

## Conferencia Interamericana de Seguridad Social



**Centro Interamericano de  
Estudios de Seguridad Social**

Este documento forma parte de la producción editorial de la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS)

Se permite su reproducción total o parcial, en copia digital o impresa; siempre y cuando se cite la fuente y se reconozca la autoría.

Calidad de la Educación  
Editor Invitado  
Harry Anthony Patrinos

Harry Anthony Patrinos

Sripad Motiram  
Jeffrey B. Nugent

Sebastián Calónico  
Hugo Ñopo

Jesús Álvarez  
Vicente García Moreno  
Harry Anthony Patrinos

María Emma Santos

Facundo Crosta

Ximena Dueñas

Carlos Muñoz Izquierdo



# Bienestar y Política Social

## INTRODUCCIÓN

LAS DESIGUALDADES, LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA Y EL DESARROLLO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

¿A QUÉ COLEGIO FUISTE?, DIFERENCIAS PÚBLICO-PRIVADAS EN TRAYECTORIAS ESCOLARES Y SU ROL EN LOS INGRESOS

EL EFECTO DE FACTORES INSTITUCIONALES COMO FACTOR DETERMINANTE DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE: ESTUDIO DE VARIACIONES EN LOS ESTADOS MEXICANOS

CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN ARGENTINA: DETERMINANTES Y DISTRIBUCIÓN UTILIZANDO LOS RESULTADOS DE PISA 2000

ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE LA REFORMA A LOS NIVELES EDUCATIVOS EN LA ACCESIBILIDAD DE LA EDUCACIÓN Y SU CALIDAD: LA LEY FEDERAL DE EDUCACIÓN DE ARGENTINA

“LA NOCTURNA”: ESTUDIO DE LA ELECCIÓN EDUCATIVA EN COLOMBIA

RESEÑA DE LIBRO. MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN MÉXICO: POSICIONES Y PROPUESTAS, EDITADO POR FRANCISCO MIRANDA, HARRY PATRINOS Y ÁNGEL LÓPEZ

# ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE LA REFORMA A LOS NIVELES EDUCATIVOS EN LA ACCESIBILIDAD DE LA EDUCACIÓN Y SU CALIDAD: LA LEY FEDERAL DE EDUCACIÓN DE ARGENTINA\*

Facundo Crosta

CEDLAS/UNLP y Ministerio de Economía y Producción.

falucro@yahoo.com

## Resumen

**E**n la década pasada, Argentina emprendió una extensa reforma educativa, la Ley Federal de Educación (LFE), cuyo principal objetivo era ampliar el acceso a la educación básica, principalmente a través de un nuevo modelo organizacional de la estructura de los niveles educativos con el aumento del período de escolaridad obligatoria de 7 a 10 años. Las reacciones de las provincias fueron heterogéneas. Intentamos evaluar la relación que existe entre la LFE y la accesibilidad de la educación y su calidad. Encontramos que en las provincias que implementaron la LFE tiende a haber mayores probabilidades de acceder a la educación debido a una mayor retención de personas con bajos logros escolares y una mayor promoción entre las cohortes más jóvenes. Para identificar el efecto que tuvo su implementación, calculamos las estimaciones de los datos de panel con el tratamiento de mínimos cuadrados y utilizamos el modelo de efectos fijos para cada una de las provincias y años. En todos los casos, encontramos que la LFE tiene un efecto positivo e importante en la accesibilidad de la educación (0.04 y 0.013 por cada año adicional) y su calidad. Encontramos también que la implementación tuvo un efecto positivo, cuya magnitud no resulta clara, en la calidad, pero cuando estimamos el efecto de la intensidad, el valor del coeficiente es más estable, alrededor de 0.02 o 0.03.

— Palabras clave: reforma educativa, evaluación del impacto, accesibilidad de la educación, calidad de la accesibilidad, Argentina.  
Clasificación JEL: F22, F24.

## Introducción

**E**n la década pasada, Argentina emprendió una extensa reforma educativa. La Ley Federal de Educación (LFE) (No 24,195), promulgada en 1993, representó un cambio importante para el

---

\* Este artículo fue preparado para el Seminario "The Quality of Education in Latin America and the Caribbean" Febrero 2-3 en la Ciudad de México. El autor agradece a Felipe Barrera y la contribución en las primeras etapas de Corina Iglesias. Errores y omisiones son responsabilidad del autor. Los descubrimientos, interpretaciones y conclusiones expresadas en este artículo corresponden completamente al autor.

sistema educativo. El aspecto principal de esta reforma consiste de un nuevo modelo organizacional de la estructura de los niveles educativos y su contenido, y la ampliación del período de escolaridad obligatoria de 7 a 10 años, con objeto de mejorar la accesibilidad de la educación básica. Su implementación se llevó a cabo de forma gradual entre 1996 y 2000. Esta reforma vino acompañada de otra reforma que implicaba la descentralización de las responsabilidades y facultades del gobierno federal y las provincias, y significaba que la secuencia y las características de este proceso serían diferentes entre las provincias.

A la fecha, quince años después, el Ministerio Nacional de Educación promueve una contra reforma. El primer paso de esta nueva reforma fue la promulgación de la Ley de Financiamiento Educativo, a principios de 2006. El segundo fue la Ley Nacional de Educación (No. 26,206), la cual propone regresar a la antigua estructura de los niveles educativos con base en la percepción de que la LFE ha resultado negativa en materia de resultados educativos y trayectorias escolares, posiblemente debido a la multiplicidad de sistemas (niveles, contenido, etc.) derivados del proceso de implementación de la LFE. Sin embargo, a excepción de unos cuantos estudios, que se concentran en su totalidad en los logros académicos, no se ha llevado a cabo una evaluación integral del impacto que tuvo la reforma en otros resultados educativos.

Por todo lo anterior, es importante evaluar los resultados que tuvo la reforma organizacional de la LFE en lo que se refiere a las condiciones de accesibilidad de la educación. Nos interesa analizar si la implementación de la LFE modificó las condiciones de accesibilidad y su calidad, y una de estas dimensiones es la situación de las trayectorias escolares (Crosta, 2007; Banco Mundial, 2005). En especial, tratamos de determinar si, debido a la implementación de la LFE, entre las provincias existen diferencias en el desempeño del sistema educativo en lo que se refiere a la accesibilidad de la educación. Para responder esta pregunta, utilizamos micro datos de dos encuestas nacionales de 1997 y 2001 que tienen una muestra similar. ¿Cuáles han sido los efectos de la LFE en la accesibilidad de la educación y su calidad? Para llevar a cabo el análisis de evaluación del impacto, construimos un panel de provincias con los indicadores de accesibilidad de la educación que se obtuvieron con estos datos.

El documento está organizado de la siguiente forma. La Sección 1 presenta trabajos anteriores de investigación acerca de la reforma educativa y un estudio general de algunos trabajos de investigación cuantitativa del caso de Argentina. La siguiente sección presenta la Ley Federal y describe su implementación. En la Sección 3, comentamos la metodología que se aplica y sus resultados. La sección que sigue resume los resultados.

## **1. Revisión de la Literatura: Tipo de Reforma y Resultados Educativos**

De la mano del crecimiento de la literatura sobre el impacto de los programas de evaluación, “muchos países en desarrollo han emprendido grandes reformas educativas”, (Tiongson, 2005). Esta coincidencia ha generado un aumento en el número de trabajos de evaluación de las políticas o programas relacionados con la educación. Se han implementado varios tipos de reforma, las cuales pueden ser evaluadas desde puntos de vista alternativos, ya sea desde el punto de vista del sistema o desde la perspectiva de las elecciones de una persona<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Para un estudio de la evaluación del impacto en el caso de la educación, ver Tiongson (2005), Webbink, D (2005) y Kremer (2003).

Entre el primer tipo se incluyen las reformas al gasto (reasignación entre niveles o zonas geográficas), al financiamiento (cuotas para el usuario, financiamiento comunitario, esquema de bonos escolares) y a la administración y las instituciones (descentralización, reorganización de niveles). Estas se llevan a cabo con dos diferentes objetivos: tratar de mejorar las condiciones de accesibilidad o alcanzar calidad y eficiencia.

Por ejemplo, Glewwe et al. (2002) evalúan un programa que ofrece premios a los maestros que trabajan en escuelas que tienen buenos historiales en los exámenes y bajos niveles de abandono de estudios y encuentran que el resultado de este tipo de programas no es una mayor educación en el largo plazo. Angrist et al. (2002) también evalúan un programa de bonos que se basa en el desempeño y en la evolución académica y encuentran que hay una mayor probabilidad de que los beneficiarios de este programa se gradúen del bachillerato.

Galiani y Schargrotsky (2002) estudian el caso de la descentralización de las escuelas secundarias<sup>2</sup> y encuentran que el efecto en la calidad es positivo pero que está condicionado a una buena gestión fiscal. El estudio de Fiske (1996: v) sobre varios procesos de descentralización concluye que “es una condición necesaria, pero no suficiente, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje”.

Estos estudios evalúan principalmente los efectos en las condiciones educativas utilizando las calificaciones de los exámenes como indicadores de los resultados educativos. Un estudio que, además de evaluar los exámenes, también intenta evaluar la accesibilidad y su calidad, es Paes de Barros y Mendonca (1998). El estudio evalúa tres tipos de reforma: la autonomía financiera de las escuelas, las juntas escolares y el nombramiento descentralizado de directores en Brasil. Como medida de los resultados educativos, utilizan el índice de estudiantes con rezago, el índice de abandono de estudios y las calificaciones de los exámenes. Encuentran que la autonomía financiera y las juntas escolares tienen un efecto relevante en la accesibilidad y el abandono de los estudios.

Para concluir, debe destacarse que existen otras clases de políticas o programas cuyo objetivo es aumentar la participación escolar. Kremer (2003) comenta sobre algunos de estos programas, los cuales van desde transferencias en efectivo hasta alimentos escolares y transferencias en especie (como libros de texto, uniformes). Dufflo (2001) evalúa la construcción de escuelas en el caso de Indonesia y encuentra que este programa tiene un efecto importante en los años de escolaridad.

Muchos estudios sobre Argentina han aplicado técnicas cuantitativas para analizar las disparidades (en determinado momento) en materia de resultados educativos que hay entre los alumnos de escuelas ricas y los alumnos de escuelas pobres, la mayoría en términos de logros académicos (calificaciones en los exámenes) con información del Operativo Nacional de Evaluación (ONE). Llach y Schumacher (2004) utilizan esta base de datos para hacer un diagnóstico del sistema de educación primaria de Argentina desde el punto de vista de la equidad social en materia de resultados académicos. Encuentran que las escuelas a las cuales asisten los niños más pobres tienen menos capital físico, humano y social que las escuelas a las cuales asisten los niños que no son pobres. A la vez, a pesar de que la situación socioeconómica es el principal factor determinante de los resultados académicos, las características de la escuela también desempeñan un papel importante.

---

<sup>2</sup> En este estudio se incluye un extenso análisis de este tipo de reforma.

Tomando los mismos datos como base y utilizando un análisis de niveles múltiples, Cervini (2003, 2004) analizó el efecto que tiene asistir a una escuela pública o a una escuela privada en los logros cognitivos (matemáticas y lenguaje) y en los resultados no cognitivos (actitudes hacia las matemáticas y expectativas educativas y de éxito) de los alumnos que cursan el último año de secundaria en Argentina.

Otros estudios, como Gasparini (1998) o Sosa y Marchionni (1999) también emplean modelos no lineales de probabilidades para evaluar los factores determinantes de la accesibilidad, basándose en micro datos de las encuestas que se llevan a cabo en Argentina (EPH). Sin embargo, estos estudios se concentran en determinar cuáles son las características individuales que determinan la accesibilidad de la escuela.

Sin embargo, ninguno de estos estudios intenta evaluar los efectos de las reformas educativas en Argentina. Hasta donde sabemos, los únicos que lo han intentado son Galiani y Schargrodsky (2002). En su estudio, evalúan el efecto que tuvo en la calidad de la educación la reforma que se llevó a cabo en 1992 para descentralizar la educación secundaria, utilizando la metodología de datos de panel para los datos agregados a nivel provincial. Encontraron que, en promedio, la descentralización mejoró el desempeño de los alumnos de las escuelas públicas en las calificaciones de exámenes. También evalúan si el efecto de la descentralización depende de las características de las provincias y encuentran que mientras más elevado sea el déficit fiscal de la provincia, menor es el efecto positivo que tiene la descentralización.

No obstante, esto no significa que la cuestión de la LFE no se haya estudiado. Por ejemplo, Gorostiaga et al. (2002: 36) describen esta reforma y evalúan las estrategias que se utilizaron en su implementación y los problemas que surgieron y presentan algunos elementos de evaluación basados en casos o algunos estudios preliminares. Como afirman, “resulta difícil evaluar el efecto que tuvo la reforma a la educación secundaria ya que su implementación es un proceso muy reciente”. Este esfuerzo inicial no continuó porque los trabajos de investigación se orientaron hacia el análisis de los graves efectos de la gran crisis social que inició en el año de 2001.

De esta manera, este documento cubre el doble vacío que existe en los trabajos de investigación: evalúa el efecto de la reforma y utiliza una medida básica de los resultados educativos que la literatura sobre la evaluación del impacto aún no ha considerado.

## **2. La Reforma a los Niveles Escolares en Argentina: La Ley Federal de Educación**

La Ley Federal de Educación sustituyó el antiguo sistema de siete años de educación primaria obligatoria y cinco (o seis) años de educación secundaria con un ciclo uniforme de nueve años de Educación General Básica—EGB—y un ciclo especializado (polimodal) de tres o cuatro años. La educación pre-escolar y la EGB se hicieron obligatorias. La nueva estructura del sistema que introdujo la ley Federal consiste de tres niveles: educación inicial, que incluye la educación de edad temprana para niños de 3 a 4 años de edad y la educación pre-escolar, para niños de 5 años de edad; la Educación General Básica (EGB), la cual está organizada en tres niveles con una intensidad de tres años cada uno—EGB1, EGB2, EGB3—para niños de 6

a 14 años de edad; y la educación Polimodal, la cual consiste de tres o cuatro años, para niños de 15 a 17 o 18 años de edad.<sup>3</sup>

Al mismo tiempo, otra ley introdujo cambios importantes en el sistema educativo. La Ley de Descentralización promulgada en 1991 (No. 24,049) transfirió la provisión, administración y financiamiento de las escuelas secundarias, del gobierno federal a los gobiernos provinciales<sup>4</sup>. Para 1994, menos del 3% de los alumnos de las escuelas secundarias públicas asistían a las escuelas que permanecieron bajo administración federal—escuelas técnicas y escuelas propiedad de universidades nacionales, fuerzas de seguridad u otras unidades autárquicas (Galiani et al, 2002). De esta forma, todos los alumnos están virtualmente sujetos a los efectos de la LFE y son las provincias quienes deciden si se implementa o no, y bajo cuál de las modalidades.

La aplicación de la LFE fue gradual desde el inicio pues afectaba a la primera cohorte en condiciones de ingresar al EGB3. De esta forma, con el paso del tiempo, el nuevo sistema se extendería a los niveles más altos. En la primera columna del Cuadro 1, podemos ver que solamente dos provincias (Buenos Aires y Córdoba) implementaron la reforma desde 1996. A partir de esa fecha, la reforma se aplicaba cada año en una nueva provincia, hasta el año 2000, fecha en la cual se aplicaría en la última provincia (Mendoza). Al día de hoy, sólo en dos provincias (Río Negro y Ciudad Autónoma de Buenos Aires) no se aplica la reforma.

Sin embargo, no todas las provincias han seguido una política de implementación total. De hecho, cinco provincias (Chaco, Jujuy, Mendoza, Neuquén y Salta) se encontraban todavía en la fase de pruebas piloto o de implementación parcial en el año de 2001; ver columna (ii). Esta estrategia era normal ya que 9 provincias (Catamarca, Chaco, Chubut, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Neuquén, Salta y Tierra de Fuego) empezaron a implementarla con esta modalidad, columna (iii).

La siguiente columna (iv) presenta la intensidad con la cual se aplicó el tratamiento. La variable *número de años desde la implementación* se construyó con base en la columna (i), tomando como referencia el año de 2001. Podemos ver que dos provincias han adoptado el sistema por un período de 5 años, cinco provincias por 4 años, siete provincias por 3 años y las tres restantes por 2 años.

En la última columna se presenta el total bruto de inscripciones a las escuelas secundarias en el año de 1996. Casi el 75% de este total corresponde a provincias que han implementado la LFE de manera total. También podemos notar que el sistema provincial más importante, correspondiente a Buenos Aires, representa el 37.3% del total de las inscripciones y el 49.5% de todos los alumnos de las provincias que han implementado la LFE.

En síntesis, la reforma se ha aplicado de manera significativa, aunque no de manera total. Este hecho nos permite identificar sus efectos con mayor precisión. Las variables LFE y Año\_LFE, las cuales utilizaremos en el análisis cuantitativo, reflejan el tratamiento y su intensidad. La primera es una variable binaria que identifica con un 1 a las personas que habitan en provincias que han implementado la LFE de manera total (17 casos) y con un 0 el caso contrario (los 7 casos restantes), columna (ii) del Cuadro I. La otra variable, Año-LFE, identifica el número de años transcurridos desde que se generalizó la LFE en cada provincia, columna (iv) del Cuadro 1.

---

<sup>3</sup> En el Cuadro A.1 presentamos un diagrama de la relación que existe entre la edad y los niveles escolares antes y después de la LFE.

<sup>4</sup> La descentralización de las escuelas primarias y pre-escolares se llevó a cabo entre 1961 y 1978.

**Cuadro 1**  
**El Proceso de Implementación de la LFE**

Provincias	Año de implementación	Implementación total	Modalidad de implementación	No. años desde su implementación	% of inscripciones en 1996
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
CABA		No		.	9.0
Buenos Aires	1996	Si	U	5	37.3
Catamarca	1999	Si	P	2	1.0
Cordoba	1996	Si	U	5	8.8
Corrientes	1997	Si	U	4	2.4
Chaco	1997	No	P	.	2.5
Chubut	1999	Si	P	2	1.3
Entre Ríos	1997	Si	U	4	3.2
Formosa	1998	Si	U	3	1.3
Jujuy	1998	No	P	.	2.2
La Pampa	1997	Si	U	4	0.7
La Rioja	1999	Si	P	2	0.8
Mendoza	2000	No	P	.	4.2
Misiones	1998	Si	U	3	2.1
Neuquén	1998	No	P	.	1.5
Río Negro		No		.	1.6
Salta	1998	No	P	.	3.6
San Juan	1997	Si	U	4	1.6
San Luis	1998	Si	U	3	0.9
Santa Cruz	1998	Si	U	3	0.6
Santa Fe	1997	Si	U	4	8.1
Santiago del Estero	1998	Si	U	3	1.8
Tucumán	1998	Si	U	3	3.2
Tierra del Fuego	1998	Si	P	3	0.3

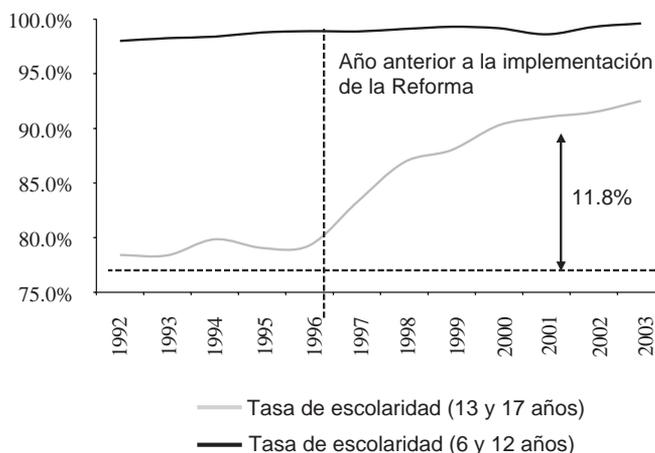
*Nota:* (i) En modalidad de implementación (columna (iii)), No=Sin implementar, U=inicia implementación generalizada, P=implementación gradual.

*Fuente:* elaborada por el autor con información del Ministerio de Educación <http://www.me.gov.ar/cgcese/index.html>.

El principal objetivo de la LFE era aumentar la accesibilidad de la educación básica. En la antigua estructura de los niveles, cuando un niño terminaba los siete años de educación primaria, casi universal, a la edad de 12 años (ver Gráfica a continuación), podía pasar al siguiente nivel, la escuela secundaria, o no. Esto es una de las posibles explicaciones de la diferencia que existe en las tasas de escolaridad por nivel en la primera mitad de la década de los noventa (Gráfica 1). En las provincias en las cuales se ha implementado la LFE, este mismo niño se encuentra a la mitad de un nuevo nivel, EGB3, el cual también es obligatorio. De esta forma, la estructura de los niveles influye en las decisiones familiares que se toman en materia de inscripción de los hijos.

En la última década aumentan significativamente los índices de escolaridad. Esto resulta especialmente relevante en el caso de los niños que tienen entre 13 y 17 años de edad (ya que, tradicionalmente, la escuela primaria ha sido casi universal). Como se muestra en la Gráfica 1, en

**Gráfica 1**  
**Evolución de las Tasas de Escolaridad de Escuelas Primarias y Secundarias**



*Fuente:* Elaborada por el autor con información de CEDLAS (2005).

este rango, los índices de escolaridad aumentaron 0.9% entre 1992 y 1996. Esta cifra contrasta con el aumento de 11.8% en un período igual, entre 1997 (inicia la LFE) y 2001. Se ve claramente que en este último año hay una pausa en la evolución de las tasas de escolaridad al nivel secundario, lo cual contrasta con la relativa estabilidad de las tasas de escolaridad al nivel primario<sup>5</sup>.

Desafortunadamente, Argentina no dispone de estadísticas de educación anteriores a 1996<sup>6</sup> cuya frecuencia sea menor de 10 años entre cada período de censo<sup>7</sup>. En la Gráfica 2, presentamos la evolución que tuvo el total de inscripciones debido a la aplicación de la LFE. Como podemos ver, todos los aumentos corresponden a las provincias en las cuales se aplica la LFE, mientras que las provincias en las cuales no se aplica, mantienen un total de inscripciones similar.

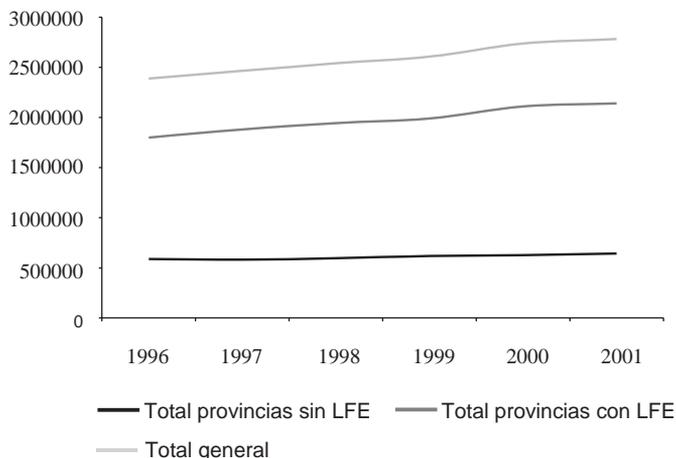
A pesar de las debilidades y limitantes de estas estadísticas, las mismas sugieren que algo sucedió en el año de 1997 y derivó en un proceso estable de convergencia entre las tasas de escolaridad que se relaciona con la aplicación o la falta de aplicación de la LFE. Estos son los hechos que utilizamos para argumentar a favor de una evaluación del efecto que tiene la LFE en la accesibilidad. En este sentido, esperamos que este estudio sea el origen de futuros trabajos de investigación.

<sup>5</sup> Estos resultados deben emplearse cuidadosamente porque se refieren a una muestra que comprende 16 de las ciudades principales hasta 1998, y 29 a partir de esa fecha.

<sup>6</sup> Ver Oiberman (2003) para el desarrollo de las estadísticas de educación en el caso de Argentina. Para las estadísticas de educación de este caso, ver el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC) (<http://www.indec.gov.ar/>) o la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DINIECE) (<http://www.me.gov.ar/diniece/>).

<sup>7</sup> Los datos que se utilizan para construir la Gráfica 1 son los únicos que se disponen para la Argentina.

**Gráfica 2**  
**Evolución del Total de Inscripciones a Escuelas Secundarias Debido a la Aplicación de la LFE**



*Nota:* (i) La inscripción total a escuelas secundarias es la suma de las inscripciones a los niveles secundario y polimodal.

*Fuente:* Ministerio Nacional de Educación, DINIECE- Relevamientos Anuales 1996-2001.

### 3. Metodología y Resultados

La estrategia empírica de este estudio está organizada en dos etapas. En la primera, tratamos de determinar si, al nivel de los micro datos, la diferencia en el modelo organizacional de los niveles escolares tiene algún efecto en la accesibilidad de la educación y su calidad. En este caso, solamente podemos responder a nuestra primera pregunta acerca de la existencia de diferencias en determinado momento.

Esta estrategia no nos permite evaluar el efecto que tiene el modelo organizacional de los niveles escolares en nuestras medidas de la educación<sup>8</sup>. Para lograrlo, se necesitaría un panel de personas que nos permitiera observar lo que sucede con cada persona de acuerdo a sus características no visibles<sup>9</sup>. Desafortunadamente, no se dispone de este tipo de información en el caso de Argentina. En su lugar, poseemos información transversal de micro datos de dos años— 1997 y 2001. Como indica Younger (2005), “en casos en los cuales se dispone de encuestas, es posible construir un panel de provincias e incluir así un modelo de efectos fijos en el caso de las provincias con objeto de controlar por las covariables que se dejaron fuera y permanecen constantes

<sup>8</sup> Ver Lee (2005), Angrist y Krueger (1999) o Cobb-Clark y Crossley (2003) para una extensa presentación de los diferentes métodos que se utilizan para llevar a cabo una evaluación del impacto.

<sup>9</sup> Noten que en este caso, la disminución en el número de personas podría representar un problema importante ya que no nos permite observar a las personas que, posiblemente debido al efecto de la reforma, emigran de una provincia a otra.

a través del tiempo. Esto es posible aún si la encuesta no está en forma de un panel de hogares, siempre y cuando la muestra de hogares provenga de las mismas provincias y cada encuesta sea representativa al nivel de las provincias”.

Debido a que ambas encuestas se realizaron sobre el mismo marco muestral, podemos construir un panel con datos agregados por provincia. Esta estructura de los datos nos permite considerar la típica situación que se presenta antes y después.

### 3.1. Datos

La primera parte de nuestro análisis estará basada en los micro datos que se obtienen de la Encuesta de Condiciones de Vida 2002 (ECV – 2001), SIEMPRO, que se llevó a cabo entre julio y agosto de 2001. La encuesta cubre la población de centros urbanos que tienen una población de 5,000 habitantes o más, la cual representa aproximadamente el 96% del total de la población urbana y el 84% de la población total. El extenso nivel de cobertura, que permite calcular las estadísticas representativas del nivel provincial, es la razón por la cual utilizamos esta encuesta en vez de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH, INDEC), la cual cubre exclusivamente a la población de centros urbanos que tienen una población de 100,000 habitantes o más<sup>10</sup>. De hecho, 71,574 personas y 19,330 hogares participaron en la muestra, misma que, ampliada, es representativa de 31'915,454 personas y 8'958,122 hogares. Nuestra población de interés consiste de personas que tienen entre 13 y 17 años de edad y asciende a 3'500,000 personas. De esta sub muestra, nos concentramos en aquellas personas que al momento de la encuesta hubieran terminado el 7° año (nivel primaria) y representan el 82.6%.

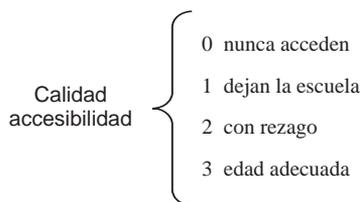
En la segunda parte de nuestro análisis, utilizaremos la ECV-2001 y una encuesta similar que llevó a cabo en 1997 el SIEMPRO (EDS-1997). Aunque estas dos encuestas poseen características y objetivos similares, no encuestan a las mismas personas y hogares. Por consiguiente, no nos permiten construir un panel de datos al nivel individual, pero podemos construir un panel de dos años, por provincia. Con este panel, calcularemos la estimación de la diferencia en las diferencias del impacto que tuvo la reforma.

Las medidas de la accesibilidad de la educación y su calidad se calculan con estos datos en el caso de las personas que tienen entre 13 y 17 años de edad. La medida de la accesibilidad identifica con un 1 a las personas que dicen asistir a la escuela y con un 0 el caso contrario. La medida de la calidad de la LFE es nulo (Río Negro) no se incluye entre estas ciudades. La medida de clasificación<sup>11</sup>. Primero, el menor grado está conformado por aquellas personas que nunca acceden a la educación, la siguiente posición la ocupan quienes abandonan la escuela. Las siguientes dos categorías hacen una distinción entre quienes acceden pero con rezago y quienes acceden a una edad adecuada según al nivel. En el diagrama que se presenta a continuación se muestran los valores del rango de este índice:

---

<sup>10</sup> Además, hasta 1998, la EPH cubría solamente 16 grandes ciudades, y a partir de esta fecha, la cobertura aumenta a 28 ciudades pero no cubre la totalidad de las provincias. Asimismo, una de las dos provincias cuyo grado de aplicación de la LFE es nulo (Río Negro) no se incluye entre estas ciudades.

<sup>11</sup> Este índice considera todas las situaciones que se toman en consideración en la literatura sobre la accesibilidad de la educación. Por ejemplo, ver Patrinos y Psacharopoulos (1995, 1997), Akabayashi y Psacharopoulos (1999), Rosati y Rossi (2003), Sedlacek et al. (2005) o Banco Mundial (2005).



En el Cuadro A.2 del Apéndice se presentan las estadísticas descriptivas y la definición de todas las variables que se utilizan en el análisis cuantitativo.

## 3.2. La simple relación entre la reforma y la accesibilidad y su calidad

### 3.2.1. Con la probabilidad de acceder

Primero, para analizar si el aumento en el índice de escolaridad de los niños que tienen entre 13 y 17 años de edad se relaciona (y de qué manera) con la implementación de la LFE, consideramos el modelo que se presenta a continuación:

$$\text{Prob}(\text{Accesibilidad}=1) = F(X_i; \text{LFE}) \quad (1)$$

Donde *Accesibilidad* es una variable binaria que adopta el valor de 1 si la persona realmente asiste a la escuela secundaria y el valor de 0 en caso contrario;  $X_i$  es un vector de las variables individuales, tales como la edad, sexo, características socioeconómicas y demográficas del hogar. Las restantes son nuestras variables de interés, ya que intentan capturar los diferentes efectos de la Ley Federal de Educación (LFE); LFE es una variable binaria que identifica con un 1 a las personas que residen en provincias que han implementado la LFE de manera total y con un 0 el caso contrario. Se estima un modelo similar en donde LFE se sustituye con Año\_LFE, la cual identifica el número de años que han transcurrido desde que se generalizó la LFE en cada provincia.

Estas estimaciones (los modelos se presentan en el Cuadro A.3 del Apéndice) nos permitirán obtener las estimaciones de la diferencia en las probabilidades de acceder al nivel secundario que tiene una persona debido a la LFE. El Cuadro 2 muestra los principales resultados de ambos modelos en lo que se refiere a nuestro objetivo.

En la columna (i) del Cuadro 2 podemos ver la pequeña diferencia que existe entre la probabilidad de acceder a la educación que tiene una persona que reside en una provincia que ha implementado de forma total la LFE y una persona que radica en una provincia que no ha implementado la LFE de manera total. La primera tiene una probabilidad adicional de 3.8%. Pero cuando calculamos la probabilidad condicionada al número de años a partir de que se generalizó la LFE, la columna (ii) del Cuadro 2, podemos ver que un aumento de intensidad no significa un aumento en la probabilidad de acceder. Por el contrario, una provincia que no haya implementado la LFE, tiene un 1.1% menos de probabilidad de acceder a la educación que una provincia en la cual hayan transcurrido 5 años a partir de la implementación<sup>12</sup>. Aparecen resultados cualitativos similares cuando evaluamos esta diferencia en otros puntos, como pueden ver en las filas 4 a 9.

<sup>12</sup> Noten el signo negativo del coeficiente de esta variable.

**Cuadro 2**  
**Variación en la Probabilidad de Acceder Debido a LFE**

En	Probabilidad de acceder	
	LFE (i)	Año_LFE (ii)
x=0	0.9267	0.9633
x=1	0.9647	0.9614
<b>0-&gt;1</b>	<b>0.0381</b>	<b>-0.002</b>
x-1/2	0.9389	0.9588
x+1/2	0.9708	0.9566
<b>-0.5</b>	<b>0.0319</b>	<b>-0.0022</b>
x-1/2sd	0.9504	0.9596
x+1/2sd	0.9639	0.9557
<b>-+sd/2</b>	<b>0.0135</b>	<b>-0.0039</b>

*Nota:* (i) Estos resultados se derivan de las estimaciones del Cuadro A3, calculadas usando el modelo logit.

### 3.2.2. La heterogeneidad de la accesibilidad

El análisis anterior no nos permite analizar las heterogeneidades en la accesibilidad. Para incluir este aspecto, en esta sección utilizamos el *índice de heterogeneidad en la accesibilidad (HA)* propuesto por Crosta (2007).

Este índice se puede determinar partiendo de la base de que cada una de las posiciones de la clasificación deriva en determinada utilidad  $U_i^*$  que resulta de:

$$U_i^* = X_i b + e_i \quad (2)$$

donde  $X_i$  es el vector de las características visibles de la persona  $i$  y su grupo familiar (noten que para simplificar,  $X_i$  también incluye las variables de la LFE);  $b$  es el vector de los parámetros de la función de utilidad;  $e_i$  es un término de error que captura las características no visibles que afectan la utilidad de una persona.

Pero en el caso de cada persona, solamente podemos observar la situación educativa que alcanzó después de un determinado historial de decisiones que tomaron sus padres. Con esta información, construimos el índice de calidad de la accesibilidad que se presenta anteriormente. Este índice refleja que cuando aumenta la utilidad real, el niño tiende a tener una mejor situación educativa. Es decir:

$$HA_i = j \text{ si } \mu_{j-1} < U_i^* < \mu_j \quad (3)$$

Donde  $j \in (0, 3)$ , todas las posibles posiciones en la clasificación, y  $\mu_0 = -\infty$ ;  $\mu_j \leq \mu_{j+1}$  y  $\mu_m = \infty$ .

Las probabilidades de observar un valor  $j$  en particular (el valor que observamos cuando el valor de la utilidad “supera” un determinado umbral para que podamos observar un determinado comportamiento que se asocia con la accesibilidad) serán:

$$P(HA_i=j | x_i) = \Lambda(\mu_j - X_i b) - \Lambda(\mu_{j-1} - X_i b) \quad (4)$$

donde  $\Lambda(\cdot)$  es la función logística acumulada estándar de la función de distribución. Esta probabilidad se estima utilizando un modelo logit ordenado<sup>13</sup>.

Con base en la ecuación (4), es posible realizar ejercicios similares a los de la etapa anterior, pero ahora consideramos las diferencias que existen en las probabilidades de nunca acceder, abandonar la escuela, ser mayor de lo normal y acceder a la edad apropiada.

Uno de los problemas del modelo de ecuaciones se relaciona con el supuesto de líneas paralelas, es decir, que los efectos marginales permanecen constantes en todas las categorías. Este supuesto se puede observar en el hecho de que el vector  $b$  de los coeficientes de la ecuación (4) no tiene un sub-índice. Brant (1990) propone una prueba para evaluar este caso; los resultados se pueden observar en el Cuadro A.4 del Apéndice. Como este supuesto no se cumple, utilizamos los modelos propuestos por Williams (2006), mismos que se pueden expresar de la siguiente manera:

$$P(HA_i=j | x_i) = \Lambda(\mu_j - X_i b_j) - \Lambda(\mu_{j-1} - X_i b_j) \quad (5)$$

Los coeficientes de este modelo, ver Cuadro A.5 del Apéndice, pueden interpretarse de la siguiente forma: tenemos 4 categorías que van de 0 a 3. El primer panel de coeficientes se puede recodificar como 0 vs 1+2+3. El segundo panel de coeficientes puede interpretarse como aquéllos que se derivan de una regresión binaria mediante un modelo logit donde la variable dependiente se recodifica como 0+1 vs 2+3, y el tercer panel, de manera similar pero en el caso de 0+1+2 vs 3. En este tipo de modelo podemos utilizar los signos de los coeficientes para obtener conclusiones preliminares: los coeficientes positivos significan que si las covariables tienen valores más elevados, es mayor la probabilidad de que las variables dependientes tengan mayores valores.

Con este modelo calculamos las estimaciones de las probabilidades condicionadas a la implementación de la LFE y al número de años desde la implementación, mismas que pueden verse en cada una de las columnas del Cuadro 3. En el primer bloque, mostramos como varía la probabilidad de pertenecer a cada una de las categorías de nuestro índice de calidad de la accesibilidad. La primera línea nos dice que la gente que radica en una provincia en la cual se ha implementado la LFE tiene una menor probabilidad de abandonar la escuela o de nunca acceder, pero también de tener la edad adecuada según el nivel. En promedio, estas personas tienen una mayor probabilidad de ser rezagados.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Ver Long (1997) para una presentación básica de estos modelos.

<sup>14</sup> Noten que la suma de las probabilidades es 1 y que la suma de la diferencia es 0.

La intensidad con la que se ha aplicado la reforma (número de años transcurridos desde su aplicación), el bloque 2, nos dice que, en promedio, después del primer año, las probabilidades, con excepción de la probabilidad de estar en el nivel adecuado según la edad, tienden a aumentar para todas las personas. Pero a medida que prosigue la reforma, el panorama se revierte, ya que todas las probabilidades, con excepción de la probabilidad de estar en el nivel adecuado, tienden a disminuir.

**Cuadro 3**  
**Variación en la Probabilidad de Calidad de la Accesibilidad debido a la LFE**

En	Probabilidad de...			
	Nunca acceder (i)	Abandono (ii)	Mayor de lo normal (iii)	Nivel adecuado (iv)
<b>LFE</b>				
No (LFE=0)	0.0650	0.0853	0.4087	0.4410
Si (LFE=1)	0.0607	0.0666	0.6502	0.2226
<i>Dif</i>	-0.0043	-0.0187	0.2414	-0.2184
Total	0.0617	0.0712	0.5909	0.2762
<b>Año_LFE</b>				
2	0.0395	0.0541	0.2502	0.6562
3	0.0434	0.0584	0.2582	0.6399
<i>Dif</i>	0.0039	0.0043	0.0080	-0.0163
4	0.0460	0.0597	0.2534	0.6408
<i>Dif</i>	0.0026	0.0013	-0.0048	0.0009
5	0.0301	0.0455	0.2093	0.7151
<i>Dif</i>	-0.0160	-0.0143	-0.0441	0.0743
Total	0.0440	0.0578	0.2576	0.6405

*Nota:* (i) Estos resultados se derivan de las estimaciones del Cuadro A4, para las cuales se utilizó un modelo logit generalizado y ordenado.

Como conclusión de esta sección, podemos considerar que los primeros modelos binarios de probabilidades nos permiten estimar que las provincias en las cuales se ha implementado la LFE tienden a tener una mayor probabilidad de acceder a la educación. En tanto los segundos modelos, de probabilidades ordenadas, determinan que esta mayor probabilidad origina una mayor retención de personas con bajos logros escolares (la implementación de la LFE aumenta la probabilidad de

que la edad sea mayor que la normal de acuerdo al nivel) y mayor promoción para las cohortes más jóvenes (con el transcurso del tiempo, la implementación aumenta la probabilidad de estar en el nivel educativo adecuado).

### 3.3. Evaluación del Impacto

El análisis anterior utiliza exclusivamente micro datos de un año (2001). De modo que de los mismos no podemos concluir si en estas provincias en las cuales se ha implementado la LFE mejoran más las condiciones de accesibilidad que en las provincias en las cuales no se ha implementado la LFE. De esta manera, no responden a preguntas tales como la que se expone a continuación. Supongamos que al inicio de la reforma, la probabilidad condicionada de accesibilidad a la educación en una determinada provincia que hubiera implementado la LFE fuera de 0.1, mientras que en otra en la cual no se hubiera implementado, la probabilidad fuera de 0.95. Después, en el año 2001 observamos que las diferencias siguen siendo importantes, por ejemplo, 0.4 versus 0.97. ¿Significan estos resultados que la reforma no ha tenido éxito? Queda claro que la respuesta es que no, ya que la provincia que tenía menores probabilidades había duplicado sus probabilidades, mientras que en la otra provincia casi no se modificaron.

Con objeto de explicar esta situación, en esta sección seguiremos la estrategia empleada por Galiani y Scharfgrodsky (2002) en lo que se refiere a los logros escolares (calificaciones de exámenes nacionales) en el caso de la descentralización de las escuelas secundarias en Argentina. La estrategia y sus resultados se detallan a continuación.

#### 3.3.1. Efecto no condicionado en la accesibilidad y su calidad

Podemos construir el cuadro estándar de antes y después, tanto para LFE como para Año\_LFE, mismos que se obtienen de nuestro panel de provincias por dos años<sup>15</sup>. En el primer bloque del Cuadro 4 podemos ver lo que será la estimación no condicionada de la diferencia en las diferencias en el caso de la accesibilidad y su calidad (HA). Después de la LFE vemos una mejoría en ambos indicadores en el caso de aquellas provincias sujetas a esta ley: aumenta el índice de inscripciones en 60.5 puntos, de 29.35% en 1997 a 89.84% en 2001. Este aumento es 4 puntos mayor que el aumento que hubo en las provincias en las cuales no se implementó la LFE. En el caso del índice de calidad, podemos ver un panorama similar. Vemos una mejoría en la calidad para ambos grupos de provincias, pero es mayor en el caso de aquéllas sujetas a la LFE. Noten que en materia de accesibilidad y su calidad, en el año de 1997, las provincias que implementaron la LFE se encontraban en peor situación, por lo que el efecto neto es mayor que el propio aumento. Los dos bloques que se presentan a continuación muestran lo que sucede con la accesibilidad al aumentar la intensidad de la LFE. En este caso, podemos ver que el efecto aumenta de forma escalonada de 0 a 2, de 2 a 4 y de 4 a 5. Esta evolución es similar en el caso de ambos indicadores.

---

<sup>15</sup> Debido a que solamente nos resulta posible construir un panel para dos años, no podemos evaluar el supuesto de tendencias comunes a través del tiempo. Ver Meyer (1995).

**Cuadro 4**  
**Resultados antes y después de la Ley Federal de Educación**

Tratamiento	Accesibilidad		
	1997	2001	Dif
T	0.2935	0.8984	0.6049
NT	0.3224	0.8898	0.5673
Dif-en-Dif	-0.0289	0.0086	0.0375

Tratamiento	Calidad (índice HA)		
	1997	2001	Dif
T	1.8337	2.4966	0.6629
NT	1.8509	2.4361	0.5852
Dif-en-Dif	-0.0172	0.0605	0.0777

Intensidad del tratamiento	Accesibilidad		
	1997	2001	Dif
0	0.3224	0.8898	0.5673
2	0.3069	0.9171	0.6102
3	0.3234	0.8987	0.5754
4	0.2666	0.8843	0.6177
5	0.2064	0.9047	0.6983
Media DD			0.0327

Intensidad del tratamiento	Calidad (índice HA)		
	1997	2001	Dif
0	1.8509	2.4361	0.5852
2	1.8430	2.5285	0.6855
3	1.8742	2.4743	0.6001
4	1.7954	2.4945	0.6992
5	1.7526	2.5319	0.7793
Media DD			0.0485

*Nota:* (i) Todas las medias se estiman del panel de datos agregados.  
(ii) T: provincias con LFE; NT: provincias sin LFE.

### 3.3.2. Efecto condicionado de la LFE en la accesibilidad y su calidad

Como se indica, el principal objetivo de este estudio es identificar el efecto que tiene la implementación de la Ley Federal de Educación en la accesibilidad de la educación secundaria, así como en su calidad; ambos resultados se miden con las condiciones de accesibilidad y un índice de heterogeneidad (HA). Como se reconoce generalmente, para identificar el efecto de una reforma

se requiere tomar en cuenta la cuestión de la endogeneidad que se presenta debido a la presencia de factores no visibles que, en conjunto, afectan los resultados que se estudian. Para resolver este problema, explotamos la variación geográfica en el tiempo y la intensidad de la implementación de la LFE. Como indicamos con anterioridad en la Sección 2, el proceso de implementación fue un proceso heterogéneo. Algunas provincias no adoptan la LFE, otras sí la adoptan, aunque en diferentes períodos y con diferentes intensidades. Este hecho genera una variación exógena que nos proporciona un instrumento para identificar el efecto causal de la modificación a la estructura de los niveles en la accesibilidad y su calidad.

Para simplificar, evaluamos el impacto que tuvo la LFE en la accesibilidad. Después se obtiene el estimador de la diferencia en las diferencias al estimar la regresión que se presenta continuación:

$$\text{Accesibilidad}_{jt} = \alpha \text{LFE}_{jt} + \lambda_t + \mu_j + \varepsilon_{jt} \quad (6)$$

donde  $\text{Accesibilidad}_{jt}$  es la tasa de escolaridad de la provincia J, y el año t,  $\text{LFE}_{jt}$  es un indicador cero-uno que es igual a 1 si la provincia j en el año t implementa la LFE. Por consiguiente, al nivel de las provincias, el efecto de interés es el que tiene  $\text{LFE}_{jt}$  en  $\text{Accesibilidad}_{jt}$ :  $\alpha$

Naturalmente, la identificación de  $\alpha$  puede requerir que incluyamos un conjunto de variables de control x en la función de regresión:

$$\text{Accesibilidad}_{jt} = \alpha \text{LFE} + \beta x_{jt} + \lambda_t + \mu_j + \varepsilon_{jt} \quad (7)$$

Este modelo controla por la existencia de tendencias específicas de la provincia en la evolución de la accesibilidad causada, por ejemplo, por las condiciones económicas o demográficas locales. También controla por otras reformas implementadas en ese tiempo, como el proceso de descentralización, pues la Ley Federal de Educación afecta simultáneamente a las escuelas públicas y privadas. Estimamos este modelo con el método de mínimos cuadrados y de efectos fijos en el caso de las provincias y el año, y usamos dos variables de control, el ambiente de educación en el hogar y los ingresos del hogar<sup>16, 17</sup>. Ver Cuadro A.6 para las estadísticas sumarias del panel.

En el Cuadro 5 presentamos los resultados de la ecuación de la estimación (7) de LFE y Año\_LFE. En este caso, en la primera fila podemos observar que, en el caso de todos los modelos, el coeficiente de LFE es positivo y significativo. Pero su nivel varía dependiendo de las especificaciones del modelo. En la columna (i) de este cuadro, probamos que si no incluimos un control, la LFE aumenta el índice de accesibilidad en 0.044. Este valor es similar al que podemos

<sup>16</sup> En realidad, calculamos este modelo utilizando la media de cada variable que se utiliza en los modelos de micro datos, pero solamente las dos variables que se utilizan son relevantes. También utilizamos otras variables como sustitutos del ingreso y la educación, pero, en general, los resultados no varían.

<sup>17</sup> Bertrand et al (2005) encuentra que en muchos estudios del impacto, la existencia de una relación entre el tratamiento y los resultados puede deberse a la presencia de una correlación serial que deriva en inconsistencias y errores normales de subestimación en el caso del coeficiente del impacto. En este caso, no podemos controlar por esta situación debido a la falta de períodos de tiempo. Sin embargo, noten que en todos los casos, la estadística t es mayor que 2.

encontrar cuando controlamos alternativamente por el ambiente de educación en el hogar, en la columna (ii), o los ingresos del hogar, en la columna (iii), pero cuando incluimos ambas variables en el modelo, varía el nivel del coeficiente de LFE a 0.028, pero aún así es significativo<sup>18</sup>.

Cuando evaluamos la calidad de la accesibilidad, los resultados son similares, pero habría que aclarar algunos puntos. En este caso, el coeficiente de LFE varía en el caso de cada especificación del modelo, dentro de un rango que va de 0.058, en el caso del modelo más general en la columna (vii) a 0.114, en el caso del modelo que controla exclusivamente por el ambiente de educación en la columna (vi).

**Cuadro 5**  
**Estimación del Impacto de la Aplicación de la LFE en la Accesibilidad y su Calidad**

	Accesibilidad				Calidad Accesibilidad			
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)
<b>LFE</b>	0.044* (4.20)	0.045* (4.15)	0.044* (5.44)	0.028* (6.41)	0.078** (2.04)	0.114* (11.81)	0.092* (18.41)	0.058* (5.45)
<i>Control por</i>								
Ambiente de educación en hogar	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Ingreso familiar	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si
Observación	48	48	48	48	48	48	48	48
Grupos	24	24	24	24	24	24	24	24
Wald chi2(25)	495927.26				1434.22			
Wald chi2(26)		265018.00	1216619.00			22803.07	271688.83	
Wald chi2(27)				264883.26				1.22E+07
Prob>chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*Notas:* (i) las estadísticas t están entre paréntesis. (ii) Las regresiones se estiman con el método de mínimos cuadrados ordinarios e incluyen efectos fijos de año y provincia y un período constante. (iii) \* Difiere estadísticamente de cero al nivel significativo de 0.01, \*\* Difiere estadísticamente de cero al nivel significativo de 0.05 y \*\*\* Difiere estadísticamente de cero al nivel significativo de 0.1. (iv) El ambiente de educación en el hogar se mide por el número de años de escolaridad del jefe de familia y el ingreso familiar por el ingreso familiar equivalente.

En virtud de que las estimaciones anteriores no reconocen que la respuesta al tratamiento puede variar conforme al grado de exposición al mismo, usamos la variable que refleja la exposición a la reforma, Año\_LFE. Naturalmente, la identificación de á puede requerir que incluyamos un conjunto de variables de control x en la función de regresión (6). Así, tenemos que:

$$\text{Accesibilidad}_{jt} = \alpha \text{ Año\_LFE} + \beta x_{jt} + \lambda_t + \mu_j + \varepsilon_{jt} \quad (8)$$

<sup>18</sup> Es probable que en este último modelo ambos controles estén altamente correlacionados.

En la primera columna del Cuadro 6 se puede observar lo que será la estimación no condicionada de los efectos fijos del impacto que tiene cada año adicional desde su implementación en la accesibilidad. En este caso, los efectos son más modestos, de 0.013 puntos. Cuando introducimos controles, las columnas (ii) y (iii), el coeficiente de LFE, como antes, no varía, pero cuando calculamos el modelo general, la columna (iv), el efecto se reduce a la mitad.

Cuando se calculan estos modelos en el caso del índice de calidad, como no sucede en los anteriores modelos en el caso de la intensidad del tratamiento, los resultados son muy similares en todas las especificaciones y los signos del control son un poco más intuitivos. El rango de los coeficientes de Año\_LFE va de 0.027 en el caso de los tres primeros modelos, columnas (v) a (vii), y disminuye a 0.022 en el caso del modelo completo. Esto sucede porque es posible que alguna parte del efecto interactúe con el ambiente de educación en la provincia.

**Cuadro 6**  
**Estimación del Impacto de la Intensidad en la Aplicación de la LFE en la Accesibilidad**

	Accesibilidad				Calidad Accesibilidad			
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)	(vi)	(vii)	(viii)
<b>Año_LFE</b>	0.013* (5.03)	0.013* (4.87)	0.015* (6.23)	0.007* (4.35)	0.027* (18.54)	0.029* (19.73)	0.027* (41.75)	0.022* (10.36)
<i>Control por</i>								
Ambiente de educación en hogar	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Ingreso familiar	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si
Observación	48	48	48	48	48	48	48	48
Grupos	24	24	24	24	24	24	24	24
Wald chi2(25)	160393.82				431666.06			
Wald chi2(26)		180402.62	192976.32			1648613.00	688552.85	
Wald chi2(27)				285836.85				172920.42
Prob>chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*Notas:* (i) las estadísticas t están entre paréntesis. (ii) Las regresiones se estiman con el método de mínimos constantes e incluyen efectos fijos de año y provincia y un período constante. (iii) \* Difiere estadísticamente de cero al nivel significativo de 0.01, \*\* Difiere estadísticamente de cero al nivel significativo de 0.05 y \*\*\* Difiere estadísticamente de cero al nivel significativo de 0.1. (iv) El ambiente de educación en el hogar se mide con los años de escolaridad del jefe de familia y el ingreso familiar con el equivalente del ingreso familiar.

## 4. Conclusiones

En la última década, Argentina emprendió una extensa reforma educativa. La Ley Federal de Educación (LFE) (Ley No. 24,195), promulgada en 1993, supuso un gran cambio en el sistema educativo. El objetivo principal de la Ley Federal era ampliar la accesibilidad de la educación básica. El principal instrumento que se utilizó para lograr este objetivo fue un nuevo sistema organizacional de la estructura de los niveles educativos y su contenido, y la ampliación del período de escolaridad obligatoria de 7 a 10 años. La secuencia y las características del proceso

difirieron entre las provincias. A la fecha, quince años después, el Ministerio Nacional de Educación promueve una contra reforma que propone regresar a la antigua estructura de los niveles educativos, con base en la percepción de que la LFE ha sido negativa en lo que se refiere a los resultados en materia de aprendizaje y trayectorias educativas.

En este estudio, intentamos evaluar la relación que existe entre la LFE y la accesibilidad y su calidad. Para hacerlo, llevamos a cabo dos tipos de análisis. Primero, intentamos evaluar si existen diferencias en el desempeño del sistema educativo entre las provincias debido a la implementación de la LFE. Para responder a esta pregunta, calculamos modelos de probabilidades no lineales y encontramos que la LFE originó una pequeña diferencia de 3.8% en la probabilidad de acceder a la educación. No observamos diferencias con base en la intensidad de la aplicación. En términos de calidad, las personas que residen en una provincia que implementa la LFE tienen una menor probabilidad de abandonar los estudios o de nunca acceder a la educación, así como de estar en el nivel adecuado. En promedio, estas personas tienen una mayor probabilidad de ser rezagados. Pero en este caso, la intensidad de la LFE significa mejoría en la calidad de la accesibilidad.

Así, las provincias que implementan la LFE tienden a tener una mayor probabilidad de acceder a la educación, lo cual genera una mayor retención de personas con bajos logros escolares y mayor promoción en el caso de las cohortes más jóvenes.

La otra pregunta era cuáles han sido los efectos de la LFE en la accesibilidad y la calidad de dicha accesibilidad. Encontramos que después del tratamiento, ambas medidas mejoran más en aquellas provincias que implementan LFE. En el caso de la accesibilidad, la mejoría es de 4 puntos. En el caso del índice de calidad, vemos un panorama similar. También vemos una mejoría en la calidad en el caso de ambos grupos de provincias, pero es más importante en el caso de aquéllas que implementan la LFE.

Para identificar el efecto que tuvo la implementación de la Ley Federal de Educación en la accesibilidad de la educación secundaria, así como en su calidad, calculamos las estimaciones de los datos de panel con el método de mínimos cuadrados, y con el modelo de efectos fijos en el caso de las provincias y el año, y utilizamos dos variables de control, el ambiente de educación en el hogar y los ingresos del hogar. En todos los casos encontramos que la LFE tiene un efecto positivo y significativo en la accesibilidad y su calidad. En el caso de la accesibilidad, el efecto de que tiene la implementación de la LFE es de 0.04, cifra que se acerca mucho a las estimaciones no condicionadas, y de 0.013 por año adicional transcurrido desde su implementación.

Si este valor representa el verdadero efecto, es posible que en aproximadamente 10 años, en promedio, todas las provincias en la que se ha implementado la LFE alcancen el mismo grado de universalidad que tiene la cobertura de la educación primaria. Pero debido a que se utiliza una definición muy estricta y las implementaciones parciales se consideran nulas, es probable que el tiempo que se requiera para lograr esta convergencia sea menor.

La interpretación del efecto que tiene en la calidad es algo más complejo. Cuando evaluamos el efecto que tiene la implementación de la LFE, encontramos un signo positivo, pero la magnitud es poco clara y se encuentra dentro de un rango que va desde 0.058 hasta 0.114 puntos porcentuales. Pero cuando estimamos el efecto de la intensidad, el valor del coeficiente es más estable, entre 0.02 y 0.03.

En este estudio encontramos un importante efecto positivo que sugiere que se obtendrán resultados muy interesantes a futuro en materia de accesibilidad en el caso de las provincias que

aplican la Ley Federal de Educación. Este estudio tiene dos conclusiones. Primero, como se esperaba la reforma aumenta el rango de edades que se promueven al siguiente nivel, ya que favorece los resultados en materia de accesibilidad en dicho nivel. Segundo, en el caso de Argentina, en donde es inminente una contra reforma cuyo principal objetivo es reorganizar nuevamente los niveles y los cursos del sistema escolar, se agrega un elemento importante al momento de elegir entre estructuras alternas de niveles.

## Apéndice

**Cuadro A.1**  
**Edad y Cambio en la Estructura de Nivel**

	Esquema Anterior	Edad	Esquema LFE	
	Preescolar	3	Preescolar	
		4		
		5		
Educación Obligatoria	Primaria	6		Educación Obligatoria
		7	EGB1	
		8		
		9		
		10	EGB2	
		11		
		12	EGB3	
		13		
	Secundaria	14		
		15		
		16	Polimodal	
		17		

*Fuente:* elaborada por el autor con información del Ministerio Nacional de Educación <http://www.me.gov.ar/cgecse/index.html>.

**Cuadro A.2**  
**Estadísticas Sumarias y Definición de Micro Datos**

Variable	Descripción	Obs	Media	Des. Est.	Min	Max
accesibilidad	1 si la persona asiste efectivamente a la escuela secundario y 0 en caso contrario	5820	0.902	0.298	0	1
calidad	0 para personas que jamás ingresaron, 1 para quienes abandonan, 2 para mayor edad y 3 para quienes están en nivel adecuado de acuerdo a su edad	5820	2.504	0.787	0	3
edad	años de edad	6897	14.997	1.404	13	17
hombres	1 si hombres 0 en caso contrario	6897	0.511	0.500	0	1
ien	ingreso equivalente del hogar	6891	250.2	340.9	0.0	5150.7
hijos	# de hijos en el hogar	6897	1.668	1.660	0	9
tamaño h	Tamaño de la familia	6891	5.702	2.275	1	18
n_padres	# de padres en el hogar	6897	1.774	0.418	1	2
j_aedu	Años de escolaridad del jefe de familia	6897	8.593	4.308	0	17
LFE	1 las personas viven en provincias que han implementado la LFE de forma total y 0 en caso contrario	6897	0.754	0.431	0	1
Año_LFE	No, años desde que se generalizó la LFE	6897	2.735	1.772	0	5

Fuente: ECV 2001-Siempro.

**Cuadro A.3**  
**Estimaciones de la Accesibilidad con Modelo Logit**

<b>Variable Dependiente</b>	<b>Logit 1</b>	<b>Logit 2</b>	<b>Logit 3</b>	<b>Logit 4</b>	<b>Logit 5</b>
<b>Accesibilidad</b>	<b>(i)</b>	<b>(ii)</b>	<b>(iii)</b>	<b>(iv)</b>	<b>(v)</b>
edad	-0.678 (-311.66)	-0.694 (-315.83)	-0.694 (-315.83)	-0.677 (-310.81)	-0.694 (-315.83)
hombres	-0.208 (-41.90)	-0.22 (-43.89)	-0.22 (-43.89)	-0.213 (-42.79)	-0.22 (-43.89)
ien	0.001 (78.75)	0.001 (75.64)	0.001 (75.64)	0.001 (79.87)	0.001 (75.64)
hijos	-0.045 (-25.91)	-0.045 (-24.66)	-0.045 (-24.66)	-0.051 (-28.89)	-0.045 (-24.66)
tamaño h	-0.171 (-139.89)	-0.168 (-130.32)	-0.168 (-130.32)	-0.168 (-136.75)	-0.168 (-130.32)
n_padres	0.682 (118.59)	0.616 (105.27)	0.616 (105.27)	0.666 (115.73)	0.616 (105.27)
j_aedu	0.174 (258.55)	0.187 (264.39)	0.187 (264.39)	0.176 (260.39)	0.187 (264.39)
LFE			0.773 (18.05)		
Año_LFE				0.062 (51.90)	-0.054 (-7.72)
_cons	11.332 (319.21)	11.458 (296.36)	11.458 (296.36)	11.111 (308.64)	11.458 (296.36)
¿Efectos fijos en provincia?	No	Si	Si	No	Si
R <sup>2</sup> de McFadden	0.2220	0.2420	0.2420	0.2230	0.2420
R <sup>2</sup> Adj de McFadden	0.2220	0.2420	0.2420	0.2230	0.2420
R <sup>2</sup> de Probabilidad Máxima	0.1250	0.1360	0.1360	0.1260	0.1360
R <sup>2</sup> de Cragg y Uhler	0.2760	0.3000	0.3000	0.2780	0.3000
R <sup>2</sup> McKelvey y Zavoina	0.4290	0.4530	0.4530	0.4310	0.4530
R <sup>2</sup> de Efron	0.1590	0.1740	0.1740	0.1600	0.1740

Notas: (i) estadísticas t entre paréntesis.

(ii) Todas las variables son significativas al nivel de 0.01.

**Cuadro A.4**  
**Prueba de Brant**

Variable	LFE			Año_LFE		
	chi2	p>chi2	df	chi2	p>chi2	df
Todos	82.64	0.000	16	83.59	0.000	16
edad	37.96	0.000	2	38.1	0.000	2
menores	2.1	0.350	2	2.2	0.332	2
ien	13.61	0.001	2	12.86	0.002	2
hijos	1.79	0.408	2	1.83	0.400	2
tamaño h	3	0.223	2	3	0.223	2
n_padres	1.51	0.470	2	1.61	0.448	2
j_aedu	1.82	0.403	2	1.74	0.418	2
LFE	11.76	0.003	2			
Año_LFE				12.15	0.002	2

**Cuadro A.5**  
**Estimaciones de la Calidad de la Accesibilidad**

<b>Variable Dependente Calidad</b>	<b>Reg.ord. log 1 (i)</b>	<b>Reg.ord. log 2 (ii)</b>	<b>Reg.ord. log 3 (iii)</b>	<b>Reg.ord. log 4 (iv)</b>	<b>Reg.ord. log 5 (v)</b>	<b>Reg.ord. log 6 (vi)</b>
<i>Resultado</i>						
<b>0</b>						
edad	-0.4929* (-6.26)	-0.4890* (-6.18)	-0.4944* (-6.29)	-0.4924* (-6.25)	-0.4910* (-6.21)	-0.4910* (-6.20)
hombres	-0.4428* (-5.02)	-0.4592* (-5.13)	-0.4441* (-5.03)	-0.4606* (-5.14)	-0.4478* (-5.08)	-0.4602* (-5.14)
ien	0.0030* (3.17)	0.0031* (3.18)	0.0029* (3.11)	0.0030* (3.11)	0.0030* (3.19)	0.0031* (3.19)
hijos	-0.0660** (-1.95)	-0.0596** (-1.73)	-0.0687** (-2.03)	-0.0587** (-1.71)	-0.0696** (-2.06)	-0.0592*** (-1.72)
tamaño h	-0.1358* (-5.31)	-0.1384* (-5.25)	-0.1335* (-5.20)	-0.1381* (-5.25)	-0.1327* (-5.16)	-0.1381* (-5.26)
n_padres	0.7378* (7.27)	0.7066* (6.85)	0.7319* (7.19)	0.7096* (6.88)	0.7260* (7.12)	0.7086* (6.88)
j_aedu	0.1480* (12.71)	0.1526* (12.58)	0.1501* (12.77)	0.1526* (12.59)	0.1509* (12.81)	0.1527* (12.60)
LFE			-0.0706 (-0.36)	-0.5561 (-1.57)		
Año_LFE					0.0527 (1.32)	-0.0719 (-0.86)
_cons	9.2500* (7.15)	9.1675* (6.89)	9.3252* (7.18)	9.5052* (7.14)	9.0321* (6.86)	9.2690* (6.90)
<b>1</b>						
edad	-0.7163* (-10.35)	-0.7149* (-10.24)	-0.7163* (-10.31)	-0.7165* (-10.25)	-0.7149* (-10.22)	-0.7170* (-10.20)
hombres	-0.4428* (-5.02)	-0.4592* (-5.13)	-0.4441* (-5.03)	-0.4606* (-5.14)	-0.4478* (-5.08)	-0.4602* (-5.14)
ien	0.0018* (3.68)	0.0018* (3.70)	0.0017* (3.68)	0.0018* (3.68)	0.0017* (3.69)	0.0018* (3.68)
hijos	-0.0660** (-1.95)	-0.0596** (-1.73)	-0.0687** (-2.03)	-0.0587** (-1.71)	-0.0696** (-2.06)	-0.0592*** (-1.72)
tamaño h	-0.1358* (-5.31)	-0.1384* (-5.25)	-0.1335* (-5.20)	-0.1381* (-5.25)	-0.1327* (-5.16)	-0.1381* (-5.26)
n_padres	0.7378* (7.27)	0.7066* (6.85)	0.7319* (7.19)	0.7096* (6.88)	0.7260* (7.12)	0.7086* (6.88)
j_aedu	0.1480* (12.71)	0.1526* (12.58)	0.1501* (12.77)	0.1526* (12.59)	0.1509* (12.81)	0.1527* (12.60)
LFE			0.0905 (0.59)	-0.3954 (-1.15)		
Año_LFE					0.0401 (1.24)	-0.0846 (-1.01)
_cons	11.8966* (10.64)	11.8465* (9.99)	11.8149* (10.24)	12.0224* (9.90)	11.7281* (10.08)	11.9923* (9.84)

**Cuadro A.5 (continuación)**

<b>Variable Dependiente</b>	<b>Reg.ord. log 1</b>	<b>Reg.ord. log 2</b>	<b>Reg.ord. log 3</b>	<b>Reg.ord. log 4</b>	<b>Reg.ord. log 5</b>	<b>Reg.ord. log 6</b>
<b>Calidad</b>	<b>(i)</b>	<b>(ii)</b>	<b>(iii)</b>	<b>(iv)</b>	<b>(v)</b>	<b>(vi)</b>
<i>Resultado</i>						
<b>2</b>						
edad	-0.6318* (-18.00)	-0.6362* (-18.07)	-0.6330* (-18.04)	-0.6369* (-18.07)	-0.6325* (-18.03)	-0.6368* (-18.06)
hombres	-0.4428* (-5.02)	-0.4592* (-5.13)	-0.4441* (-5.03)	-0.4606* (-5.14)	-0.4478* (-5.08)	-0.4602* (-5.14)
ien	0.0006* (2.64)	0.0007* (2.71)	0.0006* (2.71)	0.0007* (2.74)	0.0006* (2.73)	0.0007* (2.73)
hijos	-0.0660** (-1.95)	-0.0596** (-1.73)	-0.0687** (-2.03)	-0.0587** (-1.71)	-0.0696** (-2.06)	-0.0592*** (-1.72)
tamaño h	-0.1358* (-5.31)	-0.1384* (-5.25)	-0.1335* (-5.20)	-0.1381* (-5.25)	-0.1327* (-5.16)	-0.1381* (-5.26)
n_padres	0.7378* (7.27)	0.7066* (6.85)	0.7319* (7.19)	0.7096* (6.88)	0.7260* (7.12)	0.7086* (6.88)
j_aedu	0.1480* (12.71)	0.1526* (12.58)	0.1501* (12.77)	0.1526* (12.59)	0.1509* (12.81)	0.1527* (12.60)
LFE			0.3022* (2.98)	-0.1608 (-0.53)		
Año_LFE					0.0757* (3.36)	-0.0445 (-0.58)
_cons	8.7472* (15.45)	8.7625* (13.83)	8.5136* (14.78)	8.7395* (13.80)	8.4814* (14.70)	8.7469* (13.81)
Provincia hijos	No	Si	No	Si	No	Si
Número de obs	5815	5815	5815	5815	5815	5815
Wald chi2(11)	662.32	769.61	714.59	772.61	728.61	773.61
Prob>chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Pseudo R <sup>2</sup>	0.1652	0.1738	0.1680	0.1746	0.1766	0.1820

**Cuadro A.6**  
**Descripción de Estadísticas de los Datos de Panel por Provincia**

<b>Variable</b>		<b>Media</b>	<b>Desv. Est.</b>	<b>Min</b>	<b>Máx</b>	<b>Observaciones</b>	
calidad	global	2.16	0.34	1.70	2.70	N	48
	entre		0.07	2.04	2.30	n	24
	dentro		0.33	1.73	2.59	T	2
accesibilidad	global	0.60	0.30	0.20	0.95	N	48
	entre		0.04	0.52	0.67	n	24
	dentro		0.30	0.24	0.96	T	2
ien	global	293.66	126.20	117.89	865.24	N	48
	entre		110.03	172.51	623.16	n	24
	dentro		63.86	51.59	535.74	T	2
j_aedu	global	5.34	3.47	1.00	11.05	N	48
	entre		0.94	4.16	9.28	n	24
	dentro		3.34	1.28	9.41	T	2
LFE	global	0.35	0.48	0.00	1.00	N	48
	entre		0.23	0.00	0.50	n	24
	dentro		0.43	-0.15	0.85	T	2
Año_LFE	global	1.19	1.71	0.00	5.00	N	48
	entre		0.87	0.00	2.50	n	24
	dentro		1.48	-1.33	3.67	T	2

## Referencias

**Akabayashi, Hideo y Psacharopoulos, George.** “The Trade-off between Child Labor and Human Capital Formation: A Tanzanian Case Study.” *Journal of Development Studies* 35, no. 5 (1999): 120-40.

**Angrist, Joshua.** “Introduction to the JBES Symposium on Program and Policy Evaluation.” *Journal of Business and Economic Statistics* 13, no. 2 (1995): 249-88.

**Angrist, Joshua y Alan Krueger.** “Empirical strategies in labor economics.” Capítulo 23 en *Handbook of Labor Economics* 3, editado por: Orley Ashenfelter y David Card. Oxford: North-Holland, 1999.

**Angrist, Joshua, Eric Bettinger, Erik Bloom, Elizabeth King y Michael Kremer.** “Vouchers for private schooling in Colombia: evidence from a randomized natural experiment.” *The American Economic Review* 92, no. 5 (Diciembre 2002): 1535-58.

**Banco Mundial.** *Analyzing the distributional impact of reforms*, editado por: Aline Coudouel y Stefano Paternostro. Washington, D.C.: The World Bank, 2005.

**Bertrand, Marianne, Esther Duflo y Sendhil Mullainathan.** “How Much Should we trust Differences-in-Differences Estimates?.” *The Quarterly Journal of Economics* 119, no. 1 (Febrero 2005): 249-75.

**Brant, Rollin.** “Assessing Proportionality in the Proportional Odds Model for Ordinal Logistic Regression.” *Biometrics* 46, no. 4 (Diciembre 1990): 1171-78.

**Gasparini, Leonardo.** “Monitoring Socio-Economic Conditions in Argentina.” Working Paper N.1/05. LaPlata: Centro de Estudios Distributivos y Sociales y The World Bank, 2005. Disponible en: <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/cedlas/monitoreo/pdfs/argentina.pdf>.

**Cervini, Rubén.** “Nivel y variación de la equidad en la educación media de Argentina.” De los Lectores 34/4. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos, Revista Iberoamericana de Educación, 2005.

**Cervini, Rubén.** “Diferencias de resultados cognitivos y no-cognitivos entre estudiantes de escuelas públicas y privadas en la educación secundaria de Argentina: Un análisis multinivel.” *Education Policy Analysis Archives* 11, no. 6. (Febrero 2003). Disponible en: <http://epaa.asu.edu/epaa/v11n6/>.

**Chamberlain, Gary.** “Panel Data.” Capítulo 22 en *Handbook of Econometrics* 1, editado por: Zvi Griliches y Michael D. Intriligator. Amsterdam: North-Holland, 1983.

**Crosta, Facundo.** “Heterogeneidad en el Acceso a la Educación Media y el Trabajo Infantil.” College of Education, Arizona State University, 2007. Mimeo.

**Duflo, Esther.** “Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment.” *The American Economic Review* 91, no. 4 (Septiembre 2001): 795-813.

**Fiske Edward.** *Decentralization of Education: Politics and Consensus*. Washington, D.C.: The World Bank, 1996.

**Freese, Jeremy y Scott Long.** “Post-estimation commands for regression models for categorical and count outcomes.” Stata Users Group 2.1. Boston: North American Stata Users’ Group Meetings, 2001. Disponible en: <http://www.stata.com/meeting/1nasug/freese.pdf>.

**Galiani, Sebastián y Ernesto Schargrodsky.** “Evaluating the impact of School Decentralization on Educational Quality.” *Economía* 2, no. 2 (2002): 275-314.

**Gasparini, Leonardo.** “Acceso a la educación y la salud en la provincia de Buenos Aires.” Cuadernos de Economía N°45. La Plata: Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires, 1998.

**Glewwe, Paul.** “Schools and Skills in Developing Countries: Education Policies and Socioeconomic Outcomes.” *Journal of Economic Literature* 40, no. 2 (Junio 2002): 436-82.

**Glewwe, Paul, N Illias y Michael Kremer.** “Teacher incentives.” Washington, D.C.: The Brookings Institution, 2002. Mimeo.

**Gorostiaga, Jorge, Clementina Acedo y Susana Xifra.** "The Reform of Secondary Education in Argentina during the 1990s." Capítulo 2 en *Case Studies In Secondary Education Reform*, editado por: Clementina Acedo. Pittsburgh: American Institutes for Research, 2002.

**Greene, William H.** *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2003.

**Kremer, Michael.** "Randomized Evaluations of Educational Programs in Developing Countries: Some Lessons." *The American Economic Review* 93, no. 2 (2003): 102-106.

**Lee, Myoung-jae.** *Micro-Econometrics for Policy, Program and Treatment Effects*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

**Llach, Juan.** "Escuelas ricas para los pobres." Artículo presentado en la reunión anual de la Academia Nacional de Educación, Julio 2004.

**Llach, Juan y Francisco Schumacher.** "Escuelas ricas para los pobres La discriminación social en la educación primaria argentina, sus efectos en los aprendizajes y propuestas para superarla." Publicaciones AAEP. Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política, 2004. Disponible en: <http://www.aaep.org.ar/espa/anales/resumen04/Llach-Schumacher.html>.

**Long, Scott.** *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2002.

**Meyer, Bruce.** "Natural and Quasi-Experiments in Economics." *Journal of Business & Economic Statistics* 13, no. 2 (Abril 1995): 151-61.

**Oiberman, Irene.** "La creación de un sistema de información educativa para la gestión." Documento de Trabajo N° 1. San Andres: Edumedia, Organización de Estados Iberoamericanos, Septiembre 2000. Disponible en: [http://www.oei.org.ar/edumedia/pdfs/T07\\_Docu6\\_Lacreaciondeunsistemade\\_Oiberman.pdf](http://www.oei.org.ar/edumedia/pdfs/T07_Docu6_Lacreaciondeunsistemade_Oiberman.pdf).

**Oiberman, Irene y María Ester Arrieta.** "Los cambios en el sistema educativo argentino entre 1990-2001." Serie de Artículos: Sistemas educativos nacionales. Buenos Aires: Reforma de la educación, Organización de Estados Iberoamericanos, 2003. Disponible en: [http://www.oei.org.ar/edumedia/pdfs/T07\\_Docu5\\_Cambiosenelsistemaeducativo\\_DiNIECE.pdf](http://www.oei.org.ar/edumedia/pdfs/T07_Docu5_Cambiosenelsistemaeducativo_DiNIECE.pdf).

**Paes de Barros, Ricardo y Rosane Mendonca.** "The Impact of Three Institutional Innovations in Brazilian Education." Capítulo en *Organization Matters: Agency Problems in Health and Education in Latin America*, editado por: William Savedoff. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, 1998.

**Patrinos, Harry y George Psacharopoulos.** "Educational Performance and Child Labor in Paraguay." *International Journal of Educational Development* 15, no. 1 (1995): 47-60.

**Patrinos, Harry y George Psacharopoulos.** "Family Size, Schooling and Child Labor in Peru - An Empirical Analysis." *Journal of Population Economics* 10, no. 4 (1997): 387-405.

**Rosati, Furio y Mariacristina Rossi.** "Children's Working Hours, and School Enrollment." *The World Bank Economic Review* 17, no. 2 (2003).

**Sedlacek, Guilherme, Suzanne Duryea, Nadeem Ilahi y Masaru Sasaki.** "Child Labor, Schooling, and Poverty in Latin America." Social Protection Discussion Paper No. 0511. Washington, D.C.: The World Bank, 2005.

**Sosa, Walter y Mariana Marchionni.** "Household structure, gender, and the economic determinants of school attendance in Argentina." Artículo presentado en la reunión anual de la Asociación Argentina de Economía Política. Buenos Aires, AAEP, 1999.

**Tiongson, Erwin.** "Education policy reform." Capítulo en *Analyzing the distributional impact of reforms*, editado por: Aline Coudouel y Stefano Paternostro. Washington, D.C.: The World Bank, 2005.

**Webbink, Dinand.** "Causal Effects in Education." *Journal of Economic Surveys* 19, no. 4 (Septiembre 2005): 535-60.

**Williams, Richard.** "Generalized Ordered Logit/Partial Proportional Odds Models for Ordinal Dependent Variables." *The Stata Journal* 6, no. 1 (Marzo 2006): 58-82.

**Wooldrige, Jeffrey.** *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: The MIT Press, 2002.

**Younger, Stephen.** "Benefits on the Margin: Evaluating Alternatives to Traditional Benefit Incidence Analysis." *The World Bank Economic Review* 17, no. 1 (2003): 89-106.