocer el efecto de factores no controlados por los países.

Los resultados sugieren que la PSE se correlaciona inversamente con el tamaño del gobierno (entendido como la relación gasto/PIB), pues la mayoría de los países con razones por debajo del 25% tenían los mejores índices. Por su parte, los cálculos del AED indican que: 1) la frontera de eficiencia se compone básicamente por Chile, Guatemala y Perú; y 2) si los países operaran en la frontera de eficiencia, podrían usar en promedio un 40% menos de los insumos para

obtener el mismo nivel de producción, o incrementar este último en un 20% con el mismo nivel de insumos. De las estimaciones se obtuvo que una mayor transparencia y calidad del marco regulatorio mejora los índices de eficiencia, tanto para los modelos orientados a insumos como a productos.

En resumen, los trabajos desarrollados en Colombia apuntan principalmente al estudio de la eficiencia en las instituciones educativas o en los hospitales. En el nivel agregado hay estudios que usan a los departamentos como unidades de decisión. En el presente capítulo se desarrolla un análisis por municipios de los índices de eficiencia con que se usan los recursos provenientes del SGP en los sectores salud y educación en el año 2012, último año del que se dispone de estadísticas.

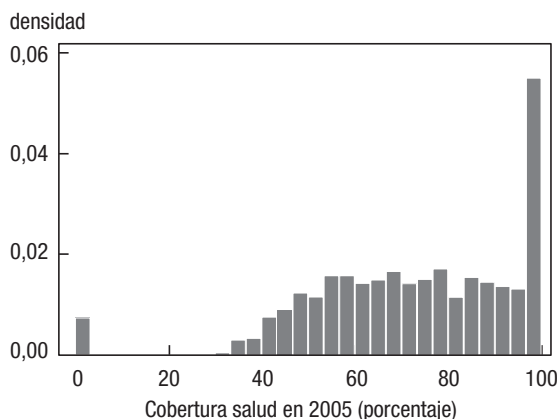
2. SITUACIÓN DE LA SALUD, LA EDUCACIÓN Y LA CALIDAD DEL GASTO DE LOS RECURSOS DEL SGP

Antes de iniciar la discusión sobre la asignación de recursos a los sectores de salud y educación, se abordará el tema del desempeño de dichos sectores en los últimos años en lo referente a cobertura y calidad.

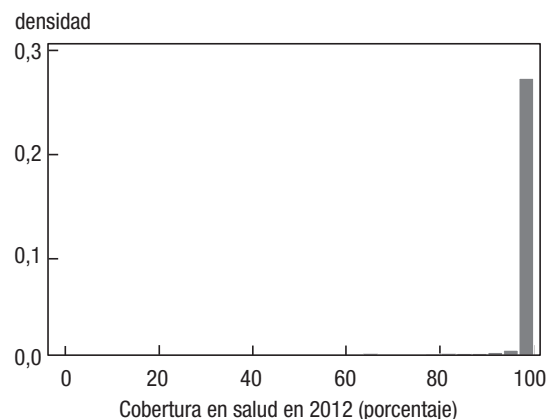
En el tema de salud, las estadísticas en el régimen subsidiado muestran que en 2005 había un gran porcentaje de municipios sin cobertura completa, pero hacia 2012 la mayoría de los municipios (más del 96%) muestran cobertura del 100%; (Gráfico 1).

GRÁFICO 1. COBERTURA EN EL RÉGIMEN SUBSIDIADO EN SALUD EN 2005 Y 2012 (PORCENTAJE)

PANEL A. 2005



PANEL B. 2012



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social; cálculos del autor.

Esto representa una ganancia en términos de disponibilidad de un servicio de salud y claramente es un avance con respecto a las condiciones en las que se encontraba la población en años anteriores, especialmente en el régimen subsidiado. Sin embargo, esos mayores índices de cobertura no han estado acompañados por mejoras en el acceso, definido como el porcentaje de personas afiliadas que recibieron atención en el momento en que requirieron el servicio (Cuadro 1).

CUADRO 1. PORCENTAJE DE PERSONAS EN EL RÉGIMEN SUBSIDIADO QUE RECIBIÓ ATENCIÓN AL MOMENTO DE NECESITARLA

REGIÓN	2003	2012
Caribe	81%	72%
Oriental	71%	70%
Central	63%	66%
Pacífica (sin Valle del Cauca)	79%	73%
Bogotá	74%	70%
Antioquia	83%	86%
Valle del Cauca	76%	82%
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	87%	63%
Orinoquía y Amazonía	69%	76%
Total	74%	73%

Fuente: DANE (Encuestas de calidad de vida); cálculos del autor.

La mayoría de las regiones, a excepción de San Andrés, que tuvo una caída aguda, se han mantenido más o menos al mismo nivel. Con esto se puede decir que, aunque no hubo deterioro del acceso a los servicios de salud, las cifras reflejan que tampoco hubo ganancias entre 2003 y 2012.

En lo que respecta a la calidad de servicio del sector salud, las estadísticas son relativamente escasas o difíciles de consolidar en el ámbito municipal. La iniciativa Cómo Vamos realiza una serie de encuestas de percepción que pueden ayudar a caracterizar la calidad de dichos servicios, por lo menos en una muestra de las cinco principales ciudades; estas encuestas cubren más del 40% de la población urbana del país. Las cifras de percepción sobre los servicios de salud muestran el porcentaje de personas que se sienten satisfechas con el servicio (Cuadro 2).

CUADRO 2. PORCENTAJE DE PERSONAS SATISFECHAS CON EL SERVICIO DE SALUD RECIBIDO

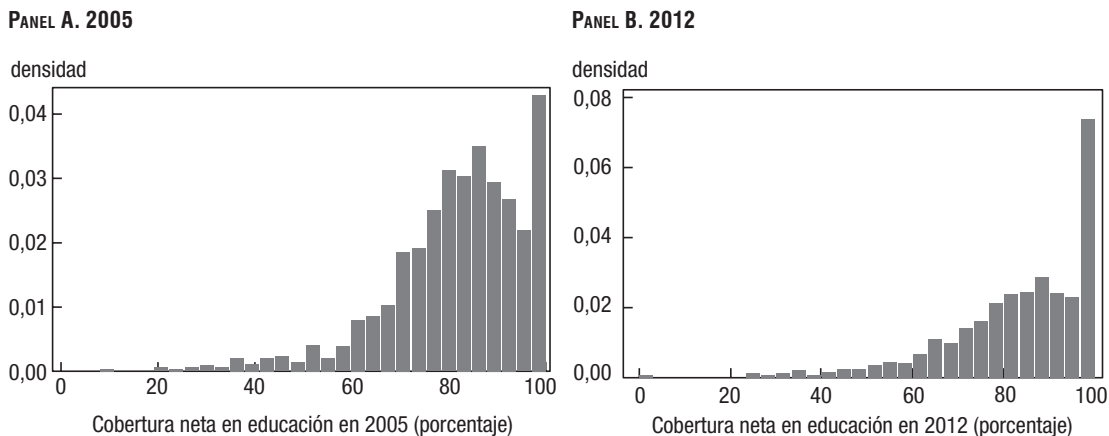
Ciudad	2008	2012
Barranquilla	67,9	65,3 ↓
Bogotá	64,1	47,3 ↓
Cali	68,1	52,2 ↓
Cartagena	58,8	59,4 ↑
Medellín	67,3	57,4 ↓

Fuente: Reina (2014).

El cuadro evidencia que el porcentaje de personas que reportan estar satisfechas con el servicio de salud se ha reducido en todas las ciudades, con excepción de Cartagena. La caída en ese porcentaje es particularmente sorprendente en Bogotá y Cali. Barranquilla es la ciudad donde se reportan los mejores índices de satisfacción; no obstante, solo un 65% de los encuestados dicen estar satisfechos con el servicio.

En cuanto a educación, una gran proporción de municipios en 2005 registraba una cobertura neta por debajo del rango del 60% al 80% y otros municipios tenían menos del 40% o del 50% en cobertura neta de primaria, básica y media (Gráfico 2, panel A). Ya en el año 2012 (panel B), se ha concentrado una gran mayoría en el 100%. Pero, a diferencia de los resultados alcanzados por el sector salud, en educación todavía hay trabajo por hacer en varios municipios en lo que respecta a los índices de cobertura. Del total de municipios, menos de un 20% ha alcanzado cobertura total y su distribución espacial muestra déficit en todos los departamentos del país, siendo especialmente baja en La Guajira, el sur de Bolívar, así como en las regiones Pacífica, Orinoquía y Amazonía (Mapa 1, p. 187).

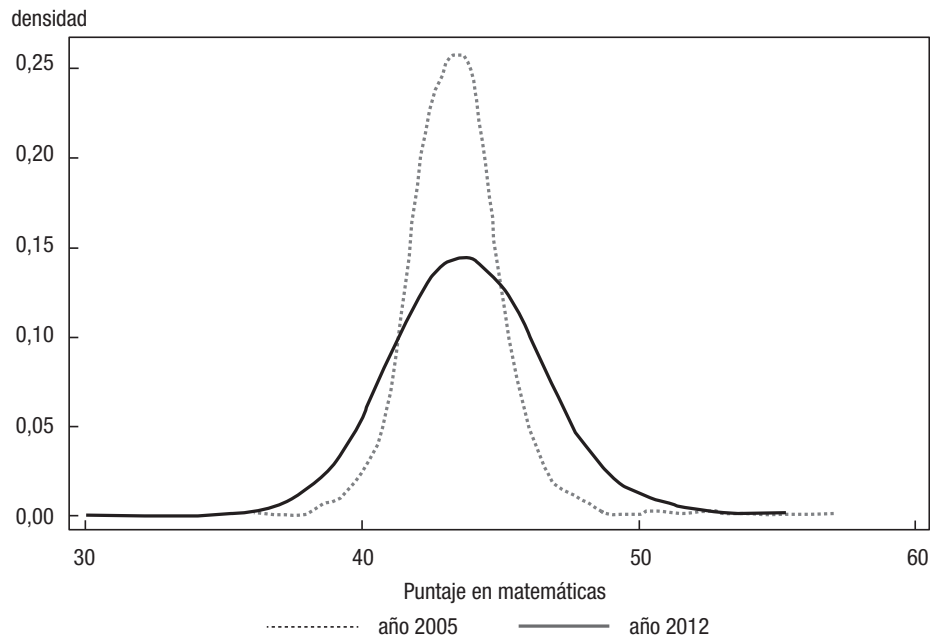
GRÁFICO 2. COBERTURA NETA EN EDUCACIÓN PRIMARIA, BÁSICA Y MEDIA EN 2005 Y 2012



Fuente: Ministerio de Educación; cálculos del autor.

Por otro lado, un indicador simple de calidad en educación, el puntaje promedio de matemáticas, muestra que la distribución se mantiene relativamente estable entre 2005 y 2012 (Gráfico 3). Ello indica que no se han obtenido ganancias significativas en calidad educativa durante ese período. Este resultado puede ser la explicación de por qué Colombia no solamente ha ocupado los últimos lugares en las pruebas del Programme for International Student Assessment (PISA), sino que ha venido empeorando en el escalafón de dichas pruebas.

GRÁFICO 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS EN MATEMÁTICAS EN 2005 Y 2012



Fuente: Icfes; cálculos del autor.

Los recursos utilizados para alcanzar coberturas y resultados en la calidad de los servicios de educación y salud provienen, en gran parte, de las transferencias que las entidades territoriales reciben de los ICN. Estas transferencias se amparan en las políticas de descentralización que han dispuesto su distribución, por lo que el gobierno central precisa herramientas para evaluar el desempeño de las entidades territoriales en el uso de los recursos recibidos y en la generación de los propios.

El manejo de recursos por parte de las entidades territoriales vía las políticas de descentralización, puede estimular tanto la pereza fiscal como un excesivo gasto público y algún sobreendeudamiento. Por ello, se crearon mecanismos de seguimiento al comportamiento fiscal de las entidades territoriales. Ello se ha logrado con el monitoreo de los índices de desempeño fiscal (IDF), que calcula el Departamento Nacional de Planeación (DNP). De acuerdo con ese indicador,

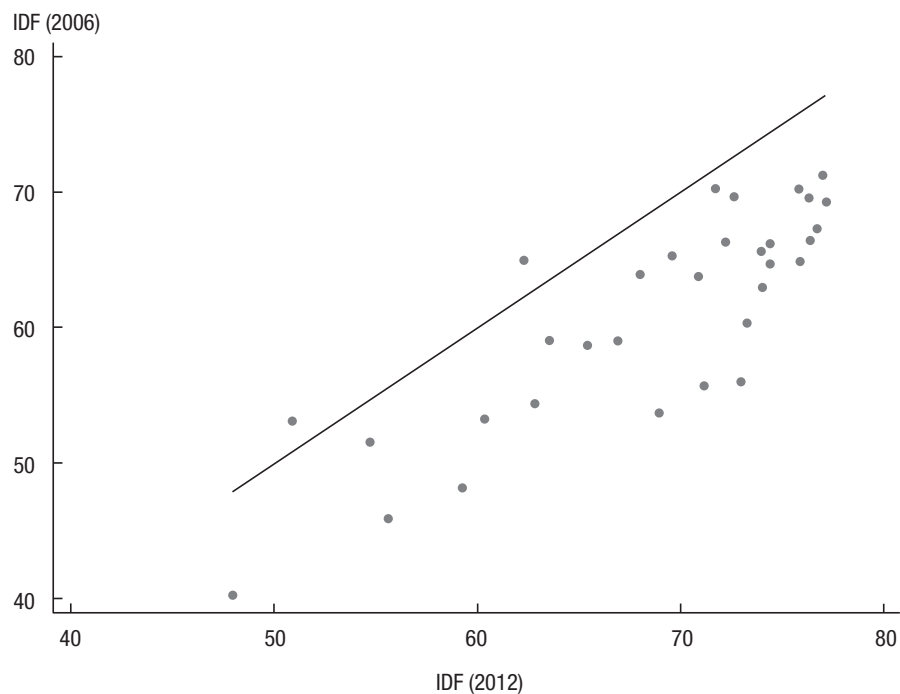
los municipios y departamentos han tenido una mejora en la solvencia de sus finanzas públicas entre 2006 y 2012 (Gráfico 4). Con excepción de Guaviare y Putumayo, todos los departamentos tuvieron un avance en el IDF. El departamento del Chocó se mantuvo en el último lugar del escalafón, a pesar de que también mejoró en el indicador.

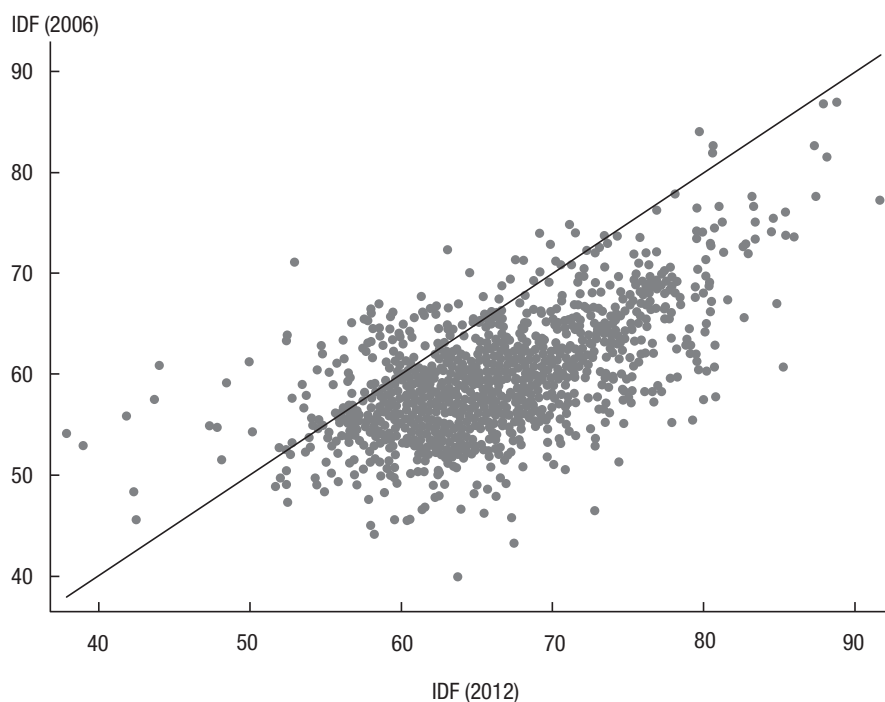
Respecto al comportamiento del IDF por municipio, 952 de los 1.101 municipios que están en la muestra tuvieron una mejora en el indicador. Esto es, el 86,4% de aquellos reportaron mejores resultados en el IDF.

Los componentes del IDF son: autofinanciación de los gastos de funcionamiento, magnitud de la deuda, dependencia de las transferencias, generación de recursos propios, magnitud de la inversión y capacidad de ahorro. Con ello se concluye que dichos componentes hacen referencia, principalmente, a índices de solvencia, mas no al uso de los recursos, la eficiencia y eficacia con que se ejecuta el presupuesto de las entidades territoriales.

GRÁFICO 4. COMPORTAMIENTO DEL IDF EN 2006 Y 2012

PANEL A. DEPARTAMENTOS



PANEL B. MUNICIPIOS

Fuente: DNP (2013).

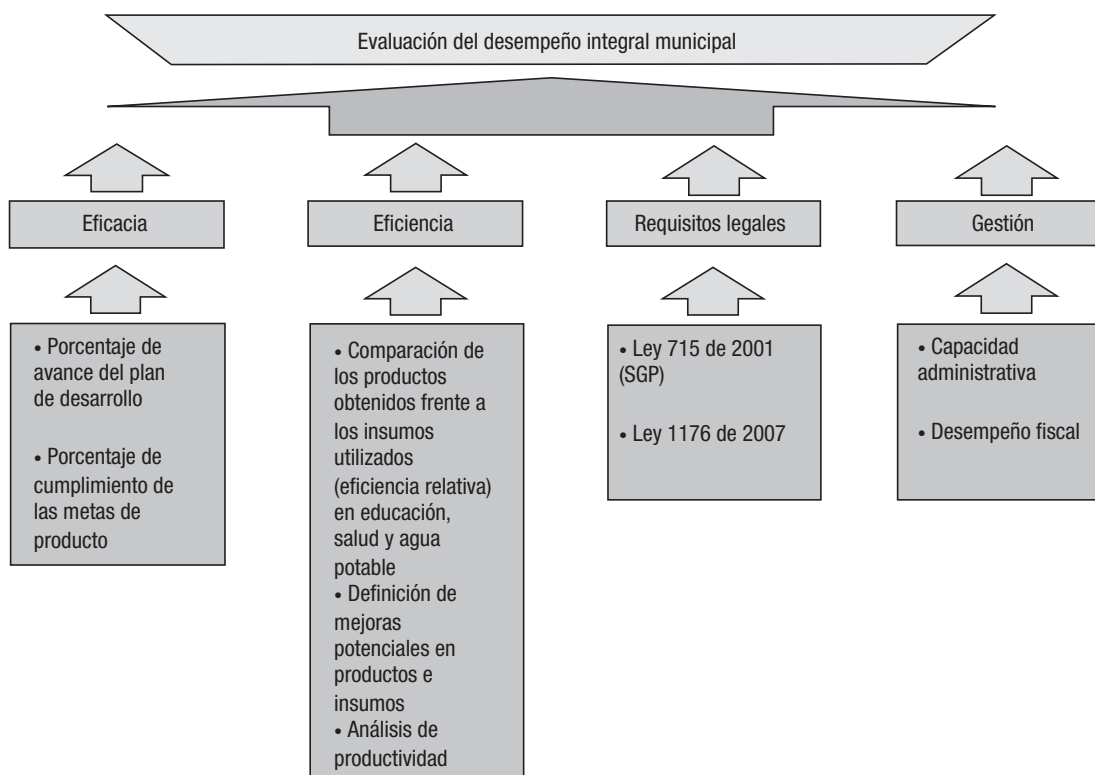
Para disponer de un indicador que sirva mejor a los propósitos de monitoreo de dichas ejecuciones, el DNP introdujo el índice del desempeño integral municipal (IDIM) (Diagrama 1). Este incluye una serie de componentes que miden: 1) la *eficacia* en términos del avance en el cumplimiento de los planes de desarrollo y del alcance de sus metas; 2) la *eficiencia relativa*, medida a partir de la metodología envolvente de datos con los insumos y productos de servicios básicos como salud, educación y agua potable; 3) los *requisitos legales*, que hacen referencia al cumplimiento de las exigencias impuestas por las leyes 715 de 2001 y 1176 de 2007, y 4) la *gestión*, que involucra indicadores de capacidad administrativa y el IDF.

Los resultados del IDIM se resumen en el Cuadro 3, donde se presenta un escalafón de acuerdo con el valor que resulta del índice. Al igual que con el IDF, se observa una mejora en el comportamiento de los municipios entre los años 2005 y 2012. Por ejemplo, en 2005 solamente el 1% de los municipios presentaban un comportamiento sobresaliente en el IDIM y en 2012 dicha cifra se ubicó en el 8%. Cabe destacar, de igual manera, que el porcentaje de municipios con comportamiento satisfactorio aumentó del 8% al 31%. Asimismo, se redujo el porcentaje de aquellos que reflejaban comportamientos medio, crítico y bajo.

Este indicador es una buena fuente de información sobre el desempeño de los municipios en su gestión fiscal. No obstante, el objetivo de este capítulo es profundizar en los aspectos relacionados con la eficiencia en el uso de los recursos del

SGP. Teniendo presente tal meta, las siguientes secciones se ocupan de discutir el marco metodológico y los resultados del análisis de eficiencia relativa en el gasto en los sectores salud y educación.

DIAGRAMA 1. COMPONENTES DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO INTEGRAL MUNICIPAL (IDIM)



Fuente: DNP (2013).

CUADRO 3. COMPORTAMIENTO DE LOS MUNICIPIOS SEGÚN CATEGORÍAS DEL IDIM, 2005 Y 2012

CATEGORÍAS	2005		2012	
	NÚMERO DE MUNICIPIOS	PORCENTAJE DEL TOTAL	NÚMERO DE MUNICIPIOS	PORCENTAJE DEL TOTAL
1. Crítico (< 40)	85	8%	67	6%
2. Bajo (> = 40 y < 60)	531	48%	331	30%
3. Medio (> = 60 y < 70)	381	35%	279	25%
4. Satisfactorio (> = 70 y < 80)	93	8%	341	31%
5. Sobresaliente (> = 80)	8	1%	83	8%
Total municipios	1.098	100%	1.101	100%

Fuente: DNP; cálculos del autor.

3. METODOLOGÍA

El AED es un método de programación lineal para medir la eficiencia relativa de un conjunto de sistemas de producción o de unidades de decisión con múltiples insumos y productos.

El AED, desarrollado por Farrell (1957) y formalizado posteriormente por Charnes *et al.* (1978), tiene dos aproximaciones: hacia los insumos (*inputs*) o hacia los resultados (*outputs*). En la primera aproximación, la eficiencia se mide como el gasto mínimo necesario para producir el mismo resultado mientras que en la segunda, corresponde al nivel más alto posible de producción o resultados que deben obtenerse, dado un nivel de gasto. Se habla de eficiencia relativa ya que la metodología permite comparar el desempeño de una unidad productiva con las demás unidades definidas en el análisis (Cano y Ramírez, 2007).

Con esta metodología, incluida entre los métodos de frontera, se requiere asumir previamente dos supuestos: i) la tecnología de producción (que se refleja en el tipo de rendimientos a escala y, por ende, en la forma de la función de producción), y ii) la aproximación empleada en el análisis, ya sea a los insumos o a los resultados. En este capítulo se asumen rendimientos variables a escala y una aproximación a insumos. A continuación se explica el problema a resolver en base al documento de Afonso y Santos (2008).

Se supone la existencia de n entidades territoriales (ET) que reciben k insumos para producir m resultados. Sea Y la matriz de resultados de $m \times n$ y X la matriz de insumos de $k \times n$, con lo cual, para la i -ésima ET, y_i es el vector de resultados y x_i es el vector de insumos. El problema de optimización se expresa como:

$$\min_{\theta, \lambda} \theta \quad (1)$$

$$\text{Sujeto a } -y_i + Y\lambda \geq 0 \quad (2)$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0 \quad (3)$$

$$n1'\lambda = 1 \quad (4)$$

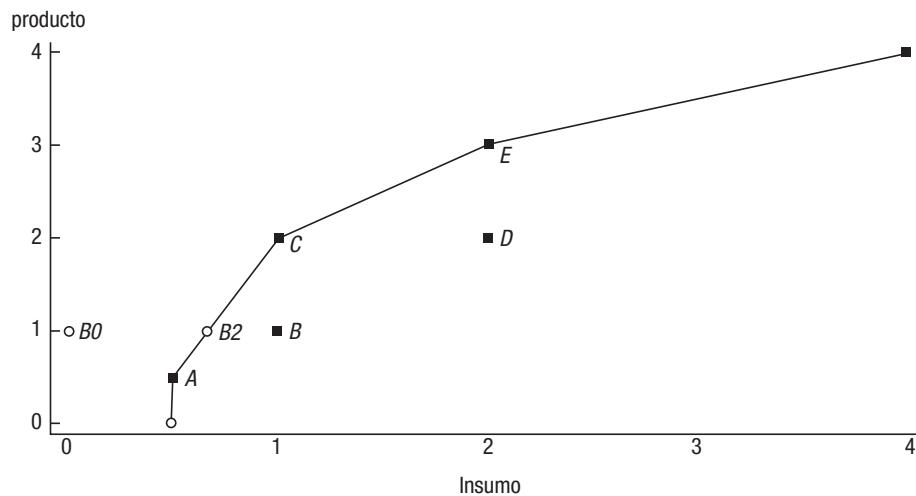
$$\lambda \geq 0 \quad (5)$$

El término θ es un escalar (donde $\theta \leq 1$) que representa el puntaje de eficiencia o la eficiencia técnica. Esta medida se define como la distancia que hay entre una ET y un punto de referencia en la frontera de eficiencia, de tal manera que, cuando $\theta < 1$, la ET se encuentra por debajo de la frontera y, por ende, es ineficiente. Si $\theta = 1$, la ET estaría sobre la frontera, y se considera eficiente.

Por su parte, λ es un vector de constantes que mide las ponderaciones utilizadas para calcular la localización de una ET ineficiente si esta se convirtiera en eficiente. La ecuación (4) garantiza la convexidad de la frontera, lo que representa los retornos variables a escala. Sin esta condición, los rendimientos a escala serían constantes.

La restricción sobre los rendimientos es importante, por cuanto sustenta qué tipo de función de producción se está asumiendo. En el Diagrama 2 se muestra cómo sería la envolvente para una función con rendimientos variables. Si se asumen rendimientos constantes, la frontera de producción vendría dada por la línea de 45° proyectada desde el origen, en la cual un aumento en el insumo en un factor δ induciría un aumento en el mismo factor en la producción.

DIAGRAMA 2. MEDIDA DE LA EFICIENCIA A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LA ENVOLVENTE



Fuente: elaboración del autor.

En el Diagrama 2 se muestran cinco unidades de decisión que usan cantidades de insumo (eje de las abscisas) para obtener ciertas cantidades de producto (eje de las ordenadas). La línea que conecta los puntos en el diagrama corresponde a la frontera de producción. Con ello, las unidades A, C y E estarían en la frontera, operando eficientemente: obtienen el mayor producto a partir de una cantidad de insumo dada; o su contraparte en el ejercicio de optimización según el problema dual: usan la menor cantidad de insumos para obtener un producto dado. Las unidades B y D no serían eficientes de acuerdo con esta argumentación.

Desde la óptica de los insumos, la eficiencia para la unidad B, θ_B , viene dada por la distancia de B_0 hasta la frontera (B_2) y dividiéndola entre la distancia de B_0 a B, esto es, la fracción: $\theta_B = \overline{B_0 B_2} / \overline{B_0 B}$.

Esto quiere decir que θ_B es el grado de eficiencia que indica el porcentaje de recursos que podrían dejar de usarse y obtener el mismo resultado. Por su parte, el grado de ineficiencia sería representado por $1 - \theta_B$. Habiendo definido los dos aspectos anteriores, es necesario identificar los insumos y resultados que se tendrán en cuenta para evaluar la eficiencia.

Para llevar a cabo el análisis AED se deben realizar supuestos sobre la tecnología, y estos pueden variar, según el ejemplo estudiado. El modelo más sencillo se basa en rendimientos constantes a escala, e implica que el tamaño de las unidades de decisión no es importante para evaluar los puntajes de eficiencia. Cuando el tamaño de las unidades incide sobre su capacidad de producir servicios de manera más eficiente, es preferible asumirlos como retornos variables a escala. En el caso de las instituciones educativas, si el número de profesores por estudiante se considera un insumo, el producto (el rendimiento de los estudiantes), se vería afectado por la escala a la que operen tales instituciones. Tóth (2009) explica que el uso de retornos variables es preferible en el sector educativo, puesto que la incorporación de insumos no es igual entre instituciones o bien estos no son utilizados al mismo nivel, por lo que usar retornos constantes no sería plausible. En el sector salud, los resultados de la eficiencia son también susceptibles a la escala en la que se opera. Por ejemplo, la mayoría de los municipios pequeños no poseen hospitales de tercer nivel, y los existentes pueden tener diferente desempeño a los de municipios grandes.

4. RESULTADOS

La metodología que se utiliza en este estudio es el AED, que es una técnica no paramétrica para trazar la frontera de eficiencia. Cuando se tiene un solo insumo y un solo producto, resulta sencillo encontrar la frontera para indagar por la eficiencia de las unidades de decisión (Diagrama 2, p. 174). Pero cuando se tienen varios insumos para obtener varios productos, se requiere un análisis de programación lineal, que se detalla en las ecuaciones 1 a 5, para saber cuáles son las unidades eficientes.

En este caso, se habla de eficiencia relativa, porque se establece un escalafón de los municipios que identifica cuáles son los que están haciendo un buen trabajo en la utilización de los recursos y cuáles, en términos relativos, lo hacen con menor eficiencia y están por debajo de la frontera.

Las estadísticas que se emplean en este análisis son tomadas de las que compila el DNP para calcular el IDIM (Anexo 1) del año 2012. En cuanto a los insumos para educación, se usa el número de docentes oficiales, la inversión en educación, el espacio en metros cuadrados de aula y el número de docentes escalafonados para medir la calidad de la educación. Las estadísticas de resultados para cobertura corresponden al número de alumnos matriculados desde preescolar hasta educación media en establecimientos oficiales, mientras que para calidad se utiliza el número de alumnos que obtuvieron calificaciones en la prueba Saber 11 por encima del nivel promedio.

En el sector salud se incluyen como insumos: inversión en el régimen subsidiado,¹ gastos en nómina, inversión en plan ampliado de inmunizaciones y cantidad de vacunas entregadas a los municipios. Los resultados en cobertura, por su parte, corresponden al número de afiliados al régimen subsidiado; y en calidad, a las personas vacunadas con triple viral.

En salud, la calidad debe estar orientada a disponer de un sistema sustentable, orientado a que la gente se mantenga saludable; un servicio financiado públicamente que satisfaga las necesidades de los individuos cuando estén enfermos (Canada Ministry of Health, 2014). Partiendo de esa visión, sin embargo, es un poco compleja la medición del resultado en este sector, ya que algunas estadísticas de instituciones prestadoras de servicios (IPS) son difíciles de resumir en una sola medida para el municipio y no necesariamente se relacionan con el estado de salud de los individuos.

El servicio de salud debe apuntar a que las personas se mantengan saludables pues, si se enferman, requieren atención, lo que representa costos para el sistema. En este orden de ideas, las medidas de vacunación o de prevención de enfermedades pueden considerarse buenos indicadores para evaluar la calidad.

Para estimar la eficiencia, se emplea el análisis del envolvente y se usan retornos variables, debido a que hay mucha heterogeneidad entre los municipios. También es posible usar retornos constantes, pero ello tiene mayor validez para unidades homogéneas, en las cuales los aumentos en los insumos llevan a incrementos proporcionales en los resultados. Se considera la orientación hacia los insumos, con lo cual el puntaje o el grado de eficiencia indica qué porcentaje de los recursos puede estar siendo usado ineficientemente o, visto de otra manera, qué porcentaje de los recursos puede reducirse y, aun así, obtener el mismo resultado.

Con respecto a la cobertura en educación, la eficiencia promedio llega al 63,43% (Cuadro 4). Esto quiere decir que sería factible, en promedio, que un municipio obtenga el mismo resultado en cobertura con apenas el 63% de sus recursos, si se compara con los municipios que están en la frontera. El análisis de eficiencia en cobertura de salud muestra resultados similares, con una eficiencia promedio del 62,3%.

¹ Aquí hay que aclarar que no solo son del SGP, porque en salud existen otros recursos como el Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA), rentas cedidas, recursos propios, etc. Por lo anterior, en este sector nos referimos a la calidad del uso de los recursos públicos y no únicamente a los provenientes del SGP.

CUADRO 4. RESULTADOS DE LA EFICIENCIA RELATIVA EN SALUD Y EDUCACIÓN, 2012

SECTOR	CONCEPTO	EFICIENCIA PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍNIMO	MÁXIMO
Educación	Cobertura	63,43	12,84	28,87	100
	Calidad	48,81	11,47	33,68	100
Salud	Cobertura	62,29	8,99	46,92	100
	Calidad	50,68	13,74	8,67	100

Fuente: cálculos del autor.

En lo que respecta a la calidad, además de que en Colombia no se obtienen muy buenos resultados según los reportes de las pruebas Saber (y las pruebas PISA en el contexto internacional), el AED indica que la eficiencia con que se desempeñan las entidades territoriales es bastante regular. Específicamente, el índice de eficiencia promedio es de aproximadamente el 48%; es decir que los municipios deberían hacer mucho mejor el trabajo, no solo para mejorar la calidad de la educación, sino para obtener un mayor grado de eficiencia. Los resultados de la eficiencia en la calidad también indican que en la frontera solo se ubican 16 municipios en relación con la salud y doce con respecto a la educación (Cuadro 5).

CUADRO 5. PERFIL DE LOS MUNICIPIOS SEGÚN LA EFICIENCIA RELATIVA EN SALUD Y EDUCACIÓN, 2012

SECTOR	CONCEPTO	TAMAÑO DE MUESTRA	MUNICIPIOS EFICIENTES	PORCENTAJE EFICIENTES	CAPITALES	CERTIFICADOS
Educación	Cobertura	1.019	43	4,22%	7	10
	Calidad	1.047	12	1,14%	4	5
Salud	Cobertura	1.008	21	2,08%	6	12
	Calidad	980	16	1,63%	7	11

Fuente: Cálculos del autor.

4.1 ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS RESULTADOS DE EFICIENCIA

Para estudiar si existen patrones espaciales de los puntajes, se presenta la distribución espacial de los resultados de la eficiencia en 2012 en los mapas 2 al 5. En términos de la cobertura educativa (Mapa 2, p. 188), gran parte del territorio está en una eficiencia media (del 60% al 70%) y satisfactoria (del 70% al 80%).

En términos de calidad de educación (Mapa 3, p. 189), la gran mayoría de los municipios está en un nivel bajo de eficiencia, lo que indica que en calidad todavía hay que avanzar bastante. En términos de la distribución espacial, los índices medios de eficiencia en cobertura educativa son relativamente homogéneos. La mayoría de los departamentos tienen municipios en cada una de las escalas. En relación con la calidad educativa sí existe una distribución polarizada. Gran parte de los municipios con puntajes satisfactorios o sobresalientes

están sobre la Cordillera de los Andes, que tradicionalmente ha sido una zona relativamente próspera. En la costa Caribe los mejores puntajes se localizan en el rango medio; en contraste, gran cantidad de municipios del Pacífico, Orinoquía y Amazonía alcanzan un desempeño bajo en la eficiencia de la calidad educativa.

En cobertura de salud (Mapa 4, p. 190), la mayoría del país está en niveles medios (entre el 60% y el 70%), destacándose las capitales y varios de los municipios sobre la cordillera. Al igual que en los resultados de cobertura educativa, los puntajes de eficiencia en la cobertura de salud están distribuidos homogéneamente en el espacio. En calidad (Mapa 5, p. 191) predominan los puntajes de eficiencia en los niveles bajos y críticos. La información sobre calidad del servicio de salud es más escasa para las unidades territoriales. Aunque hay mucha información que no está disponible, los 980 municipios de los cuales hay información son una muestra representativa de todo el territorio.

4.2 FACTORES ASOCIADOS CON LA EFICIENCIA

En esta sección se evalúan los resultados de la eficiencia en el contexto del análisis de regresión. Se presentan las estimaciones de diferentes especificaciones sobre los factores asociados con la eficiencia en el gasto en salud y educación.

Vale la pena anotar que los índices de eficiencia están censurados a la derecha de la distribución, porque las unidades de decisión solo pueden alcanzar un puntaje del 100% cuando están sobre la frontera. Ello implica que el análisis de regresión, aplicado a los puntajes de eficiencia, debe emplear un modelo que tenga en cuenta dicha característica. Para este efecto se usa lo que se conoce en la literatura como los modelos Tobit.

El objetivo es estudiar de qué dependen los resultados del puntaje de eficiencia, o cuáles son los factores que pueden estar afectando el grado de eficiencia relativa que un municipio alcance. Se consideran algunas variables relacionadas con la certificación, y se esperaría que estén relacionadas positivamente con la eficiencia, ya que los municipios certificados regularmente son capitales o son más prósperos que los no certificados. También, se estudia cómo afecta a la eficiencia si el municipio es capital o no; el grado de pobreza del municipio, que probablemente esté relacionado negativamente con la eficiencia, y la distancia a la capital departamental. Este es un factor importante, sobre todo en el sector salud, ya que en muchos casos son las capitales las que prestan atención de tercer nivel o consultas por cuestiones críticas y los demás municipios solo ofrecen atención básica en sus puestos de salud.

Por otro lado, se consideran la densidad de población y la tasa de urbanización como medidas del resultado de economías urbanas, ya que las ciudades principales siempre tienen mayor concentración de población y ello puede afectar los resultados de la eficiencia, pues se requieren menos recursos para atender a

una población más cercana a los centros de salud que para atender a aquella que habita en zonas dispersas o apartadas.

Para evitar posibles problemas de colinealidad, se presentan los resultados de tres especificaciones diferentes (columnas 1 a 3 del Cuadro 6), donde se consideran la tasa de urbanización, la condición de ser capital y la densidad de población en diferentes estimaciones. Otras variables que pueden presentar colinealidad son la distancia a la capital y el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI), ya que municipios apartados de las capitales presentan mayores índices de pobreza (Galvis, 2010); sin embargo, en este caso, las correlaciones solo alcanzan cifras de 0,23, por lo que no se espera que afecten los resultados de las estimaciones.

CUADRO 6. FACTORES ASOCIADOS CON LA EFICIENCIA EN LA COBERTURA EN EDUCACIÓN

VARIABLE DEPENDIENTE: EFICIENCIA	(1)	(2)	(3)
Certificado en educación	5,5902** [1,928]	6,0000** [2,148]	9,2046*** [2,012]
NBI total	-0,0877*** [0,023]	-0,1418*** [0,022]	-0,1345*** [0,022]
Distancia a la capital	0,0226** [0,008]	0,0308*** [0,008]	0,0259** [0,008]
Tasa de urbanización	0,1232*** [0,020]		
Capital de departamento		10,9668*** [30,34]	
Densidad poblacional			0,0008 [0,001]
Intercepto	60,0321*** [1,514]	66,7641*** [1,046]	66,8246*** [1,068]
Chi ²	122,81	96,76	85,04
Probabilidad	0,00	0,00	0,00
N	1019	1019	1019
Observaciones censuradas	43	43	43

Nota: Error estándar en corchetes. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Fuente: cálculos del autor.

Los municipios certificados, al ser la mayoría de ellos capitales departamentales, también podrían representar problemas de colinealidad. Efectivamente, la correlación entre las dos variables es de 0,52; no obstante, los coeficientes de la variable *certificado* son robustos a la especificación, es decir que no cambian en signo ni en significancia cuando se incluye la variable *capitales*.

En relación con los resultados en educación, del Cuadro 6 se concluye que estar certificado o, en otras palabras, tener el control de los recursos es un factor que ayuda a aumentar la eficiencia en la obtención de ciertos niveles de cobertura. Las zonas más pobres tienen menor eficiencia, ya que la relación con el índice de NBI es negativa.

Las variables relacionadas con las áreas urbanas, como ser una capital o estar en un área más densa o de mayor grado de urbanización, también afectan de manera positiva el resultado de la eficiencia en la cobertura. La distancia a la capital, sin embargo, está relacionada de manera negativa con la eficiencia en la calidad educativa (Cuadro 7). Esto quiere decir que, en este aspecto, los municipios más alejados de la capital solo logran alcanzar grados de eficiencia menores que los cercanos.

CUADRO 7. FACTORES ASOCIADOS CON LA EFICIENCIA EN LA CALIDAD EN EDUCACIÓN

VARIABLE DEPENDIENTE: EFICIENCIA	(1)	(2)	(3)
Certificado en educación	11,3728*** [1,487]	8,8844*** [1,617]	9,8572*** [1,537]
NBI total	-0,2189*** [0,018]	-0,2225*** [0,017]	-0,2158*** [0,017]
Distancia a la capital	-0,0165** [0,006]	-0,0130* [0,006]	-0,0154* [0,006]
Tasa de urbanización	0,0027 [0,015]		
Capital de departamento		7,1556** [2,338]	
Densidad poblacional			0,0012* [0,001]
Intercepto	58,9249*** [1,184]	58,8814*** [0,808]	58,7193*** [0,821]
Chi ²	322,14	331,44	327,81
Probabilidad	0,00	0,00	0,00
N	1.047	1047	1047
Observaciones censuradas	12	12	12

Nota: Error estándar en corchetes. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.
Fuente: cálculos del autor.

En el sector salud, con respecto a la certificación, los resultados son contrarios a los observados en el sector educativo: los municipios certificados no son más eficientes, ya que el coeficiente de la variable es negativo tanto en cobertura

(Cuadro 8) como en calidad (Cuadro 9). Esto podría sugerir que el manejo de los recursos de una manera más centralizada en este sector genera mayor eficiencia en los resultados. Una explicación posible indicaría que, al no estar certificado, el municipio no controla los recursos, y todo el manejo está concentrado en los departamentos. Estos últimos, presumiblemente, tendrían mayor eficiencia al contratar insumos en mayores cantidades de las que pueden contratar los municipios pequeños.

CUADRO 8. FACTORES ASOCIADOS CON LA EFICIENCIA EN LA COBERTURA EN SALUD

VARIABLE DEPENDIENTE: EFICIENCIA	(1)	(2)	(3)
Certificado en salud	-1,4856*	-1,6933**	-1,7188**
	[0,589]	[0,581]	[0,586]
NBI total	-0,0033	-0,0007	0,0057
	[0,017]	[0,015]	[0,016]
Distancia a la capital	-0,0258***	-0,0197***	-0,0236***
	[0,006]	[0,006]	[0,006]
Tasa de urbanización	0,0025		
	[0,013]		
Capital de departamento		9,0873***	
		[1,749]	
Densidad poblacional			0,0017***
			[0,000]
Intercepto	64,9217***	64,2766***	64,3087***
	[1,120]	[0,778]	[0,790]
Chi ²	31,37	58,05	47,14
Probabilidad	0,00	0,00	0,00
N	1008	1008	1008
Observaciones censuradas	21	21	21

Nota: Error estándar en corchetes. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Fuente: cálculos del autor.

CUADRO 9. FACTORES ASOCIADOS A LA EFICIENCIA EN LA CALIDAD EN SALUD

VARIABLE DEPENDIENTE: EFICIENCIA	(1)	(2)	(3)
Certificado en salud	-0,4493 [0,892]	-0,7346 [0,884]	-0,8174 [0,891]
NBI total	-0,1368*** [0,026]	-0,1243*** [0,025]	-0,1172*** [0,025]
Distancia a la capital	-0,0169 [0,009]	-0,0087 [0,009]	-0,0139 [0,009]
Tasa de urbanización	-0,0102 [0,020]		
Capital de departamento		12,1282*** [2,661]	
Densidad poblacional			0,0021*** [0,001]
Intercepto	58,4821*** [1,702]	56,6446*** [1,191]	56,7748*** [1,207]
Chi ²	46,14	66,52	57,46
Probabilidad	0,00	0,00	0,00
<i>N</i>	980	980	980
Observaciones censuradas	16	16	16

Nota: Error estándar en corchetes. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.
Fuente: cálculos del autor.

Adicionalmente, la eficiencia, tanto para cobertura como para calidad, es menor para los que están más alejados de la capital. En este caso, puede ocurrir que a los municipios más alejados de la capital les resulte más difícil hacer llegar los insumos y al personal médico a lugares apartados, e incluso afiliar a los beneficiarios. Todo esto hace más costosa la provisión de servicios y, por lo tanto, menos eficiente. Las capitales y municipios más densos son más eficientes, según se deduce del signo positivo mostrado para estas variables en los Cuadros 8 y 9.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis de la eficiencia relativa en el uso del gasto público en los sectores salud y educación muestra varias conclusiones que pueden ser resumidas así: en educación, tener el control de los recursos mejora la eficiencia tanto en cobertura

como en calidad; la eficiencia es mayor en las zonas menos pobres, en las capitales, en las áreas densas y en aquellas con mayor grado de urbanización. En el sector salud, los municipios certificados son menos eficientes, lo cual podría indicar que cuando una entidad de mayor jerarquía (como los departamentos) maneja los recursos, mejora la eficiencia. Los más alejados de la capital departamental son menos eficientes y las capitales y municipios más densos y con mayor grado de urbanización son más eficientes. Esto confirma el argumento de las economías de escala en el manejo de los recursos.

El hecho de que las capitales y municipios más densos resulten más eficientes puede ser explicado por las ventajas que representa una población aglomerada. En educación, resulta más conveniente para los municipios estar cerca de la capital, ya que pueden tener mayor oferta de maestros que, si bien no viven donde trabajan, pueden desplazarse para impartir la enseñanza. En lo que respecta a la salud, la creación de redes hospitalarias y su buen desempeño son más factibles entre municipios relativamente cercanos unos de otros, y en especial, cerca de las capitales, que es donde se concentra la mayor parte de los profesionales del área. En este sentido, se requieren esfuerzos conjuntos entre los municipios para mejorar en calidad, tanto en salud como en educación.

En algunos casos, los municipios dispersos no logran proveer los servicios de forma adecuada y mucho menos eficientemente. Por eso, en estos casos es clave avanzar hacia un modelo de organización territorial donde las entidades de mayor jerarquía (departamentos) planifiquen el uso de los recursos, en lugar de que lo hagan múltiples entidades atomizadas.

En lo que respecta a la educación, se ha planteado que se puede lograr mejor calidad implementando la jornada completa en los colegios del país (Bonilla, 2011). Este objetivo podría alcanzarse empleando más eficientemente los insumos de los colegios; no obstante, hay que tener en cuenta que los logros en cobertura han sido posibles gracias a la utilización de la infraestructura de los colegios en doble jornada. Las mejoras en calidad podrían, entonces, ser más viables si se exige mejor desempeño a los maestros actuales, estimulando el ascenso en el escalafón con mayores responsabilidades y con los resultados de sus alumnos.

En salud, ya que las coberturas en el régimen subsidiado han logrado avances significativos, hay que dedicar recursos a la calidad. Por ejemplo, fortalecer los sistemas de información para que permitan monitorear las citas de prevención y que sirvan como insumos para asignar recursos a la calidad. Si se aumentan las visitas preventivas, cabría esperar que en el largo plazo se reduzcan los costos.

Finalmente, con respecto a la distribución de los recursos del SGP, se espera poder garantizar a partir de 2017 (al finalizar la transitoriedad que existe hasta 2016) el monto del año anterior para asegurar la cobertura alcanzada. También se espera que, a partir de entonces, los aumentos se materialicen de acuerdo

con el cumplimiento de metas de calidad en educación y salud, sin descuidar los logros alcanzados en cobertura.

REFERENCIAS

- Afonso, A.; Romero, A.; Monsalve, E. (2013). “Public Sector Efficiency: Evidence for Latin America”, discussion paper, núm. IDB-DP-279, Banco Interamericano de desarrollo, División de Gestión Fiscal y Municipal.
- Afonso, A.; Santos, M. (2008). “A DEA Approach to the Relative Efficiency of Portuguese Public Universities”, *Portuguese Journal of Management Studies*, vol. XIII, núm 1.
- Barrera, F.; Gaviria, A. (2003). “Efficiency of Colombian Schools”, *Informes de Investigación*, núm. 002436, Fedesarrollo.
- Bonilla, L. (2011). “Doble jornada escolar y calidad de la educación en Colombia”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, núm. 143. Cartagena: Banco de la República.
- Cano, R.; Ramírez, L. (2007). “Descentralización fiscal y eficiencia en los servicios sociales a nivel territorial en Colombia”, *Revista Equidad y Desarrollo*, vol. 8, pp. 7-24.
- Canada Ministry of Health (2014). “Setting Priorities for the B.C. Health System”, *Report of the British Columbia Health Department*, British Columbia, Canadá.
- Carreño, A. (2009), “Medición de la calidad, la eficiencia y la productividad en hospitales públicos de tercer nivel de atención en Bogotá, 2008”, *Revista Universidad & Empresa*, núm. 17, pp. 203-222, Universidad del Rosario.
- Charnes, A.; Cooper, W. W.; Rhodes, E. (1978). “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, *European Journal of Operational Research*, núm. 2, pp. 429-444.
- Departamento Nacional de Planeación (2013). *Evaluación del desempeño integral de los municipios*. Bogotá: DNP.
- Farrell, M. J. (1957). “The Measurement of Productive Efficiency”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, pp. 253-290.
- Galvis, L. (2010). “Geografía económica del Caribe continental colombiano”, *Revista Economía y Región*, vol. 4, núm. 1, pp. 7-45.
- Galvis, L.; Meisel, A. (2014). “Aspectos regionales de la movilidad social y la igualdad de oportunidades en Colombia”, *Revista de Economía del Rosario*, vol. 17, núm. 2, pp. 257-297.
- Iregui, A.; Melo, L.; Ramos J. (2007). “Análisis de eficiencia de la educación en Colombia”, *Revista de Economía del Rosario*, vol. 10, núm. 1, pp. 21-41.

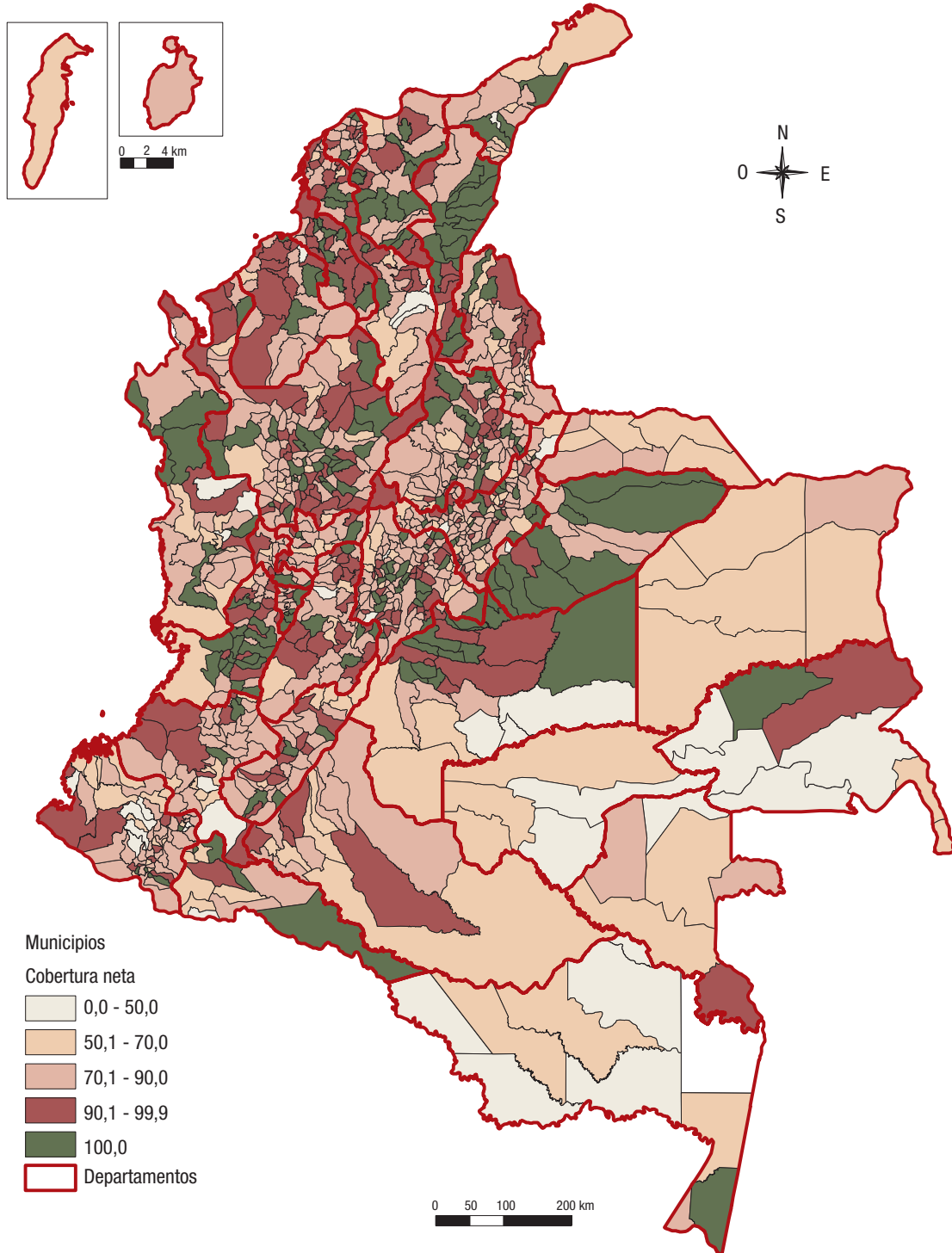
- Nupia, O.; Sánchez, F. (2001). “Eficiencia de los hospitales públicos de Bogotá”, *Desarrollo y Sociedad*, vol. 48, pp. 101-136.
- Piñeros, J. (2010). “Descentralización, gasto público y sistema educativo oficial colombiano: un análisis de eficiencia y calidad”, tesis de magíster en Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Reina, Y. (2014). “Acceso a los servicios de salud en las principales ciudades colombianas (2008-2012)”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, núm. 200. Cartagena: Banco de la República.
- Tóth, R. (2009). “Using DEA to Evaluate Efficiency of Higher Education”, *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, vol. 3, núm. 3-4, pp. 79-82.

ANEXO**INSUMOS Y PRODUCTOS USADOS EN EL ANÁLISIS DE EFICIENCIA**

SECTOR	FUNCIÓN	PRODUCTO	INSUMOS
Educación	Cobertura: matrícula educativa	Alumnos matriculados de preescolar en media en establecimientos oficiales educativos (sin subsidios).	Insumo 1: total docentes vinculados 2012. Insumo 2: inversión en educación menos nómina y contratos con oferta privada para el último año (millones de pesos). Insumo 3: espacio (m ²) – aula disponible en los establecimientos educativos oficiales 2012.
	Calidad educativa	Número de alumnos cuya calificación en el examen Saber 11 fue medio, superior y muy superior (instituciones educativas oficiales).	Insumo 1: número de docentes con escalafón mayor a grado seis o grados en el nuevo escalafón.
Salud	Cobertura: régimen subsidiado	Número de afiliados al régimen subsidiado 2012 (subsidios parciales y plenos).	Insumo 1: total recursos destinados al régimen subsidiado con todas las fuentes (SGP, Fosyga, rentas cedidas, recursos propios, etc.) distintos a gastos administrativos (millones de pesos). Insumo 2: gastos servicios personales (nómina, aportes + órdenes de prestación de servicios) destinados a las labores de focalización, aseguramiento e interventoría de los contratos de régimen subsidiado (millones de pesos).
	Calidad: plan ampliado de inmunizaciones (PAI)	Personas vacunadas con triple viral, sarampión, rubeola y paperas (TV/SRP).	Insumo 1: inversión total provenientes de todas las fuentes, destinados al PAI (millones de pesos). Insumo 2: cantidad de inmunobiológicos de triple viral suministrados por el Ministerio de la Protección Social.

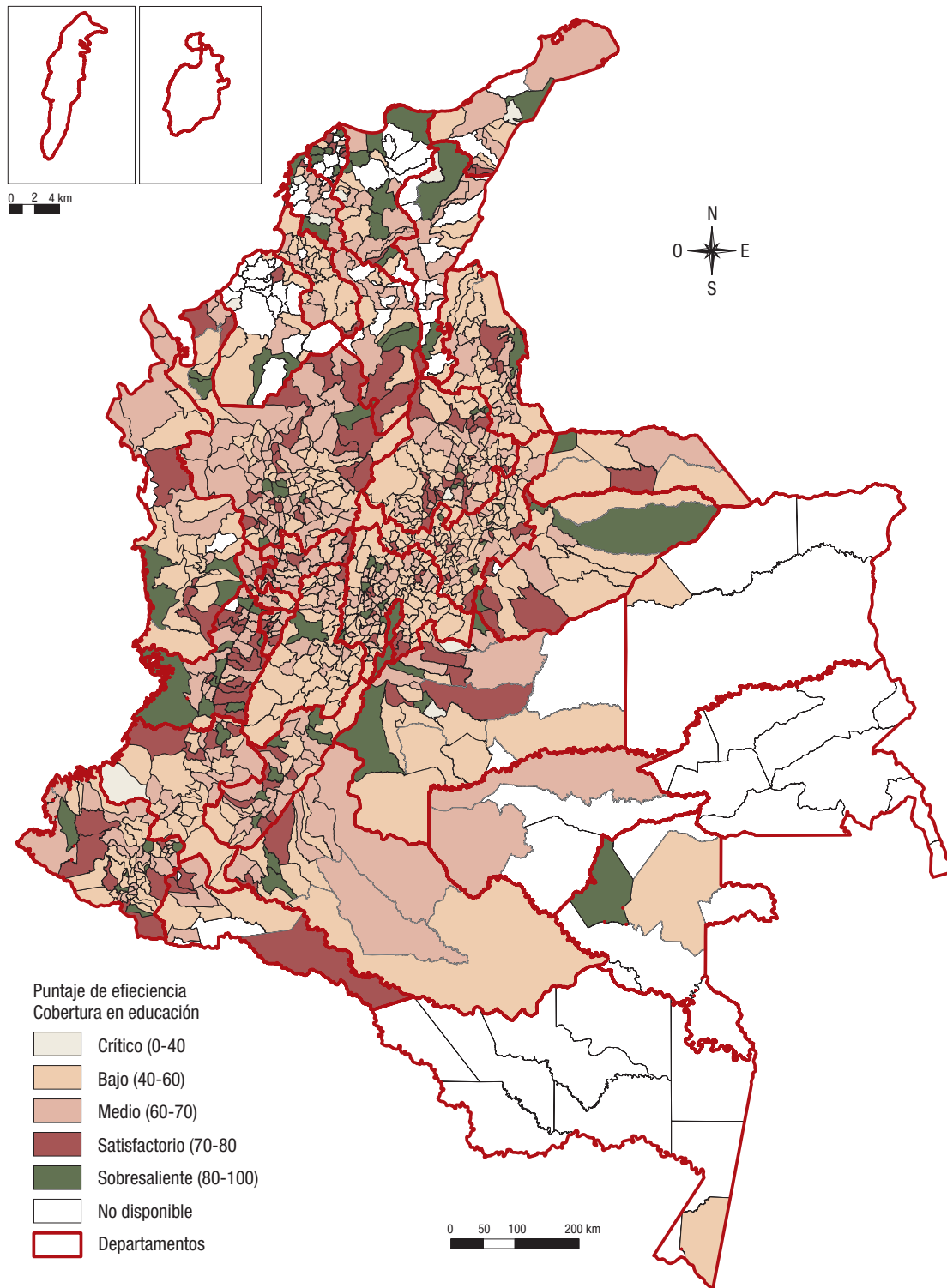
Fuente: DNP (2013).

MAPA 1. COBERTURA NETA EN EDUCACIÓN PRIMARIA, BÁSICA Y MEDIA EN 2012 (PORCENTAJE)



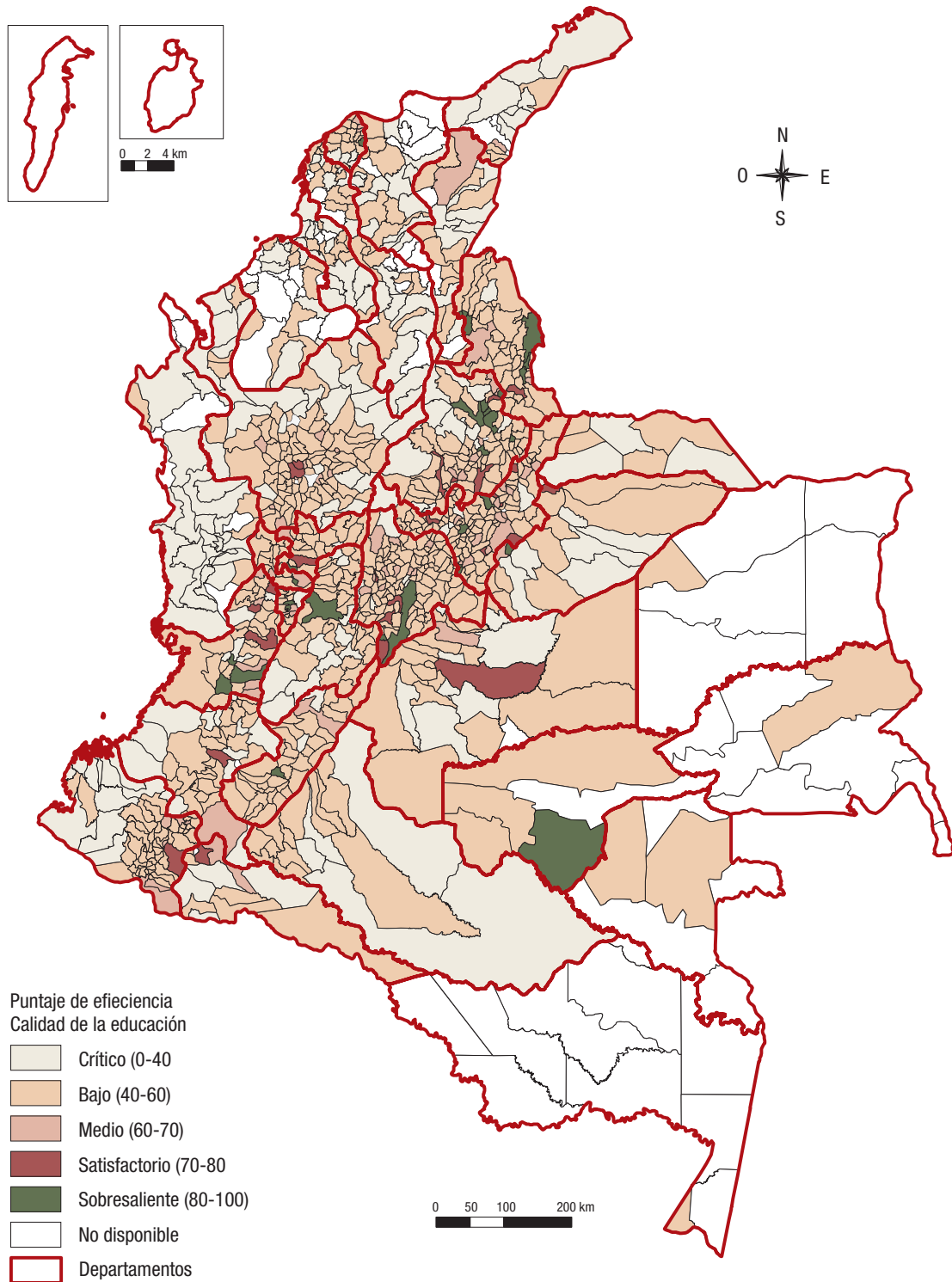
Fuente: Ministerio de Educación; cálculos del autor.

MAPA 2. PUNTAJE DE EFICIENCIA EN COBERTURA EDUCATIVA



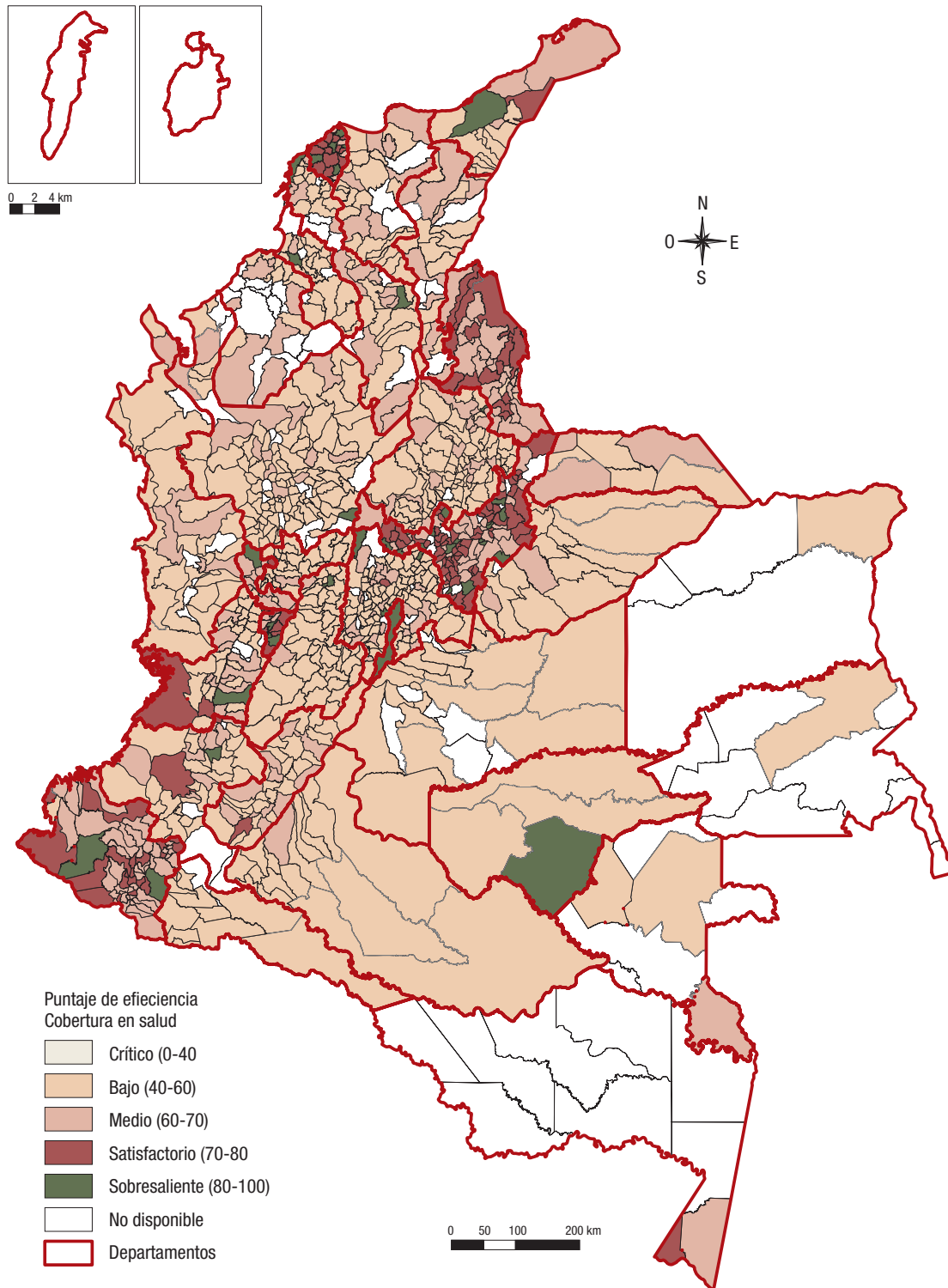
Fuente: Elaboración del autor.

MAPA 3. PUNTAJE DE EFICIENCIA EN CALIDAD EDUCATIVA



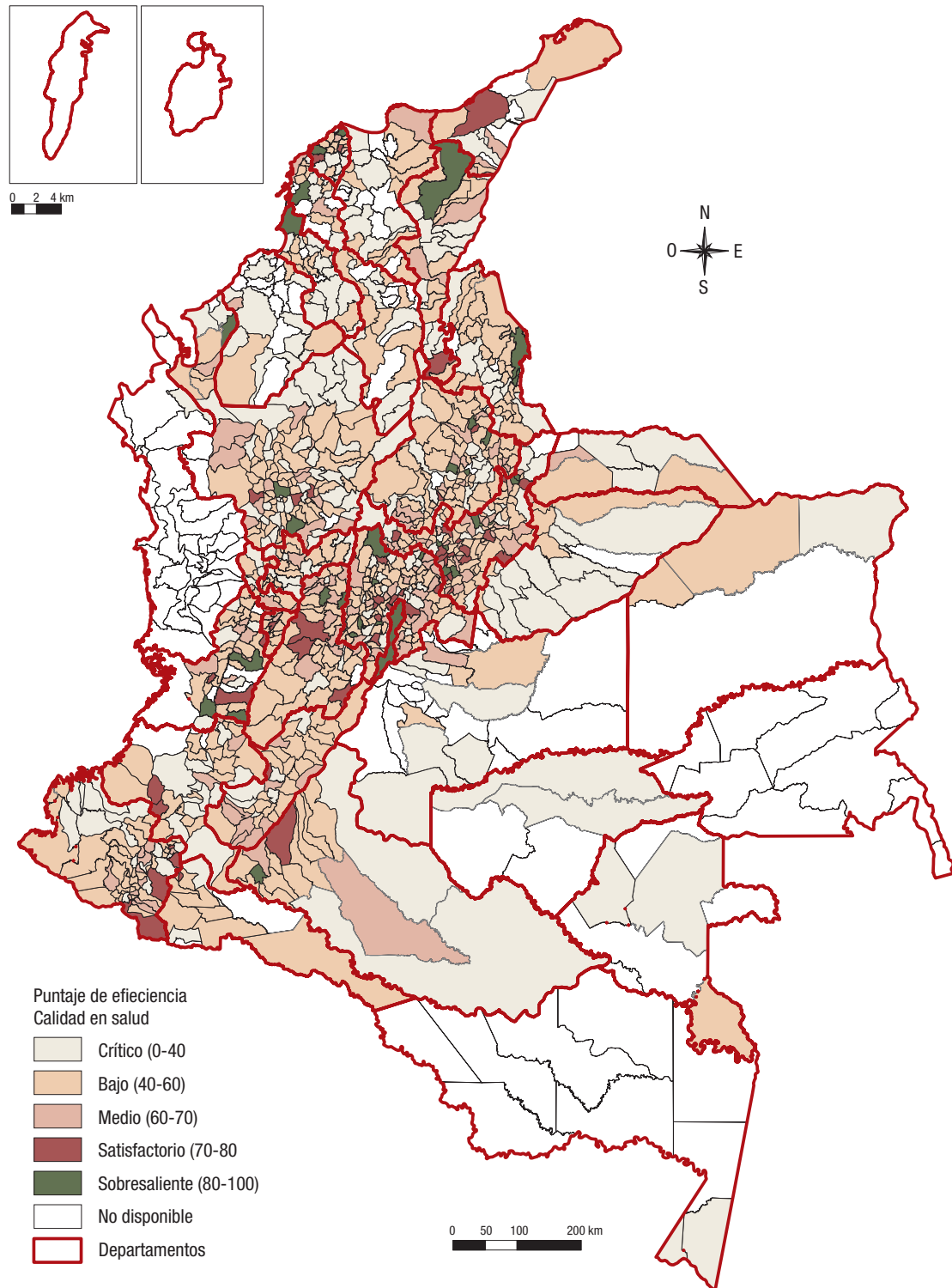
Fuente: Elaboración del autor.

MAPA 4. PUNTAJE DE EFICIENCIA EN COBERTURA EN SALUD



Fuente: Elaboración del autor.

MAPA 5. PUNTAJE DE EFICIENCIA EN CALIDAD EN SALUD



Fuente: Elaboración del autor.