



El Trimestre Económico

ISSN: 0041-3011

[trimestre@fondodeculturaeconomica.com](mailto:trimestre@fondodeculturaeconomica.com)

Fondo de Cultura Económica

México

Rodríguez, Catherine

Correspondencia de economía política y decisiones de educación en las familias después  
de la descentralización

El Trimestre Económico, vol. LXXVII (4), núm. 308, octubre-diciembre, 2010, pp. 977-  
1006

Fondo de Cultura Económica  
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31340965006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

[redalyc.org](http://redalyc.org)

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## CORRESPONDENCIA DE ECONOMÍA POLÍTICA Y DECISIONES DE EDUCACIÓN EN LAS FAMILIAS DESPUÉS DE LA DESCENTRALIZACIÓN\*

*Catherine Rodríguez\*\**

### RESUMEN

Este artículo evalúa los efectos que las reformas de descentralización aplicadas en Colombia a principios del decenio de los noventa del siglo XX tuvieron en la calidad de las escuelas públicas. Mediante técnicas de datos de panel escolares descubrimos que, en el contexto colombiano, las relaciones de correspondencia (*trade-off*) de economía política, como la poca capacidad de los gobiernos locales, los mandatos no financiados o la captación local, no son factores importantes en la determinación de los resultados de descentralización. Por otra parte, considerar los cambios en las decisiones de las familias de abandonar los estudios puede alterar significativamente la interpretación de dichos resultados, lo que sugiere la importancia de tomar directamente en cuenta estos cambios en la evaluación del efecto a futuro de las políticas. Específicamente, al permitir que las decisiones de educación de las familias cambien, descubrimos que el efecto total de las reformas disminuyó la calidad de la educación pública. Sin embargo, al controlar por los cambios significativos en

\* *Palabras clave:* descentralización, educación, correspondencias de economía política, divisiones de deserción escolar. *Clasificación JEL:* I21, I28, D7. Artículo recibido el 21 de abril de 2009 y aceptado el 19 de marzo de 2010 [traducción del inglés de Karina Azanza y Brian McDougall]. Quisiera agradecer particularmente a Dilip Mookherjee, Víctor Aguirregabiria y Kevin Lang, así como a los participantes del Microtaller Empírico de la Universidad de Boston y al PEG de la LACEA 2006 sus valiosos comentarios. Estoy también muy agradecida con todo el personal del DNP, el DANE, el ICFES y la Registraduría Nacional por la ayuda que me proporcionaron para recabar los datos empleados en esta investigación. Finalmente, quisiera agradecerle al IED de la Universidad de Boston por el apoyo financiero que generosamente me brindó.

\*\* Facultad de Economía, Universidad de los Andes (correo electrónico: cathrodr@uniandes.edu.co).

la disminución de la tasa de deserción escolar entre alumnos de escuelas públicas que se presentó después de emprenderse las reformas, encontramos que, en realidad, la calidad de las escuelas públicas mejoró.

#### ABSTRACT

This paper evaluates the effects that the decentralization reforms implemented in Colombia during the early nineties had on the quality of public schools. Through panel data techniques at the school level we find that, in the Colombian context, political economy trade-offs such as low ability of local governments, unfunded mandates or local capture are not important factors in the determination of decentralization results. Conversely, accounting for the changes in households' drop-out decisions can significantly alter the interpretation of such results implying the importance for future impact policy evaluation to directly take them into account. Specifically, allowing for households' schooling decisions to change, we find that the total effect of the reforms decreased the quality of public schooling. However, controlling for the significant changes in the drop-out rate of public school students that took place after the reforms were undertaken, we find that the quality of public schools actually improved.

#### INTRODUCCIÓN

Durante los pasados dos decenios la descentralización ha surgido como una de las recomendaciones más comunes para las políticas de los países en desarrollo. Representa un fenómeno tanto global como regional que, hasta ciertos puntos y en distintos contextos, ha visto la transferencia de poderes políticos, fiscales y administrativos a gobiernos subnacionales. La bibliografía teórica en la materia hace notar el hecho de que, en los lugares en donde las reformas de descentralización han resultado exitosas, el proceso de toma de decisiones ha mejorado y la provisión de servicios públicos ha sido más eficiente. El argumento subyacente es que los gobiernos locales son más aptos para proporcionar los servicios necesarios a nivel comunitario debido a que están mejor informados de las preferencias y necesidades locales. Además, se cree que dentro de una democracia local, los ciudadanos son más capaces de supervisar y sancionar —mediante el proceso democrático— a los gobiernos locales que los funcionarios de más alta jerarquía, con lo que se reduce la corrupción presente en un régimen centralizado.

Sin embargo, las reformas de descentralización podrían no ser la panacea que los encargados de formular políticas esperaban. Otras corrientes de la bibliografía teórica, como la que representan Bardhan y Mookherjee (1999, 2000, 2005, 2006), han llamado la atención en las correspondencias de economía política que pueden surgir en este contexto, como son la poca capacidad de los gobiernos locales, los mandatos no financiados y la captación local. Del mismo modo, debería también reconocerse que las reformas de descentralización probablemente alterarán además las decisiones optimadoras de las familias. Behrman y King (2001) aportan argumentos teóricos en favor de la hipótesis de que la efectividad de las reformas de descentralización depende marcadamente de cómo éstas incidan en los incentivos de las familias, incluso si no se presenta ninguna correspondencia de economía política. Concentrándonos ahora en el sector educativo, vemos cómo las reformas de descentralización demuestran que los resultados educativos finales dependen tanto de las políticas del gobierno como de la optimación de las decisiones educativas de las familias. Según los autores, hacer caso omiso de las decisiones de las familias podría conducir a conclusiones equivocadas acerca de las consecuencias de la descentralización, sobre todo si no se consideran las cuestiones distributivas ni de eficiencia. Concluyen que para entender cabalmente los efectos de las reformas de descentralización es necesario tomar en cuenta el comportamiento de las familias.

Existe una cantidad importante de artículos que evalúan el efecto de las reformas de descentralización en la calidad de la educación en los países en desarrollo.<sup>1</sup> Sin embargo, se ha hecho poca investigación empírica que evalúe simultáneamente estos dos argumentos teóricos. Investigaciones recientes, como las de Galiani y Schargrodsky (2002), Galiani *et al* (2008) y Madeira (2007), han considerado si existe alguna correspondencia de economía política —impulsada principalmente por las características socioeconómicas de las provincias o los municipios de Argentina y Brasil, respectivamente— que haya influido en los resultados de las reformas. Sin embargo, no tratan el tema de cómo las decisiones de las familias pueden cambiar la interpretación de dichos resultados. Cabe aclarar que en el caso de los primeros dos artículos dicho análisis no fue necesario, ya que los autores no encontraron pruebas de que la descentralización cambiara el comportamiento educativo de las familias.

Este artículo contribuye a la bibliografía de la descentralización por medio

<sup>1</sup> Algunos ejemplos incluyen el trabajo de King y Ozler (1998) y el de Jiménez y Sawada (1999).

de una evaluación empírica de ambos argumentos teóricos. Evaluamos específicamente la manera en que las correspondencias de economía política de las familias y las decisiones educativas influyeron en los efectos que las reformas de descentralización aplicadas a mediados del dominio de los noventa en Colombia tuvieron en la calidad de la educación impartida por escuelas públicas. Es importante entender estos efectos, no solamente por el efecto bien documentado que tienen la cantidad y la calidad de la educación en el bienestar personal y nacional (Hanushek, 2004), sino también porque estas reformas se han emprendido en varios países en desarrollo en el pasado reciente.<sup>2</sup>

Los resultados empíricos se obtienen mediante los datos de una prueba nacional estandarizada aplicada en escuelas preparatorias, mismos que contienen información de más de tres millones de estudiantes a lo largo de un periodo de siete años. Por medio de técnicas de datos de panel escolares y empleando las escuelas privadas como grupo de control, estimamos primero el efecto total de las reformas, en el que se permite que cambien tanto las características de las escuelas como el comportamiento de las familias. Descubrimos que el efecto total de las reformas hizo que la distribución de los resultados de las calificaciones de la prueba se desplazara hacia la izquierda en 0.1 desviaciones estándar en el caso de los alumnos de escuelas públicas. La evidencia empírica sugiere que este efecto negativo no puede atribuírsele a ninguna de las correspondencias teóricas comunes descritas en la bibliografía —la menor capacidad técnica de los gobiernos locales, los mandatos no financiados o la captación local—. Por lo contrario, la estimación del efecto parcial, en el que se considera las decisiones educativas de las familias, revela una trayectoria distinta. Después de encontrar y controlar por un aumento significativo en el número de alumnos de escuelas preparatorias públicas, que únicamente puede explicarse mediante una disminución en las tasas de deserción escolar, el efecto negativo de las reformas de descentralización en la calidad de las escuelas públicas se revierte.

Por consiguiente, este artículo muestra que existen diferencias importantes entre los efectos totales y parciales de la descentralización y que estas diferencias deberían tomarse en cuenta a lo largo de las evaluaciones empíricas que intentan estimar sus consecuencias. Por último, pero no menos importante, es que los resultados muestran que los encargados de formular políticas necesitan considerar las reacciones de las familias a la descentralización para poder obtener los resultados deseados y entender cabalmente sus efectos.

<sup>2</sup> Algunos ejemplos son países como Argentina, Bolivia, Indonesia, México y Pakistán, entre otros.

El artículo está organizado de la siguiente manera. Las secciones I y II describen los procesos de descentralización en Colombia y algunos de los hallazgos empíricos anteriores relativos al efecto de dichas reformas en la educación pública, respectivamente. En la sección III se explica el enfoque empírico adoptado en el presente artículo. La sección IV presenta una descripción de los conjuntos de datos empleados. En la sección V se evalúa el efecto total de la descentralización en la calidad de la educación y la posible presencia de correspondencias de economía política. La sección VI analiza los cambios en las decisiones educativas de las familias inducidos por las reformas y estima el efecto parcial de la descentralización. Por último se presenta las conclusiones.

## I. LA DESCENTRALIZACIÓN

Desde 1886 y hasta 1991 Colombia estuvo regida por una constitución que declaró al país como un Estado centralizado en donde el gobierno central (GC) administraba todas las finanzas públicas y era el responsable final de la provisión de servicios públicos.<sup>3</sup> Básicamente, los gobiernos locales (GL) eran nominados por el Presidente y eran vistos como poco más que instrumentos mediante los cuales se llevaban a cabo las decisiones del primer mandatario. Sin embargo, para mediados del decenio de los setenta del siglo pasado se hizo patente que el GC era incapaz de asumir tantas responsabilidades y comenzaron a emprenderse paulatinamente algunas reformas fiscales y políticas. A pesar de éstas, la mayoría de las decisiones y los recursos se quedaron en manos del GC. No es sino hasta la Constitución de 1991 que se puede decir en realidad que el país fue política y administrativamente descentralizado. La nueva constitución proclamó a Colombia como un Estado descentralizado y democrático, en donde las entidades territoriales de los departamentos, distritos y municipios ahora eran relativamente autónomas.<sup>4</sup>

El sector educativo siguió el mismo ciclo de centralización y descentralización descrito líneas arriba. Entre 1960 y 1985 casi todas las decisiones fi-

<sup>3</sup> Véase un análisis más amplio del proceso de descentralización del sector educativo en Colombia en Vargas y Sarmiento (1997) y Vergara y Simpson (2002).

<sup>4</sup> Colombia tiene un gobierno de tres estratos. A la cabeza del país se ubica el Presidente. En el segundo estrato encontramos 32 departamentos y cuatro distritos (Bogotá, Barranquilla, Cartagena y Santa Marta), regidos por gobernadores y alcaldes, respectivamente. Por último, el tercer estrato se compone por 1 098 municipios en los cuales la máxima autoridad es el alcalde. En los tres estratos, las personas de mayor autoridad son elegidas por la vía democrática.

nancieras y de planeación fueron tomadas por el GC, a través del Ministerio de Educación. A pesar de que entre 1986 y 1991 se aprobaron algunas leyes que introdujeron un cierto grado de descentralización, éstas nunca se aplicaron. Por tanto, al igual que en la esfera nacional, el sector educativo en Colombia en efecto se descentralizó después de la promulgación de la Constitución de 1991.

El artículo 67 de la nueva Constitución declaró que la educación es un derecho de todos los ciudadanos colombianos, hizo que fuera obligatoria para niños de entre seis y 15 años de edad y proclamó que la nación y sus entidades territoriales son responsables de dirigir, financiar y administrar todos los servicios de educación pública. Específicamente, la asignación de responsabilidades se dividió entre los dos estratos inferiores de gobierno. En el primero se les asignó a los departamentos la responsabilidad de contratar, financiar y asignar todo el personal docente dentro de sus respectivos municipios. En el segundo estrato se les asignó a los municipios la responsabilidad de construir y mantener la infraestructura pertinente, comprar todos los materiales educativos necesarios y asignar y financiar becas para los estudiantes que cumplan con los requisitos. Las reformas no asignaron ninguna autonomía a los directores de escuela en cuanto a las decisiones administrativas o financieras, por lo que todo el poder decisivo quedó en manos de los gobiernos locales.

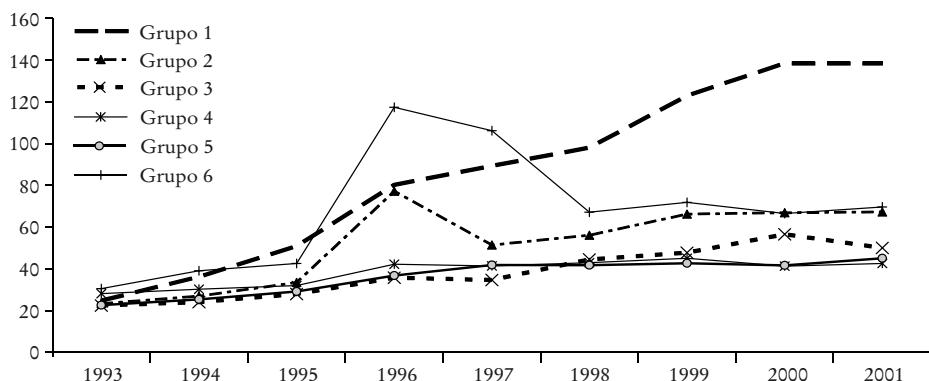
Para realizar estas nuevas responsabilidades, la Ley 60/1993 inmediatamente asignó a todos los municipios colombianos proporciones del ingreso total nacional actual conocidas como “participaciones municipales”. El monto que recibió cada municipio, a partir de 1994, se determinó mediante una fórmula preestablecida en la que el objetivo principal fue asignar los recursos de manera redistributiva.<sup>5</sup> La ley dictó que de estos recursos el 30% debería invertirse en educación, el 25% en salud, el 20% en el manejo del agua y el 5% en deportes y cultura; el 20% restante se dejó a discreción de cada municipio.

La gráfica 1 muestra la evolución del ingreso total *per capita* del gobierno de los municipios. Se agrupan según el número de habitantes, de modo que el grupo 1 reúne a los municipios más pequeños y el grupo 6 a los más grandes (en este caso, principalmente distritos).<sup>6</sup> Como se observa, existen prue-

<sup>5</sup> Los principales determinantes de la asignación de estos recursos fue el número de habitantes y la de pobreza de cada municipio. En 1994, las participaciones municipales sumaron el 15% del ingreso total nacional actual y se suponía que llegarán a 22% para el año 2001.

<sup>6</sup> Cada grupo tiene el siguiente número de habitantes, respectivamente: 0-5, 5-20, 20-50, 50-100, 100-500, 500 (expresados en millares).

GRÁFICA 1. *La evolución del ingreso total per capita por grupos de municipios*  
(Miles de pesos)



FUENTE: DNP.

bas de que los objetivos redistributivos de la ley se buscaron efectivamente. En 1993, antes de que se aplicara la Ley 60/1993, la mayoría de los municipios tenían aproximadamente el mismo monto de recursos disponibles. Sin embargo, al transcurrir el tiempo, los municipios más pequeños, que también son los más pobres del país, vieron cómo su ingreso municipal total *per capita* creció en más de 400%. Este incremento se debió principalmente a las transferencias de las participaciones municipales, ya que los propios impuestos de los municipios no experimentaron un aumento significativo durante el mismo periodo, como se observa en la gráfica 2.<sup>7</sup>

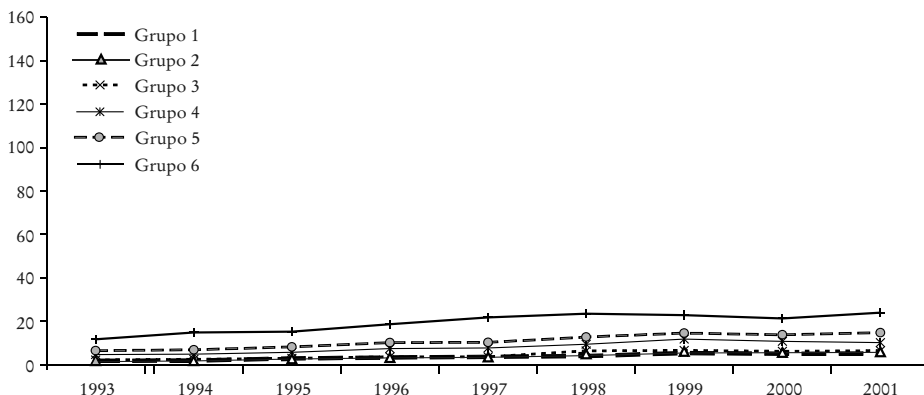
Esta gráfica muestra el efecto que la reforma de 1991 tuvo en los ingresos propios de los municipios y, por ende, en el gasto público en ese estrato de gobierno. Cabe destacar que aun cuando las transferencias estaban condicionadas en el sentido de que un porcentaje dado de ellas tenía que invertirse en sectores específicos, dentro de ellas, las reformas permitieron que los recursos se ejercieran en el mejor uso considerado a juicio de cada municipio.

<sup>7</sup> Contrario a lo que ocurrió con los municipios, la Ley 60 obligó a los departamentos y distritos a cumplir con ciertos requisitos para poder certificarse y administrar una transferencia propia conocida como el "Situado Fiscal". Se les concedió un plazo de cuatro años para obtener la certificación y, mientras no la obtuvieran, el Situado Fiscal lo administraba el GC a través del Ministerio de Educación. En 1995 nueve departamentos y tres distritos estaban certificados; en 1996 se certificaron seis departamentos más, y finalmente en 1997 obtuvieron la certificación los últimos 17 departamentos y el distrito restante. Los departamentos estaban obligados a invertir al menos 60% de estos recursos en el sector educativo y 20% en servicios de salud. El 20% restante debía asignarse entre estos dos sectores, según las necesidades del departamento respectivo.



GRÁFICA 2. *La evolución de los impuestos municipales totales per capita por grupos de municipios*

(Miles de pesos)



FUENTE: DNP.

Por tanto, en educación, el 30% de las participaciones municipales podía invertirse en infraestructura, materiales educativos o incluso en más maestros, dependiendo de su propio interés. Es precisamente el efecto que tuvieron estas reformas lo que estima este artículo.

Cabe señalar que el sistema instrumentado por la Ley 60/1993 y la Ley 115/1994 permaneció vigente hasta 2001. En ese año, un nuevo conjunto de reglas abolió el sistema existente de transferencias y lo sustituyó con el Sistema General de Participaciones. Este artículo se centra únicamente en los efectos que tuvo el primer conjunto de reformas en el sector educativo.<sup>8</sup>

## II. EVIDENCIA EMPÍRICA ANTERIOR

La complejidad de los procesos de descentralización y la falta de datos adecuados en los países en desarrollo podría ayudar a explicar la escasez de estudios empíricos que evalúen el efecto de las reformas de descentralización en la calidad de los sistemas de educación pública. Además, dadas las diferencias en sus elaboraciones y contextos, no sorprende que la poca evidencia empírica que existe haya sugerido resultados tanto positivos como negativos respecto a su impacto.

Los primeros estudios del tema, como los de King y Ozler (1998) y Jiménez-

<sup>8</sup> En efecto, esta nueva ley recentralizó las decisiones del sector educativo. Véase pormenores de esta reforma y sus efectos en la matriculación de estudiantes en el sector público en Cortés (2008).

nez y Sawada (1999), descubrieron que la descentralización mejoró los resultados educativos. No obstante, una característica común de estos estudios es que la información empleada se basa en pruebas de corte transversal. Si la descentralización es una política endógena, lo cual sucede en la mayoría de los casos, entonces los resultados de los estudios basados en estas metodologías podrían estar sesgados si no se controla adecuadamente por la selección.

Investigaciones recientes, como las de Galiani y Schargrodsky (2002), Galiani *et al* (2008) y Madeira (2007), evalúan el efecto de la descentralización en la medición de la calidad de la educación con base en datos de panel. Al emplear un panel de resultados de exámenes aplicados en escuelas preparatorias públicas de Argentina, los primeros dos estudios revelan que, en promedio, la descentralización tuvo un efecto positivo y significativo en la calidad de la educación sin inducir cambios en los comportamientos educativos de las familias. Sin embargo, cuando se considera la capacidad técnica de los gobiernos provinciales y la riqueza de los municipios, se deterioraron las calificaciones promedio obtenidas en los exámenes aplicados en los municipios más pobres y las provincias administradas de manera menos eficiente desde que se llevaron a cabo las reformas de descentralización.<sup>9</sup> Para Brasil, Madeira (2007) descubre que las reformas de descentralización en el estado de São Paulo tuvieron efectos negativos en todos los indicadores de desempeño. Estos resultados son sólidos con especificaciones de modelos de efectos fijos y de tendencias aleatorias.

En el caso de Colombia, unos cuantos estudios han analizado anteriormente los efectos de las reformas de descentralización en el sector educativo. Los primeros estudios, como los de Acosta y Borjas (2002) y Simpson y Vergara (2002), no encontraron efectos importantes de las reformas mediante el uso de la estadística descriptiva. En un tercer estudio, Barrera (2003), valiéndose de información de los resultados de exámenes de preparatoria de dos años distintos (1991 y 1999) y un método de diferencia en las diferencias (DID), encuentra pruebas mixtas. Al introducir efectos fijos y controlar por las características individuales y de las escuelas, su primer modelo emplea escuelas públicas y privadas como grupos de tratamiento y control, respectivamente. Obtiene un efecto positivo y significativo de la

<sup>9</sup> Galiani *et al* (2008) sugieren que el efecto diferencial entre los municipios podría estar impulsado por una representación más efectiva de las *élites* locales, una mayor eficiencia de los esfuerzos comunitarios o por diferencias en la eficiencia de los servidores públicos entre comunidades de las mismas provincias. Sin embargo, ninguno de estos canales se probó explícitamente.

descentralización en la calidad de las escuelas públicas. Sin embargo, en otro modelo en el que se definen dos grupos de tratamiento distintos obtiene un coeficiente negativo y significativo de diferencia en diferencias, lo cual lo llevó a la conclusión de que la descentralización no aumentó la calidad de la educación.<sup>10</sup>

Por último, cabe señalar dos estudios recientes que estiman el efecto de la descentralización en la matrícula escolar en Colombia en los municipios. Faguet y Sánchez (2008) evalúan simultáneamente el efecto de las reformas de 1991 y 2001 y descubren que ambas reformas tuvieron un efecto positivo y significativo en el número de estudiantes matriculados en el sistema de educación pública. Cortés (2008) se enfoca en las reformas de 2001 y, al igual que los artículos anteriores, descubre un efecto positivo y significativo en la matriculación escolar.

Este artículo contribuye a la bibliografía en varios aspectos. Primero, evalúa directamente si las correspondencias de economía política que comúnmente se tratan en los modelos teóricos en efecto se realizaron en el sector educativo colombiano. Segundo, dados los efectos importantes que se han descubierto en las tasas de matriculación en Colombia, es imperativo que se considere los cambios en las decisiones educativas de las familias al momento de evaluar las reformas. Este artículo trata esta cuestión directamente al diferenciar entre los efectos totales y parciales de la descentralización respecto a la calidad de las escuelas públicas.

### III. ESTRATEGIA EMPÍRICA

#### 1. *Antecedentes teóricos*

Para estimar el efecto de las reformas de descentralización en la calidad de las escuelas públicas en Colombia, nos basamos en la bibliografía tradicional y suponemos que la cantidad y la calidad de la educación que obtienen los estudiantes proviene del proceso de maximización de la utilidad familiar. Como lo detallaron Glewwe y Kremer (2006), dentro de dicho marco de trabajo, obtenemos dos relaciones separadas respecto al conocimiento obtenido por los estudiantes. La primera refleja la función de producción

<sup>10</sup> El segundo grupo se compone de las escuelas públicas de las tres ciudades colombianas principales (Bogotá, Medellín y Cali) y sus departamentos respectivos porque, de acuerdo con el autor, éstos experimentaron diferencias en sus niveles de descentralización.

del aprendizaje, por la cual los conocimientos obtenidos por un alumno  $i$  que asiste a la escuela  $j$  ( $K_{i,j}$ ) puede expresarse como una función del número de años de escolaridad ( $S_i$ ), sus características personales ( $C_i$ ) y familiares ( $H_i$ ), los insumos de educación elegidos por los padres ( $I_i$ ) y, desde luego, las características de las escuelas ( $Q_j$ ). Por consiguiente, obtenemos:

$$K_{i,j} = a(S_i, C_i, H_i, I_i, Q_j) \quad (1)$$

La segunda relación surge de la solución del problema de maximización de la utilidad. Se presupone que los padres eligen  $S_i$  e  $I_i$  sujeto a la especificación (1), junto con otros factores, como son los precios de la educación ( $P_j$ ), los ingresos futuros esperados a futuro de sus hijos y las restricciones presupuestarias a las que están sujetas durante su vida. La solución a este problema de maximización genera las siguientes ecuaciones de forma reducida:

$$S_{i,j} = s(C_i, H_i, I_i, Q_j, P_j) \quad (2)$$

$$K_{i,j} = f(C_i, H_i, I_i, Q_j, P_j) \quad (3)$$

Como se observa, las características de las escuelas influyen en la escolaridad y los conocimientos que adquieren los alumnos. Sin embargo, como lo analizaron autores como Todd y Wolpin (2001), Glewwe *et al* (2004) y Glewwe y Kremer (2006), podemos obtener dos efectos distintos de las características de las escuelas en los conocimientos adquiridos. La estimación de los parámetros a partir de la función de producción (1) revela el efecto parcial de los cambios en  $Q_j$  respecto a  $K_i$ , en el que las elecciones de las familias en cuanto a la de escolaridad ( $S_i$ ) y los insumos de educación ( $I_i$ ) se mantienen constantes. Por lo contrario, la estimación de los parámetros de la especificación (3) refleja el efecto total de los cambios en  $Q_j$  respecto a  $K_i$  que incorpora tanto la derivada parcial como las decisiones educativas optimizadas de las familias.

Las reformas de descentralización en el sector educativo se instrumentaron para influir en  $Q_j$  y, por medio de este canal, mejorar tanto la cantidad como la calidad de la educación proporcionada. Sin embargo, modelos anteriores, como los empleados por Bardhan y Mookherjee (1999, 2000, 2005, 2006), han mostrado que los cambios en la entrega de los servicios públicos dependen de las características político-económicas presentes en el municipio respectivo. Específicamente, muestran que pueden presentarse tres correspondencias de economía política después de cualquier proceso de descen-

tralización: poca capacidad de los gobiernos locales, mandatos no financiados y captación local. La primera correspondencia se basa en la idea de que si el poder de delegación local se realizó recientemente, los gobiernos locales podrían no tener la misma capacidad técnica ni experiencia en la provisión de servicios públicos que los burócratas originalmente nominados por el gobierno central. La segunda correspondencia, la de los mandatos no financiados, podría surgir si, para poder reducir los problemas fiscales graves, el gobierno central delega la provisión de servicios públicos a los gobiernos locales sin transferirles suficientes recursos. Por último, los gobiernos locales también podrían estar sujetos a la captación a manos de las *élites* locales, en el sentido de que la provisión final de los servicios en un régimen descentralizado podría sesgarse en contra de los pobres. Por consiguiente, al permitir que las características político-económicas asociadas con estas tres correspondencias en cada municipio  $j$  sean captadas por el vector  $Z_j$ , tenemos que el efecto final de las reformas de descentralización en  $Q_j$  estarán dadas por  $Q_j$  ( $Dec$ ,  $Z_j$ ).

Insertar esta última relación en las primeras tres especificaciones implica que, por medio de cambios en las características de las escuelas, las reformas de descentralización inducirán cambios en la escolaridad que las familias eligen como óptimo para sus hijos, así como en las capacidades que éstos adquieren. Asimismo, como se explicó líneas arriba, también pueden obtenerse dos efectos distintos en los conocimientos adquiridos: efectos totales y parciales. Es importante analizar las diferencias entre ambos. La ecuación reducida produce un estimado de lo que efectivamente sucedió con  $K_i$  después de emprendidas las reformas de descentralización. Por otra parte, también es interesante estudiar la relación de la función de producción, ya que en principio podría captar los efectos generalizados en el bienestar social.

## 2. Especificación econométrica

Las reformas de descentralización aplicadas en Colombia a principios del decenio de los noventa constituyeron un choque exógeno que afectó a todas las escuelas públicas del país al mismo tiempo. Por ende, un enfoque de diferencia en las diferencias, en el que usemos las escuelas privadas como grupo de control, puede estimar el efecto diferencial de las reformas de descentralización en los conocimientos ( $K_i$ ) adquiridos por alumnos de escuelas públicas. Al emplear sustitutos de estos conocimientos mediante los resultados

de un examen nacional estandarizado de preparatoria, la especificación reducida más simple del efecto está dada por:

$$ICFES_{s,j,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Dec_t * Pub_s + \alpha_2 C_{s,j,t} + \alpha_3 H_{s,j,t} + \epsilon_{s,j,t} \quad (4)$$

en la que  $ICFES_{s,j,t}$  son los resultados promedio de la prueba que obtuvieron los alumnos de la escuela  $s$  ubicada en el municipio  $j$  durante el periodo  $t$ ;  $Dec_t$  denota una variable que representa el número de años en el momento  $t$  que han transcurrido desde que se emprendieron las reformas de descentralización y  $Pub$  es una variable ficticia o dicotómica igual a uno si la escuela  $s$  es pública. Al igual que en los estudios anteriores, incluimos el efecto de descentralización en esta forma específica dado que los cambios de políticas toman tiempo y sus efectos pueden ser acumulativos.<sup>11</sup> Todas las regresiones también incluirán  $C_{s,j,t}$ , que controla por todas las características invariantes en el tiempo de la escuela  $s$ , como son la infraestructura de las escuelas;  $H_{s,j,t}$ , que capta los efectos fijos de año comunes a todas las escuela, y  $\epsilon_{s,j,t}$ , que representa un error independiente e idénticamente distribuido no observado.<sup>12</sup>

En esta estimación,  $\alpha_1$  da un estimado del efecto total que las reformas de descentralización tuvieron en la calidad del sistema de educación pública colombiano, tomando como grupo de control todas las escuelas privadas del país.<sup>13</sup> Desde luego, para que este coeficiente estime efectivamente el efecto total de las reformas de descentralización en la calidad de las escuelas públicas, deben cumplirse dos condiciones. La primera es que en ausencia de reformas, tanto las escuelas públicas como las privadas deberían haber seguido tendencias similares. En Colombia, esta suposición podría no mantenerse dado que estos dos tipos de instituciones a veces son bastante distin-

<sup>11</sup> Por supuesto, en esta especificación suponemos que el efecto de la descentralización es lineal a lo largo de los años. En ejercicios econométricos posteriores relajaremos esta suposición y permitiremos no linealidades.

<sup>12</sup> Asimismo, todas las regresiones se estimaron tomando como unidad de observación el municipio y no la escuela. En este caso, la variable dependiente fue la diferencia en el resultado medio de todas las escuelas públicas comparado con el de todas las escuelas privadas en un municipio dado. Esto da cuenta de los posibles problemas de correlación serial y se apega a las sugerencias explicadas por Bertrand *et al* (2004) en el sentido de colapsar los datos en unidades de observación más agregadas. Todos los resultados aquí descritos mantienen su validez y están disponibles a solicitud del interesado.

<sup>13</sup> A partir de la especificación (3), los conocimientos promedio adquiridos por alumnos de la escuela  $s$  deberían efectivamente estar dados por:  $ICFES_{s,j,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Dec_t * Pub_s + \alpha_2 C_{s,j,t} + \alpha_3 H_{s,j,t} + \epsilon_{s,j,t}$ . Dado que la descentralización fue un choque exógeno para todos los municipios y no estaba correlacionada con otras variables de control, la ausencia de información en  $C_i, H_i$  o  $P_j$  no sesga el estimado de  $\alpha_1$ . Además, no se nos presenta ningún problema de selección.

tas.<sup>14</sup> Desafortunadamente, este es el único grupo de control disponible y el uso de los efectos fijos de escuela y tiempo debería ayudar a atenuar las diferencias en las tendencias seculares de la variable dependiente. El segundo requisito es que estas reformas sólo hayan influido en la calidad de las escuelas públicas, mas no en la de las privadas. Aportaremos algunas pruebas de que esto es lo que sucedió. Sin embargo, si estos dos supuestos no se cumplen, entonces se debe aclarar que  $\beta_1$  acaba por estimar el efecto diferencial total que las reformas de descentralización tuvieron tanto en escuelas privadas como públicas.

Una pequeña modificación de la especificación (4) nos permitirá estimar además si hay correspondencias de economía política presentes en el proceso de descentralización de Colombia. Específicamente, al interactuar  $Dec_t$  con variables que podrían ser sustitutos de la captación local, los mandatos no financiados o la capacidad de los gobiernos locales, se puede estimar si los efectos de las reformas difieren entre municipios.

Por último, cabe señalar que si no se controla por el logro educativo de los alumnos,  $\beta_1$  capta el efecto total promedio de las reformas de descentralización. Sin embargo, los efectos parciales de las reformas de descentralización podrían ser significativamente distintos. Para evaluar la manera en que el comportamiento de las familias podría influir en los resultados de la descentralización, la primera cuestión por tratar es si las reformas efectivamente indujeron un cambio en las decisiones educativas de las familias. De ser así, tales cambios deberían reflejarse en el número de alumnos de preparatoria que presentan el examen estandarizado en cada tipo de escuela. Entonces, para comprobar esta hipótesis se emprenden las siguientes regresiones:

$$NS_{j,t}^{Privada/Pública} = \beta_0 + \beta_1 tr + \beta_3 \max(0, \text{año} - 1993) \quad (5)$$

en las que  $NS_{j,t}^{Privada/Pública}$  representa el número de alumnos de escuelas preparatorias privadas o públicas que presentaron el examen estandarizado en el municipio  $j$  en el año;  $tr$  denota una tendencia en el tiempo, y la expresión  $\max(0, \text{año} - 1993)$  prueba si ocurrió un intervalo en 1993 en la tendencia de crecimiento del número de alumnos, después de realizadas las reformas de descentralización. Si efectivamente se efectúa un cambio en  $NS_{j,t}^{Privada/Pública}$  la especificación (4) se reestima para controlar por dichos cambios y se ob-

<sup>14</sup> Por ejemplo, Barrientos *et al* (2001) y Cadena *et al* (2002) aportan pruebas de que, en promedio, las escuelas privadas tienen más recursos, contratan más maestros con mejores aptitudes, y el promedio de escolaridad e ingresos de las familias cuyos hijos asisten a estas escuelas es mayor.

tiene el efecto parcial de las reformas de descentralización —es decir, gracias al cual el logro educativo de los alumnos se mantiene constante.<sup>15</sup>

#### IV. DATOS

La información empleada en este artículo proviene de tres fuentes de datos distintas: los resultados de los exámenes aplicados a alumnos de preparatoria, los datos fiscales municipales y los datos políticos referentes a las elecciones de alcaldes de cada municipio. Los resultados de los exámenes se tomaron de la prueba ICFES. Este es un examen que aplica el gobierno dos veces al año y que evalúa aproximadamente a 90% de los alumnos de preparatorias colombianas en las materias de matemáticas, español y ciencias al concluir el último año de preparatoria.<sup>16</sup> A pesar de que la información por estudiante para el periodo 1980-1999 está disponible, los años 1986, 1988 y 1991 se excluyeron de la evaluación debido a que para esos años únicamente estuvieron disponibles los resultados de una de las dos rondas de exámenes.<sup>17</sup> Tomada en conjunto, tenemos información de los resultados de las pruebas de más de tres millones de estudiantes. Posteriormente, esta información se usa para armar la calificación promedio de los exámenes de cada escuela y cada año durante el periodo de dos decenios.<sup>18</sup>

La segunda fuente de información proviene de los presupuestos municipales para los años de 1993-1999. Contienen datos de todas las fuentes de ingresos de cada municipio, como son las transferencias recibidas del GC y los que provienen de los impuestos locales. A partir de las transferencias reci-

<sup>15</sup> Cabe destacar que la reestimación de la especificación (4) —en la que se controla por el logro educativo de los alumnos— no es una estimación de la función de producción del conocimiento. Para hacer esto, también se necesitaría contar con información de los insumos de educación de las familias y las características de las escuelas.

<sup>16</sup> La razón por la que el examen se aplica dos veces por año obedece a que hay dos calendarios académicos distintos para las escuelas preparatorias colombianas. El examen de marzo lo presentan los alumnos que se gradúan en junio, y el de octubre lo presentan quienes se van a graduar en diciembre.

<sup>17</sup> Hay algunas diferencias en el grupo de alumnos que presentan el examen en cada año del ciclo académico. Por ejemplo, los alumnos de las mejores escuelas bilingües del país presentan el examen en mayo, mientras que la mayoría de los alumnos de escuelas públicas lo presentan en octubre. Emplear los años para los que sólo están disponibles los resultados de una de las dos rondas de exámenes podría sesgar nuestros resultados.

<sup>18</sup> Cabe señalar que emplear información de los resultados de la prueba ICFES para evaluar la calidad de las escuelas es una buena opción para Colombia, dado que el salario de los maestros no se relaciona con los resultados obtenidos por los alumnos en esta prueba. Por consiguiente, los problemas de selección de los mejores alumnos o la preparación exclusiva para el examen no representa un problema en este caso.



das por los municipios de acuerdo con la Ley 60/1993 y sus ingresos totales, construimos un índice de dependencia, que es la proporción de estas dos variables. Dadas las características específicas de la distribución de las transferencias, los municipios que tienen una relación de dependencia mayor, normalmente son los más pequeños y pobres; por consiguiente, este índice podría emplearse como sustituto de la medida de pobreza de los municipios. También construimos un índice de los ahorros fiscales de un municipio, que en principio pudiera reflejar la capacidad técnica del gobierno municipal y su sentido de la responsabilidad. Por último, los datos de las inversiones municipales en el personal docente, la infraestructura de la escuela, el material educativo o las becas también están disponibles y se emplearon como controles en la estimación.

Finalmente, los datos políticos empleados en este artículo contienen información de los resultados de las elecciones populares para alcalde en cada municipio de los años 1992, 1994 y 1997. Aunque los partidos Liberal y Conservador son claramente los principales partidos políticos en Colombia, el porcentaje de municipios que han tenido controlados ha cambiado casi 10% entre elecciones. A la vez, con el tiempo, los partidos más pequeños y las coaliciones se han fortalecido y han ganado porcentajes de votos cada vez mayores. La media y la desviación estándar de estas variables se presentan en el cuadro 1.

CUADRO 1. *Estadística sumaria*

<i>Variable</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>
Calificación media de las escuelas públicas en la prueba ICFES	234.756	21.098
Calificación media de las escuelas privadas en la prueba ICFES	246.984	33.385
Dependencia de las transferencias	2.363	5.763
Logaritmo del ingreso municipal total <i>per capita</i>	4.639	0.816
Logaritmo del impuesto industrial <i>per capita</i>	1.188	1.621
Logaritmo de la inversión pública total en educación	2.555	1.050
Porcentaje de inversión educativa en infraestructura	0.378	0.251
Porcentaje de inversión educativa en maestros	0.316	0.228
Porcentaje de inversión educativa en materiales didácticos	0.091	0.107
Déficit fiscal <sup>a</sup>	0.038	0.191
Índice de ahorro fiscal	0.378	1.925
Tasa de participación	0.253	0.073

FUENTE: DNP, Registraduría Nacional.

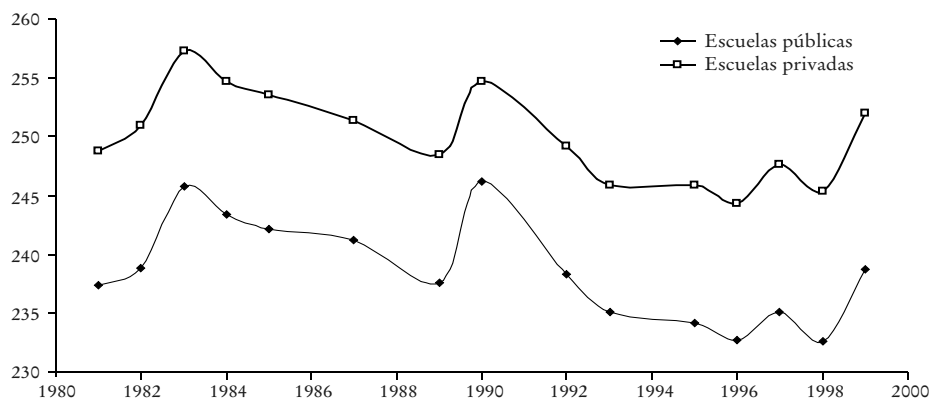
<sup>a</sup> Denota una variable ficticia

## V. EL EFECTO TOTAL DE LAS REFORMAS DE DESCENTRALIZACIÓN Y LAS CORRESPONDENCIAS DE ECONOMÍA POLÍTICA

Las gráficas 3 y 4 ilustran la evolución de la media total de las calificaciones de la prueba ICFES de las escuelas públicas y privadas durante el periodo 1980-1999, así como su brecha media, respectivamente. Claramente, en promedio, los alumnos de las escuelas privadas obtuvieron mejores resultados en esta prueba que los alumnos de las escuelas públicas. Asimismo, después de las reformas de descentralización de 1993, se revirtió la tendencia descendente en la brecha de la calidad entre escuelas públicas y privadas.<sup>19</sup>

Dado que las variables de control municipal sólo están disponibles para 1993 en adelante, se construyó un panel no equilibrado por escuelas para el periodo 1993-1999, tomando los datos de 1 070 municipios —de los 1 092 que hay en Colombia—. <sup>20</sup> Se calcularon las calificaciones promedio de la prueba ICFES para 5 906 escuelas —de las cuales aproximadamente 57% provinieron del sector público— y se estimó la especificación más simple de la regre-

GRÁFICA 3. *Media total de las calificaciones de la prueba ICFES en escuelas privadas y públicas*

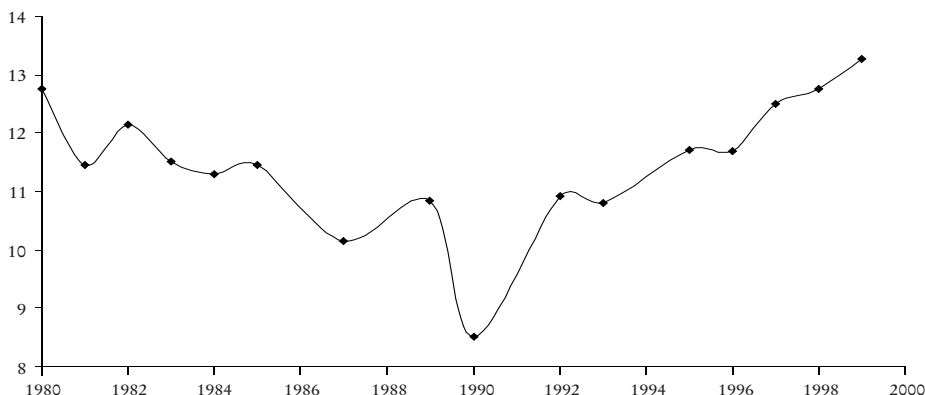


FUENTE: ICFES. Cálculos de la autora.

<sup>19</sup> Esta tendencia se confirma al hacer una regresión de estos datos anuales en una tendencia y un intervalo en la tendencia para 1993. Los resultados están disponibles a solicitud del interesado.

<sup>20</sup> Perdimos algunos municipios porque no todos tenían estudiantes que presentaran el examen. Asimismo, todas las regresiones que se presentan aquí excluyen los distritos (Bogotá, Barranquilla, Santa Marta y Cartagena), dado que tienen una autonomía distinta al de los municipios y no dependen de ninguna manera de sus respectivos departamentos. Sin embargo, incluir estas cuatro ciudades colombianas principales no altera los resultados principales obtenidos en este artículo. Las regresiones que incluyen los distritos están disponibles a solicitud del interesado.

GRÁFICA 4. *Media de la brecha total en la prueba ICFES entre escuelas públicas y privadas*



FUENTE: ICFES. Cálculos de la autora.

sión (4). Congruente con las pruebas presentadas en la gráfica 4, la primera columna del cuadro 2 muestra que, en promedio, cada año de descentralización disminuyó la calificación promedio que las escuelas públicas obtuvieron en la prueba ICFES, en comparación con los resultados de las escuelas privadas. En promedio, este coeficiente sugiere que el efecto total de las reformas de descentralización implicó un desplazamiento hacia la izquierda en la distribución de los resultados de las pruebas aplicadas a escuelas públicas de aproximadamente 0.1 desviaciones estándar.<sup>21</sup> Podemos comparar este efecto con los resultados de otros estudios. Por ejemplo, Galiani *et al* (2008) descubrieron que las reformas de descentralización aumentaron las calificaciones en las pruebas de español y matemáticas en 0.1 y 0.3 desviaciones estándar, respectivamente. Como se observa, los resultados son muy similares en magnitud pero en sentido opuesto.

El modelo II del cuadro 2 presenta los resultados de la misma regresión, pero basados en una muestra restringida de escuelas. Específicamente, a la manera de Galiani *et al* (2008), restringimos la información empleada única-

<sup>21</sup> La desviación estándar de las calificaciones de la prueba ICFES aplicada en escuelas públicas durante el periodo 1993–1999 es de 21.09. Todas las regresiones incluyen los efectos fijos de escuela y de año, así como las características de los municipios que cambian con el tiempo, como son las medidas de la pobreza, los impuestos a la industria y el comercio, el ingreso municipal total, el déficit presupuestario y el partido político del alcalde. La inclusión de este último factor es importante, ya que se controlará por muchas de las características no observables invariantes en el tiempo que pudieran confundir la identificación.

CUADRO 2. *Variable dependiente: Diferencia en la media de los resultados totales en la prueba ICFES en cada municipio<sup>a</sup>*

	<i>Modelo I</i>	<i>Modelo II</i>	<i>Modelo III</i>	<i>Modelo IV</i>	<i>Modelo V</i>	<i>Modelo VI</i>
<i>Años transcurridos desde la descentralización municipal*Pub</i>	0.403** (0.076)	0.485** (0.080)	0.520** (0.130)	0.427** (0.096)	0.418** (0.123)	
<i>Años transcurridos desde la descentralización municipal*Pub en interacción con</i>						
Dependencia de las transferencias			0.039 (0.225)			
Logaritmo del ingreso municipal total <i>per capita</i>			0.001** (0.000)			
Transferencias municipales <i>per capita</i>				0.000*** (0.000)		
Inversión municipal <i>per capita</i> en educación				0.002 (0.002)		
Déficit fiscal					0.383* (0.163)	
Índice de ahorro fiscal					0.002 (0.005)	
<i>Año de la descentralización municipal</i>						
Segundo						0.772 (0.490)
Tercero						0.49 (0.483)
Cuarto						1.140* (0.473)
Quinto						2.491 (0.491)
Sexto						2.129** (0.519)
Número de escuelas	5 906	4 437	5 906	5 906	5 906	5 906
Número de observaciones	25 505	19 453	25 505	25 505	25 485	25 505
<i>R<sup>2</sup> ajustado</i>	0.91	0.93	0.91	0.91	0.91	0.91

FUENTES: Resultados de la prueba ICFES, cifras del presupuesto municipal tomados del DNP, resultados políticos de la Registraduría Nacional.

<sup>a</sup> Todas las especificaciones incluyen los efectos fijos de escuela y tiempo. Aunque no se muestran, también están incluidas las variables de control adicionales, como la dependencia de las transferencias, el logaritmo del ingreso municipal *per capita*, las transferencias municipales, la inversión de los municipios en la educación, el porcentaje de inversión en infraestructura escolar, el porcentaje de inversión en maestros, el déficit fiscal, los ahorros fiscales y la variable ficticia del partido de los alcaldes. Los errores estándar sólidos corregidos por grupo a nivel de municipio/año se muestran entre paréntesis.

\*, \*\* y \*\*\* denotan una significación a 5, 1 y 10%, respectivamente.

mente a los municipios en donde existen simultáneamente escuelas públicas y privadas y en donde el número de alumnos inscritos en escuelas privadas es el soporte común de los alumnos inscritos en escuelas públicas. Como se observa en el modelo II, los resultados son sólidos en esta muestra restringida y, en todo caso, parecen ser incluso más contundentes.

Como se dijo líneas arriba, la bibliografía teórica sugiere tres correspondencia de economía política importantes, gracias a las cuales la entrega de servicios públicos en un régimen descentralizado es potencialmente menos eficiente que con un régimen centralizado. En principio, estos canales podrían explicar el efecto negativo total encontrado de la descentralización en la calidad de las escuelas públicas.

La primera correspondencia sugiere que los municipios colombianos podrían estar experimentando problemas de captación local. Sin embargo, si este fuera el caso, los modelos teóricos nos llevarían a esperar que el efecto negativo total encontrado difiriera entre municipios, según los factores que normalmente se piensa que afectan la captación, como son la proporción de votantes ignorantes, la pobreza, la competencia política o la presencia de grupos con intereses especiales que podrían influir en el proceso de toma de decisiones por medio del cabildeo (Bardhan y Mookherjee, 2006). El modelo III del cuadro 2 pone a prueba la presencia de la captación local en Colombia al incluir en la especificación (4) términos de interacción de la variable de descentralización con sustitutos para dichas variables mediante el uso de la relación de dependencia y el ingreso *per capita* total del municipio. Los coeficientes de las dos variables, que captan la pobreza en el municipio, tienen los signos esperados y son congruentes con los resultados encontrados en Galiani *et al* (2008) y Madeira (2007). Sin embargo, contrario a los estudios citados, la diferencia en el efecto de descentralización, de acuerdo con la pobreza del municipio, es pequeña. Específicamente, un aumento en la desviación estándar de la medida del ingreso municipal *per capita* mejoraría las calificaciones medias de la prueba ICFES en tan sólo 0.004 desviaciones estándar. Este resultado sugiere que el efecto negativo de la descentralización no parece diferir significativamente de un municipio colombiano a otro, de acuerdo con su pobreza.

La segunda correspondencia de economía política que las reformas de descentralización podrían generar es la de los mandatos no financiados. Los datos agregados del país no parecen apoyar esta hipótesis. No solamente aumentaron las transferencias del GC a los municipios en más de 2% del PIB

desde que se promulgó la Ley 60/1993, sino que el gasto total en educación pública también aumentó de 3.1 a 4.5% del PIB entre 1991 y 1997 (Acosta *et al* 2000). Supongamos, sin embargo, que el deterioro de la brecha en los resultados de los exámenes en las escuelas públicas efectivamente se debió a los mandatos no financiados. Entonces, debe ser que la brecha depende de las transferencias totales de cada municipio y/o de su inversión total en el sector educativo.

El modelo IV del cuadro 2 pone a prueba esta hipótesis al incluir estas dos variables en la especificación (4). La inclusión de esta última variable es una práctica estándar en la bibliografía, mientras que la inclusión de la primera puede considerarse válida ya que, como se describió líneas arriba, las transferencias que el GC les hizo a los municipios durante el decenio de los noventa no dependieron de la calidad de sus escuelas públicas, sino de las cifras de población y pobreza captadas mediante una fórmula preestablecida. Asimismo, las transferencias se pasaron automáticamente a todos los municipios sin que existiera la posibilidad de que rechazaran sus nuevos deberes administrativos. A pesar de que las transferencias *per capita* totales parecen explicar de manera significativa el deterioro de los resultados de la prueba ICFES en escuelas públicas, de nueva cuenta, el efecto es pequeño y de signo negativo. Además, la variable de la descentralización municipal aún es negativa y significativa. Por ende, tampoco encontramos pruebas de mandatos no financiados, dado que todos los municipios, independientemente de la cantidad de dinero que reciban o gasten en el sector educativo, experimentaron el mismo efecto negativo de las reformas de descentralización.

La tercera y última correspondencia se relaciona con la capacidad del GL. El modelo V del cuadro 2 explora la posibilidad de que el comportamiento fiscal del GL —que pudiera estar relacionado con sus capacidades generales y sentido de la responsabilidad— influya en la brecha en los resultados de la prueba. Por consiguiente, introducimos en la especificación (4) un término de interacción entre el déficit fiscal y el índice de ahorro fiscal con la variable de descentralización municipal. En principio, no está claro el signo esperado para dicha variable. Podría ser que los funcionarios locales que generan déficit mayores sean irresponsables y tengan menor capacidad técnica. Por otra parte, también podría ocurrir que sólo los funcionarios de mayor calidad sean aquellos capaces de encontrar acreedores que lleven a cabo proyectos de inversión y, por ende, presentan un déficit presupuestario. Como se observa en el modelo IV para el caso colombiano, parece ser que los munici-

prios con déficit presupuestarios tienen escuelas públicas de menor calidad después de haberse emprendido las reformas de descentralización, lo cual es congruente con la primera trayectoria.

Por otra parte, hay quienes atribuyen las diferencias en la tecnología a la menor experiencia de los gobiernos recién elegidos. De ser así, podría esperarse que con el tiempo, los GL aprendan a administrar sus nuevas tareas; por lo cual, con el tiempo deberían desaparecer o incluso revertirse todas las diferencias entre ellos y el GC. Para comprobar esta hipótesis introducimos cinco variables indicadoras ( $Id_t$ ) en la especificación (4), mismas que especifican el número de años que tienen los municipios de haberse descentralizado a partir del año  $t$ . Por ejemplo,  $Id_{1995}$  asigna un valor de 2 a todas las observaciones desde 1995, o un 0 en caso contrario, ya que en 1995 habían pasado dos años desde que se delegó la responsabilidad de la entrega de la educación pública a los GL. Los principales resultados de esta estimación se presentan en la última columna del cuadro 2. Como se observa, el efecto promedio es significativo entre cohoortes de estudiantes y, por ende, entre las experiencias de los GL. Sin embargo, con el tiempo, el efecto negativo que las reformas de descentralización tienen en la calidad de las escuelas públicas colombianas en realidad aumenta. Este es un resultado desconcertante que sugiere que el aumento en la brecha de los resultados de la prueba no se debe a la falta de experiencia de los GL, lo cual es un problema que, como se dijo líneas arriba, debería de cualquier modo reducirse con el tiempo.<sup>22</sup>

## VI. CAMBIOS EN LAS DECISIONES EDUCATIVAS DE LAS FAMILIAS Y EL EFECTO PARCIAL DE LA DESCENTRALIZACIÓN

Nuestros resultados anteriores apuntan a que no existen suficientes pruebas que sugieran que ninguna de las correspondencias de economía política expuestas en la bibliografía teórica —excepto quizá por la capacidad de los gobiernos locales con base en sus déficit presupuestarios— esté presente después de que el proceso de descentralización se aplicó en Colombia. Esta sección investiga la manera en que los cambios en las decisiones educativas de las familias influyeron en los efectos finales de tales reformas.

Aunque las reformas de descentralización normalmente se instrumentaron para mejorar la entrega de servicios públicos, los cambios en su calidad

<sup>22</sup> Este ejercicio también permite la posibilidad de no linealidades en el efecto de la descentralización a lo largo de los años.

también pueden inducir cambios en el comportamiento tanto de las familias que hacen uso de estos servicios, como en la de otros oferentes privados. Encontramos evidencia teórica de este efecto en Behrman y King (2001). Entonces, podríamos suponer que las características de las escuelas colombianas, tanto públicas como privadas, cambiaron después de haberse aplicado las reformas de descentralización. De ser así, la ecuación (2) sugiere que los individuos óptimamente modificarán sus decisiones educativas y que debería haber un cambio significativo en el número de alumnos inscritos en el sistema educativo. A su vez, estos cambios deberían reflejarse en el número de alumnos inscritos en escuelas preparatorias públicas y privadas que presenten la prueba ICFES.

Para comprobar esta posibilidad, tomamos la especificación (5) y empleamos como variables dependientes el número total de alumnos de escuelas públicas y privadas que presentaron la prueba ICFES cada año desde 1980. Para cada sector, supusimos un intervalo distinto en las tendencias para cada uno de esos 20 años. Los resultados de la comparación de todos los estadísticos  $t$  sugieren que el intervalo de la tendencia ocurrió en 1993 para los alumnos de escuelas públicas.<sup>23</sup>

La primera columna del cuadro 3 presenta la prueba obtenida en este ejercicio que apoya la idea de que el número de alumnos de escuelas privadas que presentaron la prueba ICFES no estuvo influido por las reformas. Como puede observarse, el coeficiente asociado con un intervalo en la tendencia en 1993 no es significativo en ningún nivel estándar. Este es un resul-

CUADRO 3. *Variables dependientes: Número de alumnos que presentaron la prueba ICFES por cada sector*

	Número de alumnos de escuelas	
	<i>Privadas</i>	<i>Públicas</i>
Año	21.34** (2.056)	26.75** (1.749)
Intervalo en la tendencia	6.15 (5.445)	23.94** (4.632)
Número de observaciones	2 946	2 946
$R^2$ ajustado	0.87	0.87

FUENTES: Resultados de la prueba ICFES.

\* y \*\* denotan una significación a 5 y 1, respectivamente.

<sup>23</sup> En realidad, para el sector privado, el coeficiente del intervalo de la tendencia no fue significativo en ningún año.



tado esperado, ya que en general las escuelas privadas son mucho más caras y la mayoría de los niños que acuden a ellas pertenecen a familias más acomodadas. Por ende, los administradores de escuelas privadas no forzosa-mente considerar las escuelas públicas como competidores cercanos y, por consiguiente, las reformas de descentralización no deberían influir en ellos.

Sin embargo, el asunto es distinto respecto al número de alumnos que asisten a escuelas públicas. La segunda columna del cuadro 3 muestra los resultados de cuando empleamos como variable dependiente el número de alumnos de escuelas públicas que presentan la prueba. En este último caso, el intervalo en el coeficiente de la tendencia es tanto positivo como significativo, lo cual sugiere que el número de alumnos de escuelas públicas que presentaron la prueba ICFES aumentó significativamente desde 1993.<sup>24</sup>

Tomados en conjunto estos resultados sugieren que mientras que la tendencia de crecimiento del número de alumnos de escuelas privadas no estuvo influida por la descentralización, la de los alumnos de escuelas preparatorias públicas aumentó después de haberse aplicado las reformas.<sup>25</sup> Dado que la prueba ICFES se presenta durante el último año de preparatoria, el número “extra” de alumnos de escuelas públicas da cuenta de los individuos que forzosamente tenían que haber estado ya en el sistema educativo. La primera posible explicación detrás de dicho intervalo en la tendencia podrían ser las transferencias de alumnos del sector privado al público. Sin embargo, si éste fuera el caso, dado que la proporción de alumnos del sector privado es menor, también deberíamos obtener un intervalo en la tendencia de las escuelas privadas con el signo opuesto. Los resultados no apoyan esta hipótesis.<sup>26</sup> Por consiguiente, la otra explicación posible para tal intervalo podría ser que parte de los alumnos extra de escuelas públicas que ahora presentan la prueba deben ser individuos que asistían a escuelas públicas y que antes de las reformas hubieran desertado. Entonces, podría ser que las reformas ha-

<sup>24</sup> Cabe destacar que, de acuerdo con las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el número de niños de entre 5 y 19 años de edad que deberían acudir a la escuela no ha cambiado drásticamente. En 1993 había 10 958 738 de niños de esas edades, mientras que en 1998 eran 11 412 172.

<sup>25</sup> Como se señaló líneas arriba, Faguet y Sánchez (2006) y Cortés (2008) también encuentran pruebas en favor de este resultado.

<sup>26</sup> Durante ese periodo, también se aplicó un programa de becas para alumnos de escuelas públicas (PACES) que les permitió transferirse a escuelas privadas. A pesar de que, en principio, esto podría cambiar las características tanto del grupo de control como del de tratamiento, el número de becas entregadas a alumnos fue de menos de 90 mil, lo que representa solamente 0.3% de la muestra. Asimismo, la mayoría de estos alumnos residían en las ciudades más grandes del país. Como se explicó líneas arriba, los resultados mostrados no incluyen estas ciudades, e incluso si se les incluye, los resultados se mantienen.

yan inducido a estos estudiantes, que de otra manera habrían desertado, a quedarse en el sistema de educación pública.

En teoría, sabemos que las decisiones educativas de las familias cambian cuando se modifica la calidad de la educación. Sin embargo, Hanushek *et al* (2008) aportan pruebas empíricas en favor de esta hipótesis. Mediante un conjunto único de datos de panel tomados de Egipto, concluyen que los incrementos en la calidad de las escuelas reducen las tasas de deserción escolar. Asimismo, aportan pruebas de que los individuos que poseen más capacidades son menos proclives a abandonar los estudios. Con base en los hallazgos de estos autores, supongamos que todos estos alumnos “extra” de las escuelas preparatorias públicas que ahora presentan la prueba ICFES provienen del extremo inferior de la distribución de capacidades. Si esta explicación es efectivamente cierta, el efecto negativo de las reformas de descentralización en la calidad de las escuelas públicas debería depender de la tasa de crecimiento del número de alumnos del sector público que presentan el examen cada año. Las columnas 1 y 2 del cuadro 4 muestran los resultados de la estimación de la especificación (4), incluyendo la interacción de esta tasa de crecimiento para cada municipio junto con la variable ficticia de la descentralización y la educación pública. Cada columna emplea como información la muestra total de escuelas y la muestra restringida que subyace en el soporte común, respectivamente. Como se observa, el efecto negativo de la descentralización aumenta con la tasa de crecimiento del número de alumnos del sector público. Este efecto es sólido en distintas especificaciones y es mucho más fuerte que cualquier otra correspondencia de economía política puesta a prueba anteriormente.

La hipótesis del cambio en las decisiones educativas de las familias puede comprobarse de otra manera. Según los resultados de Hanushek *et al* (2008) que muestran que los alumnos menos capaces son los que abandonan los estudios, recalculamos los resultados promedio de la prueba ICFES de las escuelas sin considerar a estos alumnos con “capacidades escasas”. Si después de las reformas hubo una mejora real en la calidad del sistema público, deberíamos encontrar un coeficiente positivo en la variable de descentralización en esta muestra “construida”.<sup>27</sup> Para comprobar esta hipótesis suponemos que la tasa de crecimiento del número de alumnos de escuelas públicas que presentan la prueba ICFES en el municipio  $j$  en el año  $t$  es igual al de alumnos

<sup>27</sup> Le agradezco a Ernesto Schargrodsky por haber sugerido esta idea.

CUADRO 4. *Variable dependiente: Media de los resultados totales de la prueba ICFES tomando en cuenta las decisiones educativas de las familias<sup>a</sup>*

	Muestra completa		Muestra restringida	
	Todas las observaciones	Observaciones en soporte común	Todas las observaciones	Observaciones en soporte común
Años transcurridos desde la descentralización municipal*Pub	0.151*** (0.091)	0.331** (0.113)	0.953** (0.082)	1.387** (0.089)
Años transcurridos desde la descentralización municipal*Pub*Crecimiento en el número de alumnos de escuelas públicas	2.813** (0.557)	1.773* (0.891)		
	5 896	4 259	5 897	4 428
Número de observaciones	25 939	17 658	25 412	19 360
R <sup>2</sup> ajustado	0.91	0.93	0.90	0.91

FUENTES: Resultados de la prueba ICFES, datos del presupuesto municipal tomados del DNP, resultados políticos de la Registraduría Nacional.

<sup>a</sup> Todas las especificaciones incluyen los efectos fijos de escuela y tiempo. Aunque no se muestran, también están incluidas las variables de control adicionales, como la dependencia de las transferencias, el logaritmo del ingreso municipal *per capita*, las transferencias municipales, la inversión de los municipios en la educación, el porcentaje de inversión en infraestructura escolar, el porcentaje de inversión en maestros, el déficit fiscal, los ahorros fiscales y la variable ficticia del partido de los alcaldes. Los errores estándar sólidos corregidos por grupo a nivel de municipio/año se muestra entre paréntesis.

\*, \*\* y \*\*\* denotan una significación de 5, 1 y 10%, respectivamente.

de escuelas privadas de ese mismo municipio y durante ese mismo año. Por consiguiente, después de ordenar a todos los alumnos de escuelas públicas del municipio *j* con base en su calificación total en la prueba ICFES, únicamente conservamos a los que obtuvieron las calificaciones más altas, de modo que las respectivas tasas de crecimiento para alumnos de escuelas públicas y privadas de ese municipio sean iguales.

Las columnas 3 y 4 del cuadro 4 muestran que al controlar por cambios en las familias con respecto a la escolaridad adquirida se obtienen resultados significativamente distintos de los que se obtienen cuando estimamos el efecto total. Al igual que en Galiani *et al* (2008), la descentralización mejoró los resultados de la prueba a razón de entre 0.27 y 0.39 desviaciones estándar. La estimación del efecto parcial de las reformas de descentralización muestra un efecto positivo que sugiere que, conforme a la evidencia empírica reciente, la correspondencia entre cantidad y calidad en el sector educati-

vo no es válida. Por lo contrario, existe una correlación positiva entre la educación de buena calidad y el logro educativo.<sup>28</sup>

## CONCLUSIONES

Los efectos significativos que la educación tiene en los resultados personales, comunitarios y nacionales hacen que sea imperativo evaluar las repercusiones de las recientes reformas de descentralización en los sistemas de educación pública de todo el mundo. Mediante técnicas de datos de panel, este artículo estima empíricamente los efectos que las reformas de descentralización aplicadas en Colombia durante el decenio de los noventa tuvieron en la calidad de la educación en las escuelas públicas. Consideramos dos argumentos teóricos presentes en la bibliografía teórica: la posible presencia de correspondencia de economía política y la posibilidad de cambios en las decisiones educativas de las familias.

En promedio, descubrimos que en general las reformas aumentaron la brecha en los resultados obtenidos en un examen estandarizado de preparatoria aplicado en escuelas públicas y privadas. Este aumento no se debió a las correspondencias de economía política que tan comúnmente se asocian con reformas de descentralización. No ocurre ninguna captación municipal, ya que todos los municipios experimentan el mismo aumento en la brecha de los resultados de la prueba, independientemente de su pobreza. No se trata de un problema de falta de transferencia de fondos provenientes del gobierno central ni de falta de inversión de recursos en el sector. Sólo encontramos pruebas que sugieren que los municipios con déficit mayores experimentan una caída más pronunciada en los resultados medios totales de la prueba ICFES aplicada a escuelas públicas.

Sin embargo, las pruebas efectivamente sugieren que los cambios en las decisiones educativas de las familias han afectado este sector de manera significativa. Las regresiones de panel muestran que mientras que el número de

<sup>28</sup> Se aplicaron también otros dos supuestos de la tasa de crecimiento para ambos modelos del cuadro 4. En el primero se supuso que la tasa de crecimiento del número de alumnos de escuelas preparatorias públicas del municipio  $j$  en el año  $t$  fue igual a la tasa de crecimiento promedio obtenida en años anteriores a las reformas de descentralización. El segundo supuesto fue que, para el periodo posterior a las reformas, la tasa de crecimiento del número de alumnos de escuelas preparatorias públicas fue igual a la tasa de crecimiento promedio del número de alumnos de escuelas preparatorias privadas. Los resultados obtenidos son muy similares en ambos supuestos y están disponibles a solicitud del interesado.

alumnos de escuelas privadas que presentaron el examen no fue afectado por las reformas de descentralización, el número de alumnos de escuelas públicas que lo presentaron aumentó significativamente después de las reformas. Asimismo, el efecto parcial de las reformas de descentralización no sólo muestra que el sistema de educación pública está atendiendo a un número mayor de alumnos, sino que también les está dando una educación de mejor calidad. Este hallazgo concuerda con la bibliografía reciente, que afirma que no hay una correspondencia entre cantidad y calidad en el sector educativo.

Cabe indicar que en esta evaluación sólo se controló por una decisión de familia, a saber, la que se refiere al logro educativo. La información disponible no nos permitió controlar por cambios en otros insumos de educación. No obstante, las diferencias significativas halladas en este artículo entre los efectos totales y parciales de las reformas de descentralización sugieren que para entender totalmente sus consecuencias y mejorar nuestros conocimientos acerca de ellas, las evaluaciones de las consecuencias que se hagan en lo sucesivo deberían aislar cada uno de los efectos. En otras palabras, las evaluaciones empíricas que se hagan en el futuro deberían considerar los posibles cambios en las decisiones de las familias generados por las reformas de descentralización y evaluar los resultados a la luz de ellos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, O. L., y G. J. Borjas (2000), "Education Reform in Colombia", Artículo de Trabajo de Fedesarrollo, número 19.
- Bardhan, P. (2001), "Decentralization and Governance", Artículo de Trabajo, Universidad de California, Campus Berkeley.
- , y D. Mookherjee (1999), "Relative Capture of Local and Central Governments: An Essay in the Political Economy of Decentralization", Artículo de Trabajo, Instituto para el Desarrollo Económico, Universidad de Boston.
- , y — (2000), "Capture and Governance at Local and National Levels", *American Economic Review*, vol. 90(2), pp. 135-139.
- , y — (2005), "Decentralizing Anti-poverty Programs in Developing Countries", *Journal of Public Economics*, vol. 89, pp. 675-704.
- , y — (2006), "Decentralization and Accountability in Infrastructure Delivery in Developing Countries", *The Economic Journal* 116 (1), pp. 101-127.
- Barrera, F. (2003), "Decentralization and Education: An Empirical Investigation", tesis de doctorado, Universidad de Maryland.

- Behrman, J., y E. M. King (2001), "Households' Schooling Behaviors and Decentralization", *Economics of Education Review* 20, pp. 231-341.
- Bertrand, M., E. Duflo y S. Mullainathan (2004), "How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates?", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 119 (1), pp. 249-275.
- Cortés, Darwin (2008), "Do More Decentralized Governments Do Better? An Evaluation of the 2001 Decentralizing Reform In Colombia", Artículo de Trabajo, Universidad del Rosario.
- Faguet, J. P. (2001), "Does Decentralization Increase Responsiveness to Local Needs? Evidence from Bolivia", Artículo de Trabajo sobre Investigación de Políticas núm. 2516.
- , y Fabio Sánchez (2008), "Decentralization's Effects on Educational Outcomes in Bolivia and Colombia", *World Development*, vol. 36(7), pp. 1294-1316.
- Galiani, S., y E. Schargrotsky (2002), "Evaluating the Impact of Decentralization on School Quality", *Economía* 2 (2), pp. 275-302.
- , P. Gertler y E. Schargrotsky (2008), "School Decentralization: Helping the Good Get Better, But Leaving the Poor Behind", *Journal of Public Economics*, vol. 92, pp. 2106-2120.
- Glewwe, P., M. Kremer, S. Moulin y E. Zitzewitz (2004), "Retrospective vs. Prospective Analyses of School Inputs: The Case of Flip Charts in Kenya", *Journal of Development Economics*, vol. 74.
- , y Michael Kremer (2006), "Schools, Teachers, and Education Outcomes in Developing Countries", Erik Hanushek y F. Welch (comps.), *Handbook of The Economics of Education*, 2.
- Hanushek, E. (2004), "Some Simple Analytics of School Quality", National Bureau of Economic Research, Artículo de Trabajo 10229 (enero).
- , V. Lavy y K. Hitomi (2008), "Do Students Care about School Quality? Quality-Consistent Estimates of Dropout Behavior in Developing Countries", *Journal of Human Capital*, vol. 2, pp. 69-105.
- Jiménez, Emmanuel, y Yasuyuki Sawada (1999), "Do Community Managed Schools Work? An Evaluation of El Salvador EDUCO Program", *World Bank Economic Review* 13, pp. 415-441.
- King E., y B. Ozler (1998), "What's Decentralization Got to Do with Learning? The Case of Nicaragua's School Autonomy Reform", Serie de artículos de trabajo del Banco Mundial sobre la evaluación del impacto de las reformas educativas.
- Sarmiento, A., y J. E. Vargas (1997), *Descentralización de los servicios de educación y salud en Colombia*, Colombia.
- Simpson, M., y C. Vergara (2002), "Estudio general sobre los antecedentes, diseño avances y resultados generales del proceso de descentralización territorial en el

sector educativo”, *Evaluación de la descentralización municipal en Colombia: balance de una década*, Departamento Nacional de Planeación.

Todd, P., y K. Wolpin (2003), “On the Specification and Estimation of the Production Function for Cognitive Achievement”, *Economic Journal*, vol. 113.