

DETERMINANTES DE LA MATRÍCULA EN LA ESCUELA SECUNDARIA EN MÉXICO*

*Gladys López Acevedo***

RESUMEN

El análisis de panel del ingreso y el gasto de las familias mexicanas con datos estatales revela que el aumento del gasto en educación pública puede tener y tuvo efectos significativos en la matrícula y la transición educativa. Se demuestra en primer lugar que, aunque las consecuencias de las transferencias educativas federales son significativas, la magnitud de su efecto para el estudiante promedio es muy modesta, lo que implica que se requeriría un gran aumento del gasto educativo para lograr una educación secundaria básica universal y completa. En segundo lugar, la eficacia de las intervenciones en la oferta depende de las condiciones locales. Se demuestra que la elasticidad de la matrícula en la escuela secundaria respecto a las transferencias educativas federales por niño en Hidalgo es cerca de seis veces mayor. En tercer lugar, la eficacia de las transferencias federales puede aumentar considerablemente con una orientación apropiada de las transferencias educativas federales adicionales hacia las escuelas de comunidades rurales y pobres.

ABSTRACT

Analysis of Mexico's household income and expenditure as state panel data reveal that increased spending for public education can have and did have significant effects on enrollment and educational transition. First it is shown that although the effects of federal education transfers are significant, the size of their impact with respect to an average child is quite modest, implying that a large increase in educational spending would be required to achieve universal completion of lower secondary education. Second, the effectiveness of supply-side interventions depends on local conditions. It is shown that the elasticity of secondary enrollment rate with respect to federal education transfers per child in Hidalgo is about six times as much. Third the effectiveness of federal transfers can be increased considerably with appropriate targeting of additional federal education transfers to schools in rural and poor communities.

* *Palabras clave:* matrícula escolar, política gubernamental. *Clasificación JEL:* 121, 128. Artículo recibido el 8 de marzo de 1999 y aceptado el 9 de diciembre de 2002 [trad. de E. L. Suárez].

** Economista, Banco Mundial.

INTRODUCCIÓN

El aumento de la inscripción de niños en la escuela secundaria es uno de los objetivos fundamentales de la estrategia educativa del gobierno de México.¹ Sin embargo, la política educativa es sólo uno de los determinantes de la matrícula escolar. La matrícula ocurre en el contexto de objetivos y restricciones que enfrentan internamente las familias a las que pertenecen los niños, así como las restricciones creadas por el ambiente económico y la política educativa. Algunos de los objetivos de una familia podrían contradecir a otros, como ocurre con las necesidades de consumo para asegurar la supervivencia y la necesidad de invertir en el futuro. Algunas restricciones son más flexibles que otras, y estas cuestiones endógenas crean problemas para un entendimiento adecuado de la decisión de inscripción. A fin de entender mejor los determinantes de la inscripción, resulta decisivo un examen de la decisión de inscripción del niño individual dentro de una familia. Una extensa bibliografía teórica y empírica ofrece sugerencias acerca de la modelación de la decisión de inversión.²

Este ensayo examina la decisión de inscripción de los niños en edad de la escuela secundaria. Se utilizan datos de las encuestas familiares (la *Encuesta Nacional de Ingresos de Hogares*, ENIGH, de 1984, 1989, 1992 y 1994). Estos datos se combinan con otros referentes a los gastos en educación y con indicadores relacionados, disponibles para cada uno de los 32 estados de México. Se emplean otros dos modelos complementarios. El primer método es una regresión de la variable dependiente binaria de la inscripción escolar (1 = inscrito, 0 = no inscrito) en un conjunto de variables independientes. Se usa una muestra de niños de 12 a 14 años de edad, que es el grupo de edad oficial para la inscripción en la escuela secundaria en México. El segundo método usa también una variable dependiente binaria que ahora es *i*) haber transitado desde el inicio hasta el final

¹ SEP, *Informe de labores*, 1998.

² Esta bibliografía se inició en los años sesenta con los modelos del capital humano de Gary Becker y Theodore Schultz. Birdsall (1985) realizó uno de los primeros estudios que utilizaron datos de países en desarrollo; ahora hay decenas de estudios que examinan este problema en el contexto de esos países. Otros estudios influyentes son los de Rosenzweig y Evenson (1997), King y Lillard (1983), Glewwe y Jacoby (1994). Algunas obras recientes son las de Mason y Khandker (1996), Alderman, Behrman, Lavy y Menon (1997), Jacoby (1997), Lillard y Willis (1994), Post y Pong (1998).

de la escuela primaria (1 = transitó hasta el final de la escuela primaria, 0 = desertó antes de terminar la escuela primaria), y *ii*) haber pasado de la escuela primaria a la escuela secundaria (1 = pasó a la escuela secundaria, 0 = dejó de estudiar luego de haber terminado la escuela primaria). Las muestras usadas respectivamente para las dos transiciones son *i*) 12 a 16 años de edad y *ii*) 15 a 19. Las edades límite permiten un equilibrio entre tener muchas observaciones que han enfrentado el “riesgo” de la transición y mantener la banda de edad suficientemente estrecha para que la muestra no se torne demasiado obsoleta para la política educativa actual.

El ensayo se organiza como sigue. La sección I presenta un panorama del sistema educativo básico en México. La sección II proporciona una breve descripción de las medias muestrales para la muestra usada en la estimación de la probabilidad de inscripción. La sección III presenta las estimaciones de la regresión referente a la probabilidad de inscripción para cada uno de los cuatro años de las encuestas. La sección IV contiene resultados más detallados acerca de la probabilidad de inscripción de acuerdo con la muestra de 1994. Al final se ofrece las conclusiones y las sugerencias de nuevas investigaciones. Los apéndices presentan los resultados del “riesgo de transición”.

I. LA EDUCACIÓN BÁSICA

La educación básica comprende la educación preprimaria, primaria y secundaria básica, y constituye la prioridad principal de la acción gubernamental en este sector. La educación primaria es obligatoria. La edad oficial de ingreso a la escuela primaria es de 6 años; idealmente, este nivel debe completarse en 6 años. Sin embargo, debido a la existencia de retrasados y repetidores, la población objetivo oscila entre 6 y 14 años de edad. El gobierno proporciona educación a 14 469 450 estudiantes en las categorías siguientes: *i*) primaria general que representa 94.79% del total de los estudiantes inscritos; *ii*) primaria bilingüe para las comunidades indígenas con 659 998 estudiantes; *iii*) cursos comunitarios para 94 206 estudiantes de áreas rurales con dificultades de acceso, y *iv*) programas especiales para comunidades indígenas y rurales.

El ciclo secundario (llamado a veces secundario básico) es tam-

bién obligatorio desde 1993. Idealmente dura tres años y se destina al grupo de edad de 12 a 16 años. El gobierno proporciona educación a 4 342 000 estudiantes de las siguientes categorías: *i*) secundario básico general que tiene la cobertura mayor; *ii*) secundario básico técnico con una cobertura de 27%; *iii*) secundaria básica para trabajadores con una cobertura de 1.96%, y *iv*) telesecundaria con una matrícula de 12.9% de la inscripción total en la secundaria básica.

Varios indicadores revelan que México ha logrado progresos y mejoras considerables en el pasado decenio. Los datos del Censo y Censo de 1995 muestran que la asistencia a la escuela ha aumentado mucho entre 1990 y 1995, sobre todo en el grupo de seis años de edad, lo que significa que el sistema ha fortalecido su capacidad para atraer niños de edad apropiada a la escuela primaria. Sin embargo, las mayores tasas de asistencia de los niños de 7 a 11 años de edad indican que aún hay algunos problemas relacionados con las tasas de retrasados y reprobados. En cuanto a la población indígena, la inscripción total ha aumentado a lo largo de los años noventa, tanto en la escuela preprimaria (en casi 80 mil, o sea 35%) como en la primaria (170 mil, o sea 30 por ciento).

En el cuadro 1 se observa los logros asociados a la eficiencia en la escuela primaria. Hubo un aumento de más de 11 puntos porcentuales en la eficiencia terminal (definida como la proporción número de niños que completaron el sexto grado/nuevas inscripciones en primer año de seis años atrás) en un intervalo de cinco años. El número

CUADRO 1. *Indicadores del desempeño en la escuela primaria (1992-1997)*

<i>Año escolar</i>	<i>Inscripción</i>	<i>Graduados</i>	<i>Eficiencia terminal</i>	<i>Escuelas</i>	<i>Profesores</i>
1990-1991				82 280	471 625
1991-1992	14 396 993	1 861 939	71.6	84 606	479 616
1992-1993	14 425 669	1 880 769	72.9	85 249	486 686
1993-1994	14 469 450	1 917 374	74.2	87 271	496 472
1994-1995	14 574 202	1 989 247	77.7	91 587	507 669
1995-1996	14 623 438	2 024 174	80.0	94 844	516 051
1996-1997	14 650 521	2 062 729	82.9 ^a	95 855	524 927
Aumento	253 528	200 891	11.3	16.5%	11.3%

FUENTE: DGPP, SEP.
^a Estimación.

de niños que completaron esta escolaridad aumentó en más de 200 mil. Sin embargo, hay todavía mucho terreno por cubrir, ya que la tasa es apenas mayor de 0.8. El cuadro 1 muestra también que el número de escuelas (16.5%) y de profesores (11.3%) aumentó a un ritmo mucho mayor que el de inscripciones (1.7%) en la escuela primaria durante los años noventa, lo que podría haber contribuido a un mejoramiento de la calidad.

CUADRO 2. *Eficiencia terminal en los estados de alto y bajo rendimiento*
(Porcentaje)

Estado	1994-1995	1995-1996	1996-1997
Tlaxcala	96.1	96.5	97.1
Distrito Federal	95.6	95.9	96.7
Quintana Roo	85.6	89.0	96.1
Veraacruz	64.6	68.0	71.0
Guerrero	58.3	61.1	64.4
Chiapas	45.6	48.2	61.4

FUENTE: DGPP, SEP.

Otro aspecto que debe destacarse es la disminución de las desigualdades regionales en lo referente a la eficiencia terminal, en el sentido de que los estados que experimentaron las mayores mejoras fueron precisamente los que se encontraban detrás de la mayoría (la proporción tasas más altas/tasas más bajas entre los estados descendió de 2.1 a 1.6 entre 1994-1995 y 1996-1997). Este aumento de la eficiencia terminal se debe a los progresos logrados en la disminución de las tasas de deserción y de repetición para todos los grados durante ese periodo. En términos de promedios, la primera de esas tasas bajó de 4.6% en 1991-1992 a 3% en 1995-1996, mientras que la última disminuyó de 9.8 a 7.8% (véase el cuadro 3).

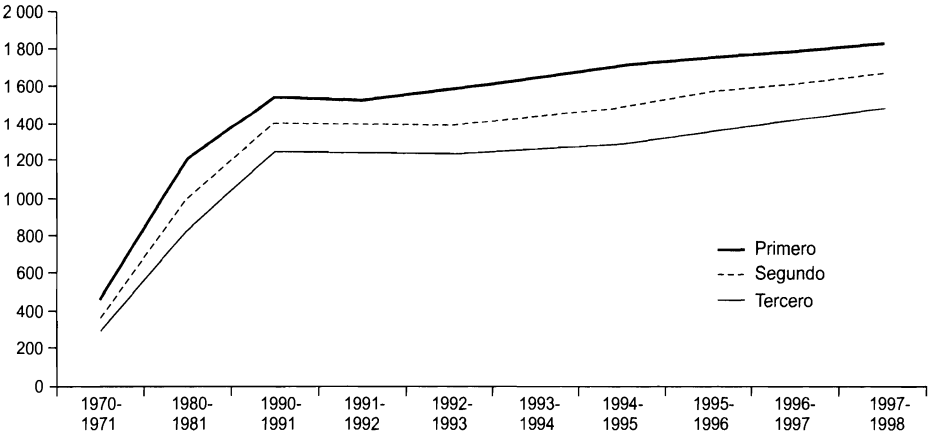
La gráfica 1 ofrece una visión instantánea de las inscripciones en la escuela secundaria para cada uno de los grados desde 1970 e indica también las tendencias de la eficiencia. Durante los pasados dos decenios la tasa de la eficiencia terminal para la escuela secundaria básica se ha aproximado a 76%. Esta cifra contrasta significativamente con el aumento de 55 a 75.77% logrado en la eficiencia terminal de la educación primaria durante el pasado decenio.

La tasa promedio de la deserción para los tres grados de la secun-

CUADRO 3. *Deserción y repetición en la escuela primaria por grado, totales nacionales (1991-1996)*
(Porcentaje)

<i>Año escolar</i>	<i>Tasa</i>	<i>1º</i>	<i>2º</i>	<i>3º</i>	<i>4º</i>	<i>5º</i>	<i>6º</i>	<i>Total</i>
1991-1992	Deserción	7.6	2.4	4.7	4.7	4.8	2.3	4.6
	Repetición	16.7	11.2	10.0	8.5	6.6	1.7	9.8
1992-1993	Deserción	6.4	2.3	4.4	4.4	4.2	0.3	4.1
	Repetición	12.9	10.3	9.0	7.6	5.8	1.5	8.3
1993-1994	Deserción	5.7	1.7	4.0	3.9	3.6	2.0	3.6
	Repetición	13.0	11.2	9.0	7.4	5.5	1.4	8.3
1994-1995	Deserción	5.7	1.8	3.8	3.5	2.9	2.0	3.4
	Repetición	13.2	10.8	8.9	6.9	5.1	1.3	8.1
1995-1996	Deserción	6.2	1.7	3.6	3.0	2.2	1.6	3.0
	Repetición	12.8	10.3	8.7	6.7	4.9	1.6	7.8

GRÁFICA 1. *Inscripción en la escuela secundaria por grado*
(Miles)

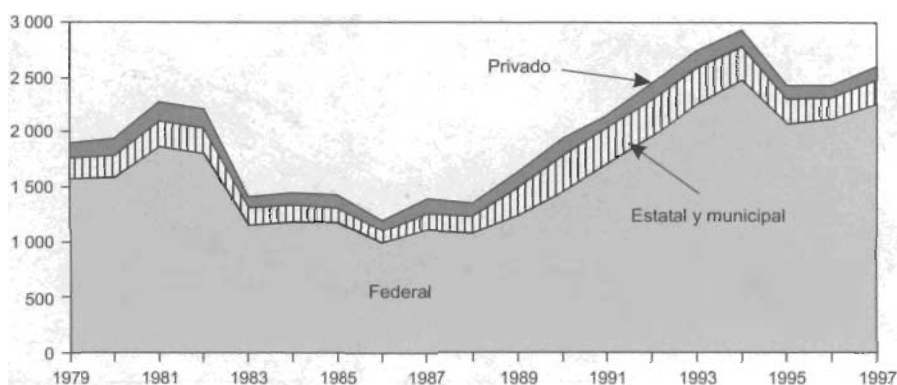


daria básica fue de 8.9% en 1997-1998, mayor que la tasa promedio de la deserción para la educación primaria durante el mismo año (2.9%), aunque en 1990-1991 llegaba a 9.5%. Estrechamente relacionada con la alta tasa de deserción se encuentra la tasa de repetición para la educación secundaria básica, que ha permanecido estable por comparación con la disminución significativa en la escuela primaria.

El logro de mejoras en la educación secundaria básica durante los años noventa se resume en los indicadores siguientes: i) la inscripción en la escuela secundaria aumentó 14.8%, lo cual significa más de

GRÁFICA 2. Gasto educativo por estudiante

(Pesos constantes de 1994)

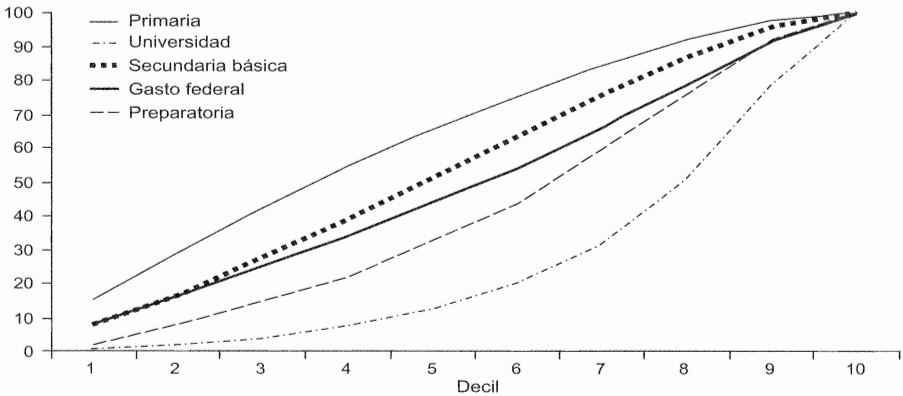


600 mil estudiantes adicionales; *ii*) el número de escuelas ha aumentado 26.9%, mientras que el número promedio de estudiantes por escuela baja de 217 a poco menos de 200; *iii*) ha habido un incremento de más de 40 mil profesores, lo que se traduce en un aumento de 17.5%, y aunque todavía es bajo, el índice de asistencia (entendido aquí como las inscripciones sobre la población del grupo de edad de 13 a 15 años) ha aumentado cerca de 7 puntos porcentuales, llegando a 0.754 en el año escolar de 1996-1997.

Son evidentes las disparidades regionales en la escuela secundaria básica. Por ejemplo, el Distrito Federal, Chihuahua, Nuevo León y Sonora tienen al respecto una cobertura de 100%, mientras que otros estados, como Aguascalientes, Chiapas, Michoacán, Oaxaca, Puebla y San Luis Potosí, se encuentran retrasados.

Se ha demostrado que varios factores afectan el desempeño de los indicadores de la escuela secundaria básica, tanto internos como externos a la escuela. Internamente, es crítica la escasez de profesores bien preparados; un porcentaje de los profesores mayor que el de la escuela primaria carece de la preparación de la escuela normal. La mala enseñanza empeora por la incapacidad para supervisar el progreso de los estudiantes y para intervenir de manera apropiada cuando se requiere una atención especial. Externamente, la necesidad de trabajar, sobre todo entre las familias pobres, significa un gran ausentismo estudiantil y malas calificaciones, lo que conduce a un aumento de la tasa de repetición.

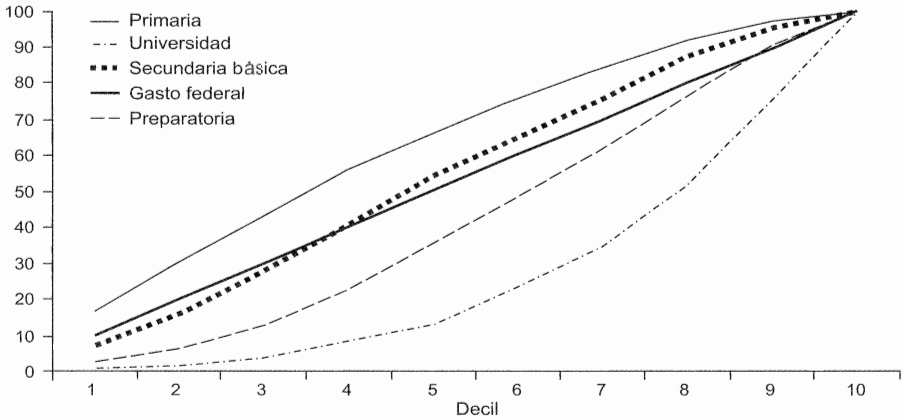
GRÁFICA 3. *Curva de Lorenz para la inscripción por nivel educativo, 1994. Escuelas públicas*
(Porcentaje)



Es considerable la desventaja educativa. Persiste la tasa bruta de analfabetismo de 10%, y se aproxima a 35 millones el número de habitantes con estudios incompletos de primaria y de secundaria básica. La desventaja es mayor en las áreas rurales y para quienes ocupan los estratos de ingresos más bajos.

Por otra parte, los gastos unitarios globales, que aumentaron a principios del decenio, han disminuido después de 1994. Además, esta declinación parece deberse primordialmente a los gastos del go-

GRÁFICA 4. *Curva de Lorenz para la inscripción por nivel educativo, 1996. Escuelas públicas*
(Porcentaje)



bierno federal. Por lo que se refiere al gasto total en educación de acuerdo con los estratos de la distribución del ingreso, las gráficas 3 y 4 muestran que en 1994 y 1996, el año más reciente para el que se puede realizar esta evaluación, ese gasto fue progresivo sólo en lo referente a la escuela primaria

El gasto en educación fue básicamente neutral, o uniforme, para la secundaria básica (incluida en la educación básica), e intensamente regresivo para los grados superiores, así como en términos globales.

II. MEDIAS MUESTRALES PARA LA INSCRIPCIÓN EN LA ESCUELA SECUNDARIA

El cuadro 4 presenta medias muestrales de las variables utilizadas en el primer conjunto de regresiones.³ En este punto podemos hacer las siguientes observaciones generales de las cuatro muestras acerca

CUADRO 4. *Medias de las variables independientes*

<i>Año</i>	<i>No estudiante</i>	<i>Estudiante</i>
<i>Edad</i>		
1984	13.15	12.79
1989	13.19	12.78
1992	13.19	12.80
1994	13.23	12.84
<i>Mujeres</i>		
1984	0.59	0.57
1989	0.61	0.59
1992	0.64	0.55
1994	0.64	0.55
<i>Edad del jefe de familia</i>		
1984	44.53	46.32
1989	45.71	45.50
1992	44.21	45.03
1994	46.12	45.32
<i>Escolaridad del jefe de familia</i>		
1984	4.14	6.06
1989	2.29	4.72
1992	2.30	4.63
1994	2.07	5.10

³ El tamaño de la muestra de niños de 12 a 14 años de edad en cada uno de los cuatro años fue de 5 363 (1984), 12 256 (1989), 10 241 (1992) y 12 172 (1994). La proporción de estudiantes en cada uno de los cuatro años fue, respectivamente, 82, 79 y 81 y 81%. Los tamaños efectivos de las muestras en el análisis de regresión son menores debido a la omisión de valores en algunas de las variables. Podrán obtenerse detalles más completos en los archivos del proyecto.

CUADRO 4 (*conclusión*)

<i>Año</i>	<i>No estudiante</i>	<i>Estudiante</i>
<i>Escolaridad de la madre</i>		
1984	4.62	5.87
1989	2.53	4.41
1992	2.58	4.36
1994	2.70	4.63
<i>Drenaje</i>		
1984	0.25	0.50
1989	0.28	0.51
1992	0.26	0.51
1994	0.43	0.71
<i>Electrificación</i>		
1984	0.72	0.90
1989	0.77	0.92
1992	0.85	0.93
1994	0.88	0.95
<i>Agua entubada</i>		
1984	0.67	0.81
1989	0.56	0.81
1992	0.62	0.76
1994	0.63	0.79
<i>Tamaño de la familia</i>		
1984	8.06	7.90
1989	8.00	7.35
1992	7.73	7.12
1994	7.87	6.94
<i>Vive en el área rural</i>		
1984	0.53	0.36
1989	0.64	0.35
1992	0.52	0.28
1994	0.53	0.28
<i>Ingreso mensual per capita del jefe de familia (en pesos de 1994)</i>		
1984	120	200
1989	130	230
1992	150	310
1994	150	370
<i>Transferencias federales por niño (en pesos de 1993)</i>		
1984	13.15	12.79
1989	890	910
1992	740	850
1994	980	1 020

de los niños que asisten a la escuela por comparación con quienes no asisten. Aun dentro de la categoría de 12 a 14 años de edad, quienes asisten a la escuela son más jóvenes. Hay una proporción menor de mujeres en la submuestra de estudiantes. Hay una escolaridad mayor del jefe de familia y de la madre en el caso de los estudiantes. Los estudiantes tienen mayores probabilidades de provenir de familias con instalaciones de drenaje, con una conexión eléctrica y con abasto de agua entubada. El ingreso monetario familiar *per capita* (ingreso monetario familiar medido en cientos de pesos de 1994, dividido por el número de miembros de la familia, en adelante “ingreso”) es mucho mayor para los estudiantes que para los no estudiantes. Una tendencia potencialmente perturbadora es que está aumentando la brecha en el ingreso familiar para el grupo de los estudiantes por comparación con el grupo de los no estudiantes: esto podría implicar que el ingreso se ha tornado más importante como un pronosticador de la matrícula escolar. Las cifras de las transferencias federales se calculan como las transferencias federales hechas a un estado al nivel secundario, divididas por el número de los niños en edad de asistir a la escuela secundaria en ese estado. Una aproximación a los activos de vivienda es la de las características de ésta: drenaje, electricidad y agua entubada, lo que complementa el ingreso monetario *per capita* para obtener una estimación del ingreso total *per capita*. Además de ser indicadores de la riqueza familiar, estas variables relacionadas con la vivienda ofrecen un indicio de la posible necesidad de que los niños participen en un número mayor de tareas.

III. *PROBIT* PARA LA INSCRIPCIÓN EN LA ESCUELA SECUNDARIA

El cuadro 5 presenta los efectos marginales estimados a partir de los *probit* para la inscripción. La probabilidad que se modela es la de ser inscritos en la escuela para los niños de 12 a 14 años de edad, la edad oficial de la asistencia a la escuela secundaria. El efecto marginal para las variables continuas es el evaluado en la media de la variable exógena particular. Las variables dicotómicas se han codificado como 0 o 1, y el efecto marginal para estas variables representa el efecto de la probabilidad de tener un valor de “1” para la variable,

**CUADRO 5. Efectos marginales derivados de las regresiones
Probit de la inscripción^a**

<i>Variable</i>	<i>1984</i>	<i>1989</i>	<i>1992</i>	<i>1994</i>
<i>Características individuales</i>				
Edad	-0.081 (0.000)	-0.093 (0.000)	-0.073 (0.000)	-0.093 (0.000)
Mujeres	-0.053 (0.000)	-0.020 (0.006)	-0.042 (0.000)	-0.042 (0.000)
<i>Características del jefe de familia</i>				
Edad	0.002 (0.000)	0.001 (0.063)	0.002 (0.000)	0.002 (0.000)
Escolaridad	0.013 (0.000)	0.012 (0.000)	0.018 (0.000)	0.017 (0.000)
<i>Características de la madre (esposa del jefe de familia)</i>				
Escolaridad	0.009 (0.000)	0.012 (0.000)	0.010 (0.000)	0.008 (0.000)
<i>Características de la vivienda</i>				
Drenaje	0.037 (0.003)	0.012 (0.234)	0.010 (0.328)	0.053 (0.000)
Electrificación	0.167 (0.000)	0.091 (0.000)	0.015 (0.185)	0.025 (0.019)
<i>Características familiares</i>				
Tamaño de la familia	-0.000 (0.959)	-0.008 (0.000)	-0.007 (0.000)	-0.007 (0.000)
Ingreso <i>per capita</i>	0.126 (0.011)	0.082 (0.000)	0.151 (0.000)	0.125 (0.000)
Ubicación rural	-0.027 (0.028)	-0.115 (0.000)	-0.063 (0.000)	-0.016 (0.031)
<i>Esfuerzo gubernamental (transferencias federales para escuelas secundarias)</i>				
Transferencias federales		0.055 (0.001)	0.075 (0.000)	0.057 (0.000)

^a Valores *p* entre paréntesis para H_0 de efecto cero.

por comparación con un valor de “0”, mientras se mantienen constantes las otras variables a sus valores medios.

Es importante señalar que se realizaron varias pruebas de diagnóstico en este modelo. Por ejemplo, las estadísticas de la tolerancia y la varianza de la inflación factorial no indicaron que las variables independientes estuviesen linealmente relacionadas entre sí. Sería de esperar que surgiera cierta colinealidad entre el ingreso monetario *per capita* y las características de la vivienda. Aunque podría-

mos pensar que ambas variables son importantes para la estimación del ingreso *per capita* total, los valores VIF resultaron muy bajos y los valores de la tolerancia muy altos. Además, estas variables resultaron ser congruentemente significativas en los modelos estimados.

La probabilidad de la inscripción es positivamente influida por la escolaridad de los padres, así como por la mayor riqueza o el mayor ingreso. Las variables de influencia negativa son la edad, el género femenino, el tamaño de la familia y la ubicación rural. Resulta interesante observar el efecto positivo, de 5.5 a 7.5%, de las transferencias federales por estudiante; este resultado indica que estas transferencias a los estados son eficaces y este es claramente un resultado que requiere una investigación más minuciosa. También se hicieron estimaciones de la elasticidad para las variables del ingreso familiar y la transferencia federal en los valores medios de cada una de estas dos variables. Las elasticidades del ingreso fueron 0.027, 0.022, 0.043 y 0.039 desde 1984 hasta 1994. Se calcularon las elasticidades de las transferencias federales y resultaron 0.06, 0.08 y 0.07, respectivamente en 1989, 1992 y 1994. La elasticidad de la probabilidad de la inscripción respecto a las transferencias federales constituiría un elemento importante en las decisiones de políticas referentes a la asignación de fondos federales. Se calcularon las estimaciones de elasticidad para 1994 para cada uno de los estados y se presentan en la siguiente sección, junto con las estimaciones del ingreso *per capita* estatal y de las transferencias federales por niño.

IV. *PROBIT* PARA LA INSCRIPCIÓN EN LA ESCUELA SECUNDARIA: RESULTADOS DETALLADOS PARA 1994

1. *Análisis de las transferencias del gobierno federal a los estatales*

El cuadro 6 presenta la elasticidad de la probabilidad de la inscripción en la escuela secundaria respecto al monto de las transferencias federales hechas a un estado para las escuelas secundarias dividido por la población de niños en edad de asistir a la escuela secundaria en el estado.

De los cinco estados que aparecen en cursivas en el cuadro 6, sólo uno, Nayarit, se encuentra también entre los cinco primeros en tér-

CUADRO 6. Elasticidad de la tasa de inscripción respecto a las transferencias federales por niño. Secundaria básica

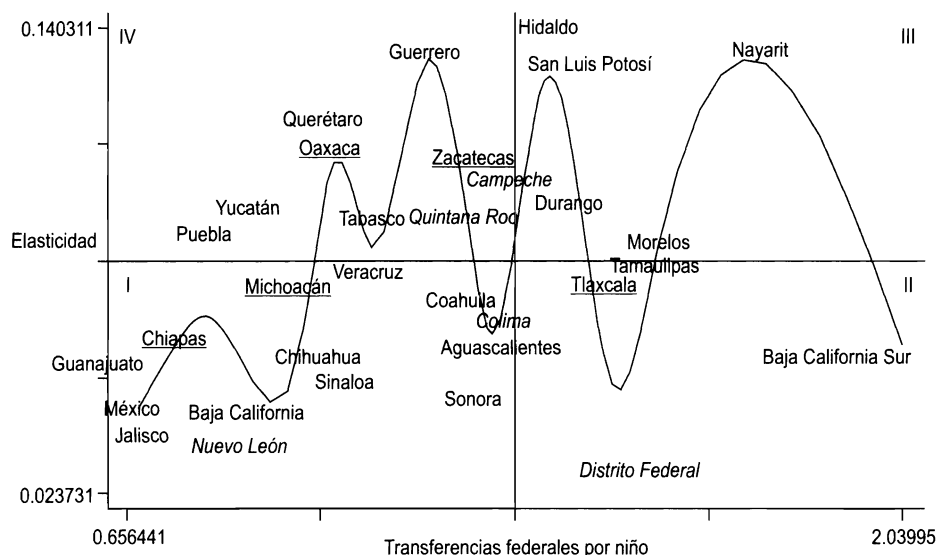
<i>Estado</i>	<i>PIB/persona</i>	<i>Elasticidad</i>
<i>Hidalgo</i>	<i>8.89</i>	<i>0.140</i>
<i>San Luis Potosí</i>	<i>9.50</i>	<i>0.137</i>
<i>Guerrero</i>	<i>8.02</i>	<i>0.132</i>
<i>Nayarit</i>	<i>9.65</i>	<i>0.131</i>
<i>Zacatecas</i>	<i>6.93</i>	<i>0.107</i>
<i>Oaxaca</i>	<i>6.10</i>	<i>0.107</i>
<i>Querétaro</i>	<i>13.67</i>	<i>0.107</i>
<i>Campeche</i>	<i>30.45</i>	<i>0.106</i>
<i>Durango</i>	<i>9.88</i>	<i>0.096</i>
<i>Quintana Roo</i>	<i>24.89</i>	<i>0.093</i>
<i>Tabasco</i>	<i>10.01</i>	<i>0.092</i>
<i>Yucatán</i>	<i>9.87</i>	<i>0.090</i>
<i>Puebla</i>	<i>8.21</i>	<i>0.088</i>
<i>Morelos</i>	<i>13.81</i>	<i>0.086</i>
<i>Tamaulipas</i>	<i>12.16</i>	<i>0.081</i>
<i>Veracruz</i>	<i>8.45</i>	<i>0.079</i>
<i>Tlaxcala</i>	<i>7.63</i>	<i>0.078</i>
<i>Michoacán</i>	<i>6.92</i>	<i>0.074</i>
<i>Coahuila</i>	<i>15.27</i>	<i>0.072</i>
<i>Colima</i>	<i>15.76</i>	<i>0.067</i>
<i>Chiapas</i>	<i>5.89</i>	<i>0.062</i>
<i>Baja California Sur</i>	<i>14.96</i>	<i>0.061</i>
<i>Guanajuato</i>	<i>9.35</i>	<i>0.060</i>
<i>Aguascalientes</i>	<i>12.59</i>	<i>0.060</i>
<i>Chihuahua</i>	<i>12.62</i>	<i>0.057</i>
<i>Sinaloa</i>	<i>10.91</i>	<i>0.057</i>
<i>Sonora</i>	<i>15.29</i>	<i>0.047</i>
<i>Baja California</i>	<i>14.37</i>	<i>0.046</i>
<i>Estado de México</i>	<i>10.89</i>	<i>0.045</i>
<i>Jalisco</i>	<i>13.05</i>	<i>0.038</i>
<i>Nuevo León</i>	<i>22.12</i>	<i>0.035</i>
<i>Distrito Federal</i>	<i>33.71</i>	<i>0.024</i>
<i>Promedio nacional</i>	<i>13.08</i>	<i>0.073</i>

minos de las transferencias federales. Sin embargo, de los cinco que aparecen en la parte sombreada del cuadro, tres se encuentran también entre los cinco de la parte inferior en términos de las transferencias federales. Si el ordenamiento de los estados de acuerdo con la elasticidad, según se muestra en el cuadro, correspondiera exactamente al ordenamiento por las transferencias federales, ello implicaría que los recursos federales se gastan con un grado de eficiencia

muy alto: el dinero se dirige hacia los lugares donde es más eficaz. Si observamos la dispersión de los estados, no parece ocurrir así en el Estado de México durante 1994. Sin embargo, hay ciertos indicios de la eficiencia de asignación debido a la presencia de Baja California, Jalisco y México que aparecen en el fondo del ordenamiento por la elasticidad. A veces puede argumentarse sólidamente en favor del sacrificio de la eficiencia de asignación en aras de la equidad. Sin embargo, cuatro de los cinco estados más ricos de México en términos del ingreso *per capita* (marcados por un fondo sombreado en el cuadro 6) se encuentran también en la mitad superior del ordenamiento de acuerdo con las transferencias federales. De nuevo, los indicios son mixtos, ya que varios de los estados de bajos ingresos reciben transferencias federales por encima del promedio nacional (por ejemplo, Zacatecas y Tlaxcala). La gráfica 5 presenta puntos de la elasticidad frente a las transferencias federales, lo que constituye un procedimiento esclarecedor para el examen de la cuestión de la equidad.

La gráfica presenta también una división cúbica para indicar la presencia de una ligera relación cóncava entre la elasticidad y las transferencias federales por niño. Puede advertirse que la mayor parte de las observaciones se encuentra en el cuadrante I de la gráfica: elasticidades relativamente bajas asociadas a niveles bajos de las transferencias federales. Los estados del cuadrante III son similares en cuanto a la asociación entre las dos variables. Se habría presentado un problema potencial si hubiese muchos estados en el cuadrante II, pero de los cuatro estados que aparecen en este cuadrante sólo el Distrito Federal es rico. Los estados del cuadrante IV, altas elasticidades pero escasas transferencias federales, claramente ameritan una atención más detenida. En particular, los estados que se encuentran por encima de la línea de regresión de la división muestran que están recibiendo transferencias federales menores que las indicadas por la relación entre las transferencias federales y la elasticidad de la inscripción. La asignación de más fondos a los estados de este cuadrante se justificaría en aras de la eficiencia. Este cuadrante tiene también más que su parte proporcional de estados pobres: Puebla, Guerrero, Zacatecas y Oaxaca de Juárez. Junto con otros estados pobres y de escasas transferencias estatales del cuadrante I, como

GRÁFICA 5. Elasticidad de la inscripción respecto a las transferencias federales. Escuela secundaria^a



^a Los estados en cursivas son los cinco más ricos y los subrayados son los cinco más pobres.

Chiapas y Michoacán, el análisis identifica claramente a este conjunto de estados como entidades que deberán examinarse atentamente respecto a la corriente de los recursos federales enviados a los estados. Mientras que los estados pobres del cuadrante I podrían requerir más que meras transferencias adicionales de recursos, los estados del cuadrante II están bien colocados en el sentido de que un aumento de las transferencias de recursos resultaría más eficaz en estos estados para incrementar la inscripción. Otra observación útil es la presencia de la mayoría de los estados de altos ingresos en la mitad inferior de la gráfica 5. Podrían obtenerse recursos muy necesarios para los estados de ingresos bajos reduciendo la corriente de recursos adicionales a los de ingresos altos. Potencialmente, una alta elasticidad de la inscripción en los estados más ricos tendría una influencia nociva en su inscripción escolar. Sin embargo, los estados de Baja California, México, Jalisco, Nuevo León, Sonora y el Distrito Federal se encuentran por debajo de la línea de regresión de la división, en la mitad inferior de la gráfica.⁴ El hallazgo de una elasticidad baja para

⁴ Los estados de altos ingresos (en cursivas en la gráfica 5) de Quintana Roo, Campeche y Colima son excepciones por cuanto muestran elasticidades relativamente elevadas, pero son esta-

los estados de ingresos altos es un buen augurio para cualquier reasignación futura de los recursos, ya que la inscripción no sería muy sensible a la reducción de la corriente de transferencias federales en estos estados.

2. *Análisis por grupos de ingresos*

El análisis por estado resulta útil, pero es importante también el examen del efecto de las transferencias federales por distribución del ingreso y por áreas urbanas y rurales. Si al gobierno le preocupa que la equidad se traduzca en resultados en el campo de las decisiones de inscripción escolar, esperaríamos ver un efecto más grande de las transferencias del gobierno federal para los grupos de ingresos más bajos y las áreas rurales por oposición a los grupos de ingresos relativamente más prósperos. El cuadro 7 muestra los resultados de una regresión *Probit* corrida separadamente para los grupos de ingresos “pobres” y “ricos” formados por el 40% más bajo y el 40% más alto de la distribución del ingreso.

La bibliografía del tema sugiere que los costos de oportunidad del tiempo de los niños desempeñan un papel importante en la decisión de la inscripción escolar.⁵ Los costos de oportunidad del tiempo de los niños aumentarán con la edad, ya que los niños mayores pueden ser más productivos en tareas más variadas que los niños pequeños, aun dentro de la estrecha banda de 12 a 14 años de edad que se considera aquí. Adviértase el efecto negativo de casi 14% de un año de edad adicional en la probabilidad de la inscripción para las familias “pobres” por comparación con el efecto negativo de 3% para las familias “ricas”. De igual modo, adviértase el efecto negativo de 7% de ser mujer dentro del grupo más pobre, por comparación con el efecto insignificante y estadísticamente no significativo del género en la probabilidad de inscripción entre el grupo más rico. El ingreso *per capita* tiene un efecto positivo de 26% en la probabilidad de inscripción, y ese efecto está ausente entre el grupo más rico, el que por cierto tiene un ingreso *per capita* medio 8 veces mayor que la media

dos pequeños en términos demográficos, y en conjunto su población es menor que la mediana de la población estatal de cerca de 2 millones de habitantes.

⁵ Por ejemplo, véase Mason y Khandker (1996).

**CUADRO 7. Efectos marginales de las regresiones
Probit de la inscripción por grupos de ingresos.
Muestra de 1994^a**

<i>Variable</i>	<i>40% más pobre</i>		<i>40% más rico</i>	
	<i>Efecto marginal</i>	<i>Valor de la media</i>	<i>Efecto marginal</i>	<i>Valor de la media</i>
<i>Características individuales</i>				
Edad	-0.136 (0.000)	12.8	-0.034 (0.000)	13.0
Mujeres	-0.065 (0.000)	0.58	-0.001 (0.889)	0.59
<i>Características del jefe de familia</i>				
Edad	0.003 (0.000)	45.8	0.002 (0.000)	44.7
Escolaridad	0.025 (0.000)	2.5	0.006 (0.000)	7.8
<i>Características de la madre (esposa del jefe de familia)</i>				
Escolaridad	0.010 (0.000)	2.9	0.003 (0.000)	6.3
<i>Características de la vivienda</i>				
Drenaje	0.057 (0.000)	0.40	-0.002 (0.858)	0.91
Electrificación	0.032 (0.066)	0.87	0.046 (0.161)	0.99
Agua entubada	-0.001 (0.910)	0.66	0.027 (0.030)	0.94
<i>Características familiares</i>				
Tamaño de la familia	-0.009 (0.000)	7.9	-0.003 (0.044)	5.9
Ingreso <i>per capita</i>	0.235 (0.031)	0.09	0.012 (0.262)	0.76
Ubicación rural	0.002 (0.873)	0.63	-0.019 (0.032)	0.15
<i>Esfuerzo gubernamental (transferencias federales para escuelas secundarias)</i>				
Transferencias federales	0.099 (0.000)	1.10	0.017 (0.042)	1.15
η (en la media de las transferencias federales)		14.05%		2.04%
Tamaño de la muestra		6 657		2 608
Pred. probabilidad en la media		0.78		0.97

^a Valores *p* entre paréntesis para H_0 de efecto cero.

del ingreso *per capita* del 40% más bajo de la distribución del ingreso. Las variables referentes al acceso al drenaje y al agua entubada, así como la disponibilidad de electricidad para el hogar, apoyan también la hipótesis de la importancia de los costos de oportunidad para los niños. Además de ser indicadores de la riqueza familiar, estas variables relacionadas con la vivienda son un indicio de la posible necesidad de que los niños se comprometan en un mayor número de tareas. Los efectos marginales positivos de estas variables indican que la presencia de drenaje, agua entubada y electrificación aumenta la probabilidad de la inscripción.⁶

Las transferencias federales tienen un efecto marginal muchas veces mayor para los “pobres” que para los “ricos” (en términos de la elasticidad, las transferencias federales son más eficaces para los pobres por un factor de 7). El efecto diferente sugiere que la meta de la eficiencia en términos de la maximización de las inscripciones en la escuela secundaria no corresponde a las metas de una mayor equidad de la oportunidad educativa. En efecto, los hallazgos del cuadro 7 indican que los aumentos de la inscripción se obtendrán con mayor facilidad si se orientan los recursos hacia el grupo de ingreso más pobre.⁷

3. *Análisis por ubicación rural y urbana*

La orientación de los recursos educativos hacia los grupos de ingreso más pobre resulta a veces una tarea muy difícil de realizar. La orientación de los recursos hacia las zonas urbanas y rurales resulta de ordinario una tarea más viable. Dadas la dimensión compleja de la decisión de inscripción y la presencia de la pobreza en las áreas rurales y urbanas, el análisis empírico cuidadoso con submuestras rurales y urbanas sería un insumo útil en la política educativa.

⁶ En el caso de la variable “agua entubada” para la submuestra del 40% más pobre, y de la “disponibilidad de drenaje” para la submuestra del 40% más rico, los efectos marginales parecen negativos; sin embargo, en términos estadísticos son insignificamente diferentes de cero.

⁷ El hallazgo de que los recursos son más eficaces para el grupo de ingreso más pobre podría no parecer sorprendente, dados la probable relación cóncava entre la inscripción y el ingreso y la escasa inscripción entre el grupo pobre. Sin embargo, adviértase que más recursos para los pobres habrían sido relativamente ineficaces en el panorama igualmente plausible de que el costo de la provisión de los pobres es muy alto porque éstos viven en áreas remotas o inhóspitas. En este otro panorama, con una inscripción incompleta entre el grupo rico, podría haber resultado más fácil aumentar la inscripción total concentrando los esfuerzos en los ricos, cuyos hijos enfrentarían también menores restricciones para la demanda de escolaridad.

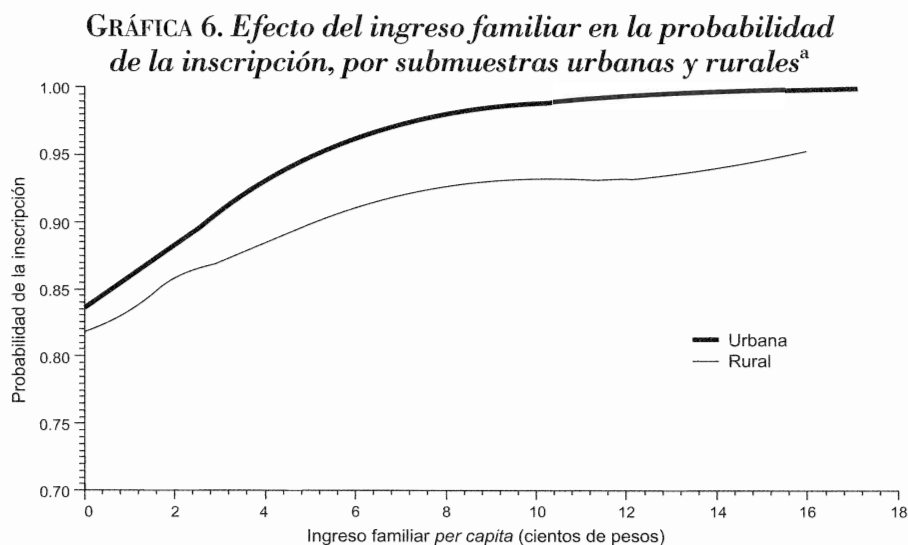
CUADRO 8. *Efectos marginales de las regresiones Probit de la inscripción por zona rural y urbana. Muestra de 1994^a*

Variable	Rural		Urbana	
	Efecto marginal	Valor de la media	Efecto marginal	Valor de la media
<i>Características individuales</i>				
Edad	-0.152 (0.000)	12.8	-0.051 (0.000)	12.97
Mujeres	-0.084 (0.000)	0.56	-0.015 (0.011)	0.58
<i>Características del jefe de familia</i>				
Edad	0.002 (0.000)	46.3	0.002 (0.000)	44.3
Escolaridad	0.015 (0.000)	2.3	0.013 (0.000)	5.6
<i>Características de la madre (esposa del jefe de familia)</i>				
Escolaridad	0.008 (0.000)	2.9	0.006 (0.000)	5.0
<i>Características de la vivienda</i>				
Drenaje	0.078 (0.000)	0.29	0.027 (0.002)	0.82
Electrificación	0.034 (0.044)	0.83	0.054 (0.021)	0.98
Agua entubada	0.023 (0.075)	0.60	-0.006 (0.518)	0.91
<i>Características familiares</i>				
Tamaño de la familia	-0.007 (0.002)	7.9	-0.006 (0.000)	6.7
Ingreso <i>per capita</i>	0.134 (0.008)	0.13	0.085 (0.000)	0.40
<i>Esfuerzo gubernamental (transferencias federales para escuelas secundarias)</i>				
Transferencias federales	0.130 (0.000)	1.11	0.014 (0.127)	1.13
η (en la media de las transferencias federales)				
		18.47%		1.7%
Tamaño de la muestra		5 135		6 174
Pred. probabilidad en la media		0.78		0.93

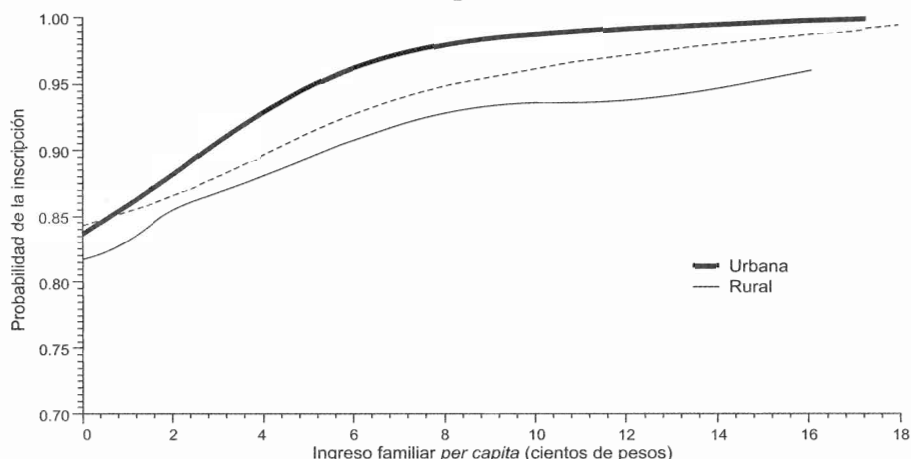
^a Valores *p* entre paréntesis para *H*₀ de efecto cero.

El análisis por ubicación rural y urbana se asemeja al análisis por grupos de ingresos. Las transferencias federales tienen un efecto mucho mayor en las zonas rurales, pero el ingreso familiar es el determinante más importante de la inscripción en las áreas rurales. Un método para el análisis de las diferencias entre grupos, como los de ricos y pobres, o entre la ubicación urbana y rural, consiste en descomponer las diferencias entre los dos grupos en diferencias de los valores paramétricos de comportamiento subyacentes y diferencias de los valores de las variables explicativas. Esto se hace relacionando en una gráfica la probabilidad pronosticada de la inscripción con la variable que nos interesa. Se trazan dos conjuntos de curvas. Un conjunto de curvas utiliza estimaciones de los coeficientes, que se desechan, pero conserva los valores de las variables explicativas. El segundo conjunto de curvas se forma reteniendo los valores de los coeficientes pero descartando los de las variables explicativas. Este análisis se realiza aquí para dos de las variables fundamentales: el ingreso familiar *per capita* y las transferencias federales.

La gráfica 6 indica la presencia de una brecha persistente entre las áreas urbanas y las rurales, que aumenta con el ingreso. Surge de la gráfica una observación útil si trazamos una línea horizontal imaginaria a través del punto que indica una probabilidad de inscripción



^a *Probit* de la inscripción en ENIGH, México, 1994.

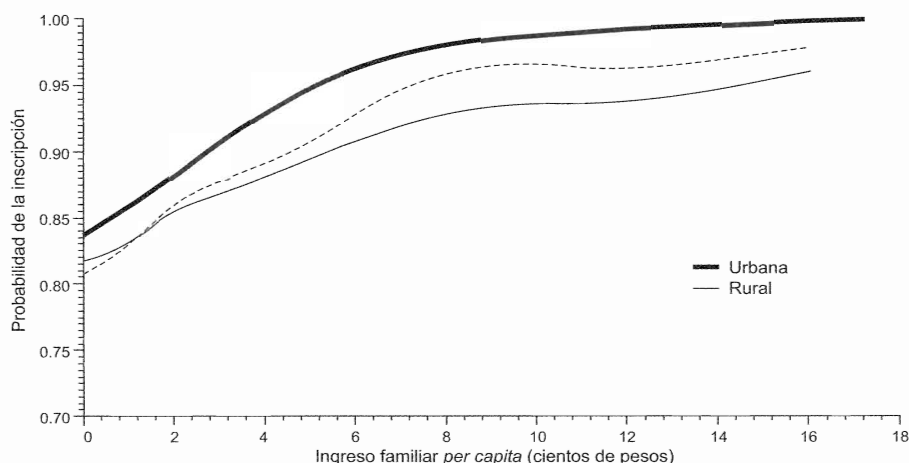
GRÁFICA 7. Probit de la inscripción en ENIGH, México, 1994^a

^a $F(X_u B_u) - F(X_u B_r)$.

de 95%. La línea urbana interceptaría a la línea de probabilidad de 95% a un nivel de ingreso cercano a 500 pesos, y la línea rural a un nivel de ingreso cerca de tres veces mayor: 1 600 pesos. En otras palabras, si el crecimiento de la inscripción se viera alimentado sólo por los aumentos del ingreso familiar *per capita*, este ingreso del área rural tendría que ser más de tres veces mayor que en el área urbana para que se alcanzara una proporción de inscripción de 95% en ambas áreas.

La línea de guiones de la gráfica 7 representa la probabilidad esperada si la muestra urbana tuviera los coeficientes rurales. Dicha línea se encuentra cerca de la mitad del camino entre la línea urbana y la rural; esto implica que la descomposición de la brecha entre el área rural y la urbana se divide en porciones aproximadamente iguales entre los parámetros de comportamiento (captados por los coeficientes en la regresión *Probit*) y la estructura subyacente (captada por los valores de las variables explicativas de la muestra urbana). En otras palabras, con los mismos parámetros de comportamiento, si la muestra rural adquiriera de pronto los valores urbanos de las variables explicativas, la probabilidad de la inscripción se desplazaría hacia arriba, desde la línea rural hasta la de guiones.

La línea de guiones de la gráfica 8 representa la probabilidad esperada si la muestra rural tuviera los coeficientes urbanos. Si la

GRÁFICA 8. *Probit de la inscripción en ENIGH, México, 1994^a*

$$^a F(X_u B_u) - F(X_r B_u).$$

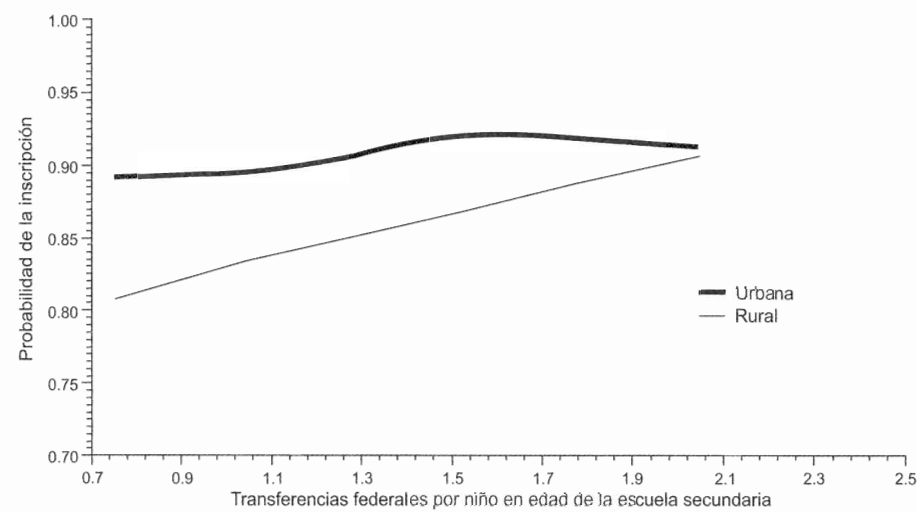
muestra rural adquiriera de pronto los parámetros de comportamiento sugeridos por la muestra urbana, la probabilidad de la inscripción se elevaría hasta el nivel representado por la línea de guiones. Por comparación con la descomposición anterior, este es un desplazamiento menor, lo que indica que la brecha entre la muestra rural y la urbana se relaciona más con las diferencias estructurales que con las de comportamiento.

La línea rural es mucho más inclinada que la línea urbana en la gráfica 9, lo que indica que los recursos federales adicionales aumentarían la inscripción en las áreas rurales con mayor rapidez que en las urbanas.

La línea de guiones de la gráfica 10 representa la probabilidad esperada si la muestra urbana tuviera los coeficientes rurales: se acerca mucho más a la línea urbana que a la línea rural, lo que sugiere que la brecha rural-urbana en el efecto de las transferencias federales tiene mucha relación con las diferencias estructurales y no con los parámetros de comportamiento.

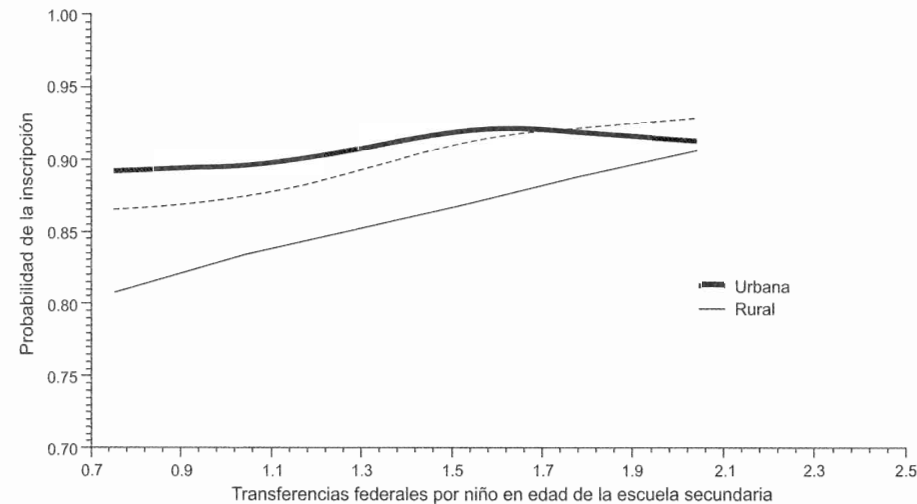
La línea de guiones de la gráfica 11 representa la probabilidad esperada si la muestra rural tuviera coeficientes urbanos; está por debajo de la línea rural durante gran parte de la distribución de las transferencias federales. Este hallazgo indica que hay profundas diferencias de comportamiento entre el área urbana y la rural. Estas

GRÁFICA 9. Probit de la inscripción en ENIGH, México, 1994

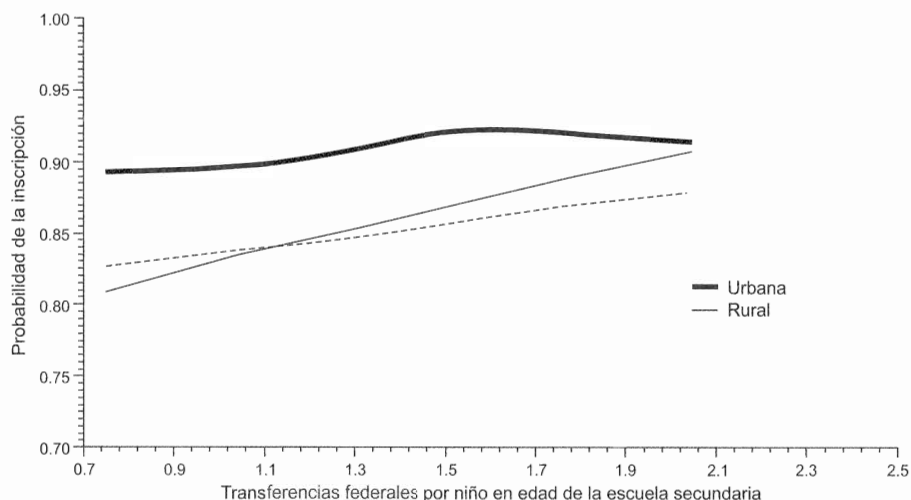


diferencias se relacionan con las condiciones de la demanda y la oferta enfrentadas por los niños rurales, como resulta evidente en las estimaciones de regresión presentadas en el cuadro 5. La gráfica apoya también la afirmación anterior en el sentido de que es preferible gastar los recursos federales adicionales en el área rural que en

GRÁFICA 10. Probit de la inscripción en ENIGH, México, 1994^a



^a $F(X_u B_u) - F(X_u B_r)$.

GRÁFICA 11. Probit de la inscripción en ENIGH, México, 1994^a

$$^a F(X_{-u} B_{-u}) - F(X_{-r} B_{-u}).$$

la urbana, ya que la descomposición de las probabilidades urbanas y rurales debida a las diferencias estructurales es efectivamente mayor que la diferencia observada, porque la diferencia de comportamiento tiene un efecto negativo en la brecha urbana-rural.

CONCLUSIONES

El análisis de las encuestas de ingresos y gastos familiares de México, así como el de los datos de paneles estatales, evidencia además que el aumento del gasto para la educación pública puede tener y tuvo efectos significativos en la inscripción y la transición educativa. Aquí convendrá destacar tres puntos. Primero, aunque son significativos los efectos de las transferencias federales para la educación, el tamaño de su efecto en un niño común⁸ es muy moderado, lo que implica que se requeriría un gran aumento del gasto educativo para lograr la terminación universal de la educación secundaria básica. Segundo, el hecho de que la eficacia de las intervenciones en la oferta dependa de las condiciones locales muestra que la elasticidad de

⁸ Las elasticidades estimadas para la inscripción en la secundaria básica fluctúan entre 0.03 y 0.15.

la tasa de inscripción en la escuela secundaria respecto a las transferencias federales para la educación en Hidalgo es cerca de seis veces mayor. Tercero, la eficacia de las transferencias federales puede incrementarse considerablemente con una orientación apropiada de las transferencias federales para la educación en las escuelas de las comunidades rurales y pobres. La razón de esto es que la tasa de respuesta de la inscripción en la escuela secundaria básica respecto al gasto federal en educación es mayor entre los niños rurales y pobres que entre sus iguales urbanos. Una explicación de este hallazgo es que las decisiones de las familias pobres y rurales acerca de la inscripción escolar son más sensibles al costo de la educación y, por tanto, a su disminución. En consecuencia, parece ser que la provisión de programas educativos suplementarios o compensatorios, orientados hacia estos niños, pueden mejorar no sólo la equidad sino también la eficiencia en términos de la corriente de inscripciones y de estudiantes.

APÉNDICE 1. *Medias muestrales para la transición de la escuela primaria*

CUADRO A1. *Medias de las variables independientes (datos de 1994)*

	<i>Sin primaria completa</i>	<i>Con primaria completa</i>
Edad	12.93	14
Mujeres	0.53	0.58
Edad del jefe de familia	45.6	46.2
Escolaridad del jefe de familia	2.75	5.46
Escolaridad de la madre	2.52	5.39
Drenaje	0.48	0.77
Electrificación	0.88	0.97
Tamaño familiar	7.87	6.54
Ingreso <i>per capita</i> del jefe de familia	0.17	0.40
Ubicación rural	0.47	0.23
Transferencias federales	0.67	0.66
Profesores por 100 niños	2.89	2.97

**CUADRO A2. Efectos marginales de la transición en la escuela
primaria obtenidos de las regresiones Probit^a**

(Porcentaje)

	<i>Muestra total</i>	<i>40% más pobre</i>	<i>40% más rico</i>	<i>Rural</i>	<i>Urbana</i>
<i>Características individuales</i>					
Edad	9.86 (0.00)	11.71 (0.00)	5.16 (0.00)	12.69 (0.00)	7.32 (0.00)
Mujeres	4.52 (0.00)	4.09 (0.00)	1.34 (0.05)	8.56 (0.00)	1.51 (0.04)
<i>Características del jefe de familia</i>					
Edad	0.17 (0.00)	0.21 (0.00)	0.00 (0.84)	0.35 (0.00)	0.06 (0.10)
Escolaridad	1.70 (0.00)	2.46 (0.00)	0.59 (0.00)	2.36 (0.00)	1.15 (0.00)
<i>Características de la madre (esposa del jefe de familia)</i>					
Escolaridad	2.85 (0.00)	4.39 (0.00)	0.99 (0.00)	4.34 (0.00)	1.80 (0.00)
<i>Características de la vivienda</i>					
Drenaje	7.95 (0.00)	7.89 (0.00)	6.95 (0.00)	9.95 (0.00)	6.37 (0.00)
Electricidad	8.91 (0.00)	10.26 (0.00)	4.01 (0.16)	11.61 (0.00)	4.14 (0.18)
<i>Características familiares</i>					
Tamaño de la familia	-1.35 (0.00)	-1.88 (0.00)	-0.31 (0.06)	-1.26 (0.00)	-1.28 (0.00)
Ingreso <i>per capita</i> del jefe de familia	9.43 (0.00)	45.71 (0.01)	2.24 (0.03)	7.94 (0.14)	7.53 (0.00)
Rural	0.63 (0.48)	3.60 (0.03)	-3.36 (0.00)	— —	— —
<i>Esfuerzo gubernamental</i>					
Profesores por 100 niños	-0.61 (0.57)	-0.22 (0.27)	0.47 (0.63)	0.42 (0.83)	-0.97 (0.37)
<i>Recaudación estatal</i>					
(distinta de la educativa)	14.27 (0.02)	23.91 (0.05)	3.94 (0.44)	17.93 (0.13)	11.05 (0.07)
Transferencias federales ^b	-2.32 (0.18)	-0.77 (0.82)	-3.30 (0.02)	-4.73 (0.17)	-0.59 (0.72)
Tamaño de la muestra	13 899	6 149	4 650	5 927	7 972

^a Valores *p* entre paréntesis para H_0 de efecto cero.

^b La variable de las transferencias federales (llamada *FEDPERAV*) y la variable de los profesores por 100 niños (*PUBTCSTU*) se introdujeron en especificaciones separadas. La especificación que incluía a *FEDPERAV* excluía a *PUBTCSTU* y viceversa. Sin embargo, aquí aparecen en la misma columna para no añadir otro conjunto de columnas a los resultados presentados en este cuadro. Los resultados para las otras variables pertenecen a la especificación con *PUBTCSTU*, que debe considerarse como sustituta en el análisis siguiente.

APÉNDICE 2. *Medias muestrales para la transición a la escuela secundaria*

CUADRO A3. *Medias de variables independientes (datos de 1994)*

	<i>Abandonó la escuela después de la primaria</i>	<i>Pasó a la secundaria</i>
Edad	16.69	16.77
Mujeres	0.61	0.59
Edad del jefe de familia	47.34	46.63
Escolaridad del jefe de familia	2.70	5.90
Escolaridad de la madre	3.62	6.08
Drenaje disponible	0.50	0.84
Vivienda electrificada	0.91	0.98
Tamaño de la familia	7.61	6.34
Ingreso <i>per capita</i> del jefe de familia	0.21	0.44
Ubicación rural	0.48	0.16
Transferencias federales	0.79	0.85
Profesores por 100 niños	1.69	2.05

CUADRO A4. *Efectos marginales de la transición a la escuela secundaria según las regresiones Probit^a*

	(Porcentaje)				
	<i>Muestra completa</i>	<i>40% más pobre</i>	<i>40% más rico</i>	<i>Rural</i>	<i>Urbana</i>
<i>Características individuales</i>					
Edad	-0.92 (0.00)	-3.34 (0.00)	1.20 (0.00)	2.21 (0.00)	-0.21 (0.51)
Mujeres	-4.44 (0.00)	-9.71 (0.00)	-0.88 (0.37)	-8.60 (0.00)	-1.55 (0.07)
<i>Características del jefe de familia</i>					
Edad	0.42 (0.00)	0.35 (0.00)	0.40 (0.00)	0.37 (0.00)	0.41 (0.00)
Escolaridad	2.02 (0.00)	1.75 (0.00)	1.44 (0.00)	2.84 (0.00)	1.40 (0.00)
<i>Características de la madre (esposa del jefe de familia)</i>					
Escolaridad	1.72 (0.00)	1.93 (0.00)	0.77 (0.00)	2.20 (0.00)	1.21 (0.00)
<i>Características de la vivienda</i>					
Drenaje disponible	11.14 (0.00)	13.33 (0.00)	9.72 (0.00)	11.84 (0.00)	10.86 (0.00)
Vivienda electrificada	16.63 (0.00)	21.95 (0.00)	6.68 (0.12)	23.34 (0.00)	1.59 (0.64)
<i>Características de la familia</i>					
Tamaño de la familia	-1.26 (0.00)	-1.11 (0.00)	-1.23 (0.00)	-0.42 (0.17)	-1.67 (0.00)

CUADRO A4 (conclusión)

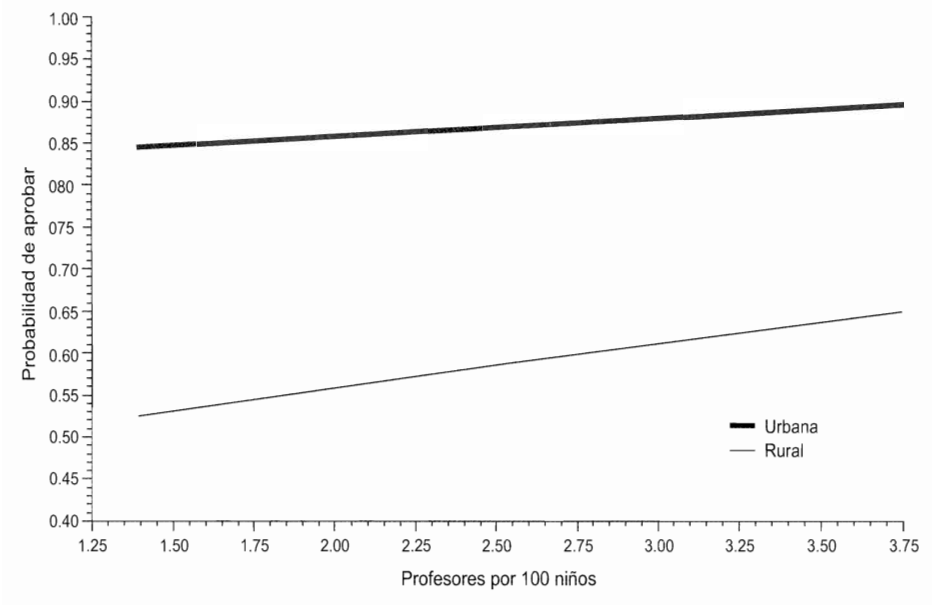
	Muestra completa	40% más pobre	40% más rico	Rural	Urbana
Ingreso <i>per capita</i> del jefe de familia	10.34 (0.00)	28.24 (0.00)	1.76 (0.29)	12.32 (0.02)	6.46 (0.00)
Rural	-9.41 (0.00)	-11.62 (0.00)	-7.19 (0.00)	— —	— —
<i>Esfuerzo gubernamental</i>					
Profesores por 100 niños	3.29 (0.00)	5.69 (0.00)	1.38 (0.02)	5.45 (0.00)	2.17 (0.00)
Recaudación estatal (distinta de la educativa)	-32.41 (0.00)	-51.55 (0.00)	-1.14 (0.90)	-59.59 (0.00)	11.05 (0.07)
Transferencias federales ^b	4.22 (0.00)	4.98 (0.00)	3.69 (0.01)	2.92 (0.34)	4.21 (0.00)
Tamaño de la muestra	10 734	4 806	3 545	4 027	6 707

^a Valores *p* entre paréntesis para *H*₀ de efecto cero.

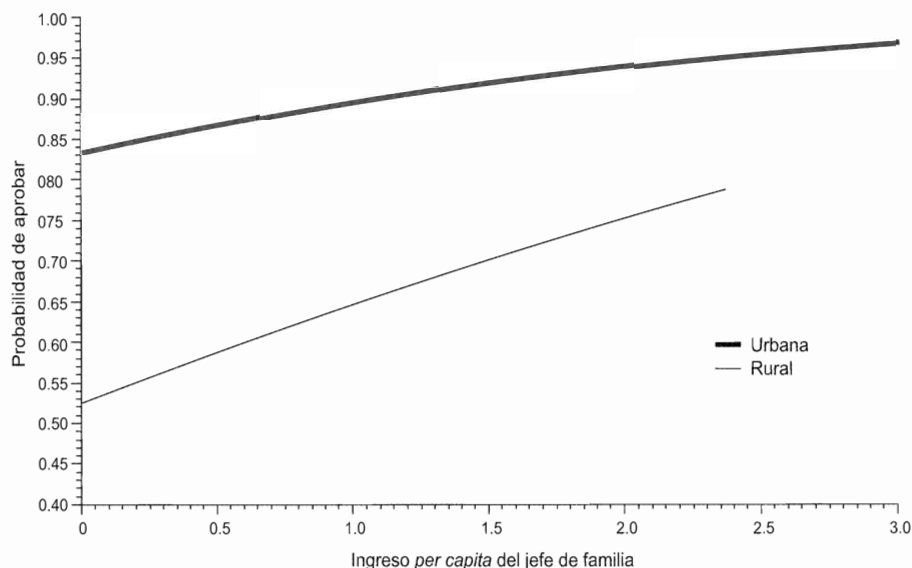
^b La variable de las transferencias federales (llamada *FEDPERAV*) y la variable de los profesores por 100 niños (*PUBTCSTU*) se introdujeron en especificaciones separadas. La especificación que incluía a *FEDPERAV* excluía así a *PUBTCSTU* y viceversa. Sin embargo, aquí aparecen en la misma columna a fin de no tener que añadir otro conjunto de columnas a los resultados presentados en este cuadro. Los resultados para las otras variables pertenecen a la especificación con *PUBTCSTU*, que debe considerarse como sustituta en el análisis siguiente.

GRÁFICA A1. *Efectos de los profesores públicos, con otras variables constantes*

(Ubicación urbana y rural de la familia)



GRÁFICA A2. Efecto del ingreso familiar, con otras variables constantes
(Ubicación urbana y rural de la familia)



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alderman, Harold, Jere R. Behrman, Victor Lavy y Rekha Menon (1997), "Child Nutrition, Child Health, and School Enrollment: A Longitudinal Analysis", Ensayo de Trabajo sobre la Investigación de Políticas 1700. Departamento de Investigación de Políticas del Banco Mundial, División de la Pobreza y los Recursos Humanos, Washington, Banco Mundial, enero.
- Birdsall, Nancy (1985), "Public Inputs and Child Schooling in Brazil", *Journal of Development Economics* 18, pp. 67-86.
- Glewwe, Paul, y Hanan Jacoby (1994), "Student Achievement and Schooling Choice in Low-Income Countries. Evidence from Ghana", *Journal of Human Resources* 29, pp. 843-864.
- Gobierno de México (1996), *Programa de desarrollo educativo, 1995-2000*, México, Secretaría de Educación Pública.
- Jacoby, Hanan G. (1997), "Risk, Financial Markets, and Human Capital in a Developing Country", *Review of Economic Studies* 64 (3), julio, pp. 311-335.
- King, Elizabeth M., y Lee A. Lillard. (1983), "Determinants of Schooling Attainment and Enrollment Rates in the Philippines", Nota Rand N-1962-AID. Santa Mónica, Rand Corporation.
- Lillard, Lee A., y Robert J. Willis (1994), "Inter-Generational Educational Mobility: Effects of Family and State in Malaysia", *Journal of Human Resources* 29, pp. 1126-1166.

- Mason, Andrew D., y Shahidur R. Khandker (1996), "Measuring the Opportunity Cost of Children's Time in a Developing Country", Ensayo de Trabajo sobre el Desarrollo del Capital Humano 72. Departamento de Desarrollo del Capital Humano del Banco Mundial, Washington, Banco Mundial, septiembre.
- Post, David, y Suet-Ling Pong (1998), "The Waning Effect of Sibship Composition on School Attainment in Hong Kong", *Comparative Education Review* 42, 2, pp. 99-117.
- Rosenzweig, Mark R., y Robert Evenson (1997), "Fertility, Schooling, and the Economic Contribution of Children in Rural India: An Economic Analysis", *Econometrica*, vol. 45, núm. 5, julio, pp. 1065-1079.