



Universidad de San Andrés

Departamento de Economía

Licenciatura en Economía

***IMPACTO DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA
EDUCATIVO SOBRE LA FINALIZACIÓN DEL
SECUNDARIO: EVALUACION DE LA LEY
NACIONAL DE EDUCACIÓN 26.206***

Autor: Facundo Pernigotti Rebullida

Legajo: 27243

Mentora: María Edo

Buenos Aires, diciembre 2019



Universidad de
San Andrés

Universidad de San Andrés

Departamento de Economía

Licenciatura en Economía

**IMPACTO DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA
EDUCATIVO SOBRE LA FINALIZACIÓN DEL
SECUNDARIO: EVALUACION DE LA LEY
NACIONAL DE EDUCACIÓN 26.206**

Autor: Facundo Pernigotti Rebullida

Legajo: 27243

Mentora: María Edo

Buenos Aires, diciembre 2019

1. Introducción

Argentina destaca dentro de América Latina en términos de educación. Gracias a la obligatoriedad del nivel primario desde fines del siglo XX y la provisión del servicio por parte del Estado, las tasas de finalización del primario son casi perfectas, manteniendo niveles estables por encima del 97% desde fines del siglo pasado. Por el contrario, la educación secundaria es obligatoria en su totalidad recién a partir del año 2006. Las tasas de repitencia superan el 10% por año, y uno de cada dos jóvenes no puede terminar el colegio a tiempo (Ministerio de Educación, 2017).

Desde mediados de los 90 la asistencia y la finalización del colegio secundario han mejorado notoriamente. (Alzúa et al., 2015) atribuyen parte de la mejora de fines de los 90' y comienzo de los 2000' al aumento de la obligatoriedad que se dió con la Ley Federal de Educación. Además, las políticas de transferencias condicionadas parecen haber tenido un efecto positivo sobre la tasa de asistencia al colegio en jóvenes de 15-17 años (Edo et al., 2017) y en la desersión (Edo and Marchionni, 2019) entre el 2004 y 2010. Sin embargo, no existen estudios sobre el efecto de la Ley de Educación Nacional implementada en el año 2006 sobre ninguna de estas variables.

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 (LEN) fue aprobada por el Congreso de la Nación el 14 de diciembre de 2006. Esta ley implicó, entre otras reformas¹, un cambio en la estructura académica de educación básica, pasando de un esquema constituido por 9 años de Educación General Básica (EGB) y 3 años de Educación Polimodal a uno conformado por educación Primaria y Secundaria. Además, en este cambio de estructura, cada provincia podía optar por un sistema de 6 años de primaria y 6 de secundaria (6-6), o 7 años de primaria y 5 de secundaria (7-5).

Incluir séptimo año dentro del nivel primario o secundario no parece ser una decisión trivial. En principio, entrar al secundario un año más tarde podría influir en el rendimiento de los alumnos, ya sea por medio de *peer effects*, bullying, diferentes características de los niveles, entre otros. El objetivo de este trabajo es estudiar si entrar al secundario un año después (es decir, cursar séptimo con la primaria), independiente de cual fuera el mecanismo, tiene un efecto positivo en la tasa de finalización a tiempo del colegio secundario². Para esto, se explota la variabilidad en las estructuras (7-5 y 6-6) implementadas por las provincias con la LEN y se realiza un análisis de diferencias en diferencias.

Los resultados encontrados sugieren que retrasar el paso al secundario un año aumenta la finalización del colegio entre 3 y 4 puntos porcentuales (equivale a un aumento de casi un 10% en la finalización del secundario para los grupos estudiados). Los resultados son

¹Otro cambio importante que se implementó en esta ley fue el aumento de 10 a 13 años de educación obligatoria.

²Se define finalización a tiempo como finalización antes de los 20 años de edad. Se usa esta definición por dos razones. En primer lugar, porque finalizar a tiempo el colegio es un fin deseable en sí y es un indicador de desempeño académico. En segundo lugar, debido al tiempo en que se implementó la ley, no se cuentan con datos suficientes para analizar la finalización a edades más avanzadas.

similares para distintos niveles de ingreso y para ambos sexos, y son robustos a distintas especificaciones y controles.

Existe evidencia en la literatura del efecto de distintas políticas educativas en la probabilidad de terminar el secundario y en la cantidad de años de educación promedio. Angrist and Keueger (1991), Goldin and Katz (2008), y Oreopoulos (2006) encuentran efectos positivos de un aumento en la obligatoriedad de la educación para EEUU y Canada, Alzúa et al. (2015) encuentra los mismos efectos en Argentina. Duflo (2001) encuentra que la construcción de escuelas tiene un impacto similar³. Sin embargo, no existe evidencia empírica de los efectos que la estructura del sistema educativo puede tener en el rendimiento de los alumnos. Dados los cambios recientes en las estructuras en Argentina, los resultados encontrados en este trabajo podrían ser de relevantes para la toma de decisiones en el futuro del sistema educativo de este país.

El trabajo se organizará de la siguiente manera: la sección 2 explica la reforma educativa y los cambios que se implementaron con ella; la sección 3 describe la fuente de datos y explica la metodología; la sección 4 presenta los resultados; la sección 5 analiza la robustez de los resultados; la sección 6 estudia brevemente la existencia de efectos heterogéneos; la última sección concluye y plantea futuras investigaciones.

2. La reforma

La educación en Argentina desde finales del siglo XX, regida por la Ley de Educación Común de 1884 (LEC), estaba estructurada por tres años no obligatorios de nivel inicial (de 3 a 5 años de edad), siete años obligatorios de nivel primario (de 6 a 12) y 5 más de nivel secundario no obligatorio (de 13 a 17).

A partir de la aprobación de la Ley Federal de Educación (LFE) en 1993, se modificó la estructura educativa y se aumentaron los años de educación obligatoria. La estructura del nivel inicial no cambió pero se hizo obligatorio el último año. En cambio, los niveles primario y secundario fueron replazados por la Educación Básica General (EGB) y el Polimodal. El EGB comprendía los años que antes abarcaba el nivel primario y los dos primeros del nivel secundario, y pasaba a ser obligatorio (es decir, implicó dos años adicionales de educación obligatoria). El Polimodal abarcaba los últimos 3 años del nivel secundario.

Los procesos de implementación de la LFE en las provincias fueron guiados por criterios dispares, adoptando diferentes modalidades según la jurisdicción y en distintos momentos del tiempo. Según el Ministerio de Educación (2018), la situación edilicia en muchos casos fue definitiva de las decisiones tomadas por los gobiernos, incluso las relacionadas con aspectos pedagógicos, de organización de secciones o de los planteles docentes, entre otros. La principal

³El objetivo de todos los estudios presentados no es calcular el efecto de la política *per se* sino estimar el retorno a la educación utilizando la política como instrumento.

diferencia estuvo en el tratamiento y localización que se dio al tercer ciclo de la EGB. Las opciones fueron tres: 1º) mantener la EGB completa en las escuelas primarias, agregando dos años de estudio a los anteriores siete; 2º) pasar el 7º grado de la escuela primaria a la escuela secundaria, con lo que se estableció de hecho un nivel primario de 6 años de estudio (EGB 1 y 2) y el secundario también de 6 años, dividido en dos ciclos: EGB 3 y Polimodal; y 3º) una variante de la anterior: el tercer ciclo de la EGB podía funcionar como unidad autónoma con dirección propia (por ejemplo en el ámbito rural).

En el año 2006 la LEN retomó los niveles primario-secundario, tendiendo a su unificación a nivel país, y estableció la obligatoriedad de la educación secundaria, que implicó un aumento de la obligatoriedad de 10 a 13 años. Debido a diferencias en la infraestructura de las provincias y a la facilidad para volver a “separar” un primario de 7 años, se propusieron dos modelos organizativos: el primero, manteniendo la antigua organización de una primaria de 7 grados y un secundario de 5 años; y el segundo: una escuela primaria de 6 grados y una secundaria de 6 años. La tabla 1 resume los cambios en las estructuras y cantidad de años obligatorios por reforma ⁴.

Tabla 1: *Cambios en la estructura del sistema educativo*

Edad	LEC	LFE	LEN 6-6	LEN 7-5
5	Inicial	Inicial	Inicial	Inicial
6	Primaria	EGB 1	Primaria	Primaria
7				
8				
9		EGB 2		
10				
11	EGB 3	Secundaria	Secundaria	
12				
13				
14	Polimodal			
15				
16				
17	Secundaria			

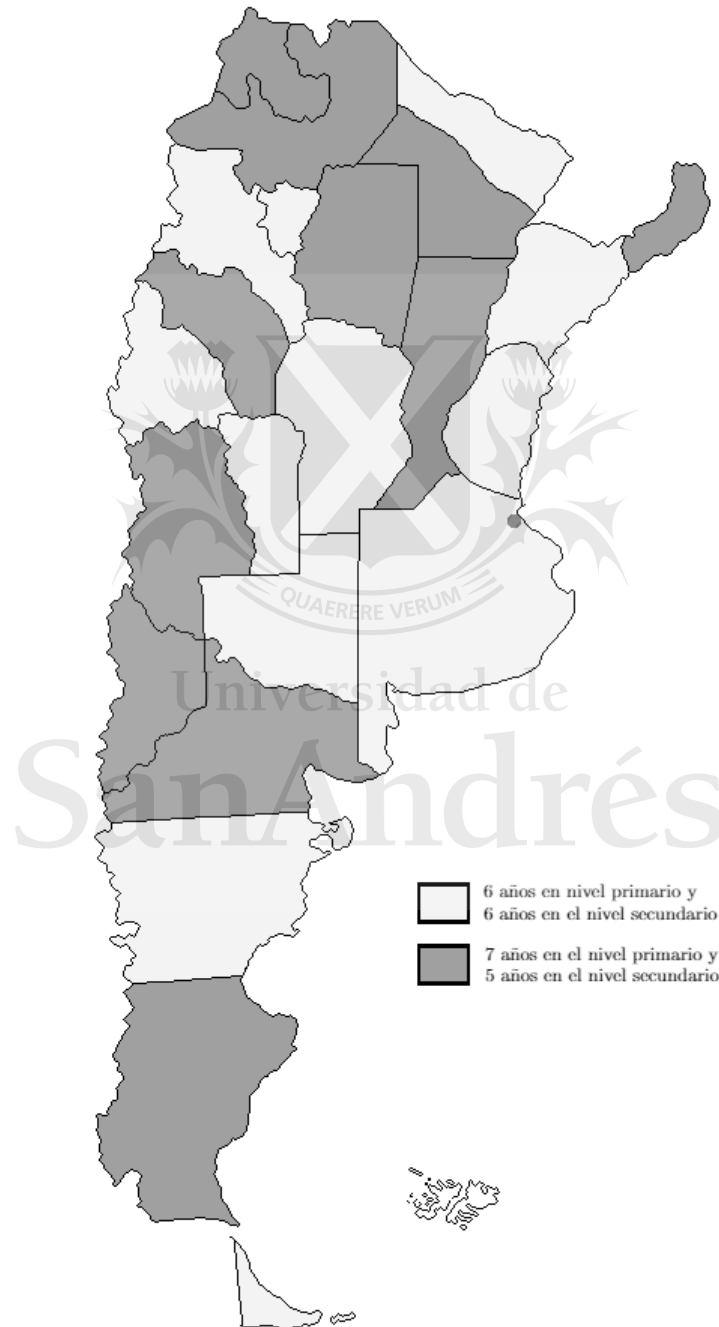
Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico Educativo 2017, del Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación. El sombreado indica que un nivel es obligatorio.

Cada provincia debía optar por uno de esos dos modelos. De acuerdo con la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa, 12 provincias adoptaron el primer modelo (7-5): Ciudad de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, Santa Fe y Santiago del Estero; y las restantes 12

⁴el año 2015 se amplió la LEN para incluir la obligatoriedad de un año adicional de educación inicial. Debido a que el cambio no debería tener efecto para las muestras estudiadas, esta ley es dejada de lado en el análisis.

adoptaron el segundo (6-6): Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Chubut, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Tierra del Fuego y Tucumán, como se muestra en la figura 1.

Figura 1: *Mapa argentino según estructura del sistema educativo*



Fuente: Elaboración propia según datos del Ministerio de Educación (2017) y [DiNIECE \(2011\)](#).

Según el Ministerio de Educación, en la práctica, optaron por el primer modelo las jurisdicciones que, como Santiago del Estero o Santa Cruz, habían continuado con la estructura anterior a la LFE casi sin modificaciones. Por otro lado, las jurisdicciones, como Buenos Aires y La Pampa, que habían avanzado más en la implementación de las reformas de la LFE, optaron por el segundo modelo. Dos jurisdicciones (Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Río Negro) nunca adoptaron la LFE, por lo que mantuvieron siempre el sistema original de 7-5, y por lo tanto serán excluidas del análisis. La tabla A1 en el apéndice presenta las regulaciones dictadas por cada provincia y el año de implementación.

La principal diferencia entre ambos esquemas es cómo son tratados los alumnos que deberían cursar 7° año. Mientras que en las provincias que adoptaron el sistema 7-5 (de aquí en adelante "tratadas") los alumnos de 7° año debían convivir con el resto de los alumnos de la primaria, en las provincias que adoptaron el sistema 6-6 (no tratadas) debían hacerlo con los alumnos del nivel secundario. Terigi (2006) sostiene que la transición entre dos niveles educativos, definida como "un proceso de cambio, de acomodación, de pasaje de una situación a otra" (pp. 81), está generalmente asociada a problemas en el desempeño. En efecto, según datos publicados por el Ministerio de Educación (2017) existe un gran salto entre los últimos años del primario y los primeros del secundario en las tasas de repitencia (de 3 % a 15 % aproximadamente) y abandono (de 1 % a 10 % aproximadamente).

Siguiendo las líneas de Manski (1993), estas diferencias podrían explicarse por tres razones. En primer lugar, podría explicarse porque los grupos que van al primario y al secundario son esencialmente distintos y esto podría causar diferencias en el rendimiento académico. Por ejemplo, porque los alumnos del secundario son mayores y la edad podría afectar el rendimiento. Sin embargo, según los datos del Ministerio de Educación mencionados previamente, los alumnos que actualmente cursan séptimo tienen desempeño (en términos de repitencia y abandono) similar a los niveles de primaria en las provincias donde forma parte de la primaria, y comparables a los niveles del nivel secundario en las provincias donde forma parte de este nivel. Esto implica que, las diferencias no pueden ser explicadas, al menos en su totalidad, por diferencias en los grupos. En segundo lugar, podría deberse a un factor exógeno que afecte a los grupos. Por ejemplo, podría ocurrir que el secundario fuera más exigente que el primario y por lo tanto el desempeño sea peor, o que tener muchos docentes por curso (uno por materia) empeore el desempeño de los alumnos. Por último, las diferencias se pueden explicar por factores endógenos, es decir, por el mismo comportamiento del grupo. Existe evidencia en la literatura de que el mal desempeño de los pares tiene un efecto negativo en el propio (ver por ejemplo Zimmerman (2003) y Sacerdote (2001)). Si el desempeño de un alumno está relacionado con el del desempeño de los compañeros del mismo nivel educativo, el secundario (donde las tasas de abandono, repitencia, etc son mayores) podría tener efectos negativos en el rendimiento de los alumnos de séptimo.

Si bien no son claros todos los mecanismos por los cuales el comportamiento de los pares puede influir en el de uno mismo, se pueden esbozar algunas posibilidades. Por un lado, el efecto de los pares podría deberse a que en el secundario un mal desempeño académico esté asociado a mayor popularidad y por lo tanto sea considerado algo bueno entre los alumnos. Fryer Jr and Torelli (2010) encuentra evidencia de que notas muy altas implican menor

popularidad para ciertos grupos (afroamericanos y latinos) en escuelas en Estados Unidos. [Elías et al. \(2011\)](#) encuentra evidencia similar para escuelas de Gran Buenos Aires y el norte de Argentina.

Por el otro lado, podría deberse a efectos negativos de discriminación por parte de los compañeros. [Hirschberg \(2015\)](#) encuentra que la mayoría de los alumnos del nivel secundario reconoce como el principal problema de la escuela los problemas que presentan los propios alumnos, tales como mal comportamiento, robos en el aula, amenazas, falta de atención, drogas, fumar en los recreos, y consideran que las estrategias más importantes implementadas por los equipos de conducción son tratar los problemas de violencia. Si estas conductas son más propensas sobre todo en los últimos años del nivel secundario, podría ser conveniente que los alumnos de séptimo se mantengan al margen de estas situaciones un año adicional. Consistente con esa idea, los resultados de las pruebas Aprender 2017 indican que la proporción de jóvenes que sufren discriminación en el colegio es mayor en el nivel secundario que en el nivel primario.

La siguiente sección presenta los datos y la estrategia de identificación a utilizar para analizar si, efectivamente, cursar séptimo dentro del primario causa alguna mejora en la probabilidad de finalizar el secundario.

3. Datos y Estrategia de Identificación

Debido a que la implementación de la LEN no fue acompañada por ninguna estrategia de evaluación de impacto, el estudio se basa en datos observacionales. La principal fuente de datos será la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). La encuesta tiene frecuencia trimestral y se recolectan datos de educación (nivel educativo, asistencia y finalización del colegio, entre otros), demográficos, de ingreso y empleo en 32 aglomerados urbanos. Si bien cubre sólo áreas urbanas, la proporción de población rural en Argentina es baja (13%), y [Gasparini et al. \(2004\)](#) sugiere que no hay grandes diferencias entre zonas rurales y urbanas respecto a pobreza y otras variables sociales. La muestra cubre los años de 2003 a 2019 y se restringe a jóvenes de 18 y 19 años de edad.

Mientras que una provincia tratada adopta la ley en un año determinado, cada establecimiento educativo puede o no acomodar la estructura elegida por la provincia inmediatamente, según los recursos de los que disponga y la facilidad para hacerlo. Debido a que no existen datos sobre la implementación de la LEN a nivel desagregado, el grupo de tratamiento se define únicamente en base a la edad y a la provincia en la que estudió, y por lo tanto se realiza un análisis de “intención a tratar”.

La fecha de nacimiento y la provincia de residencia de los individuos determinan de manera conjunta si cursó secundario en vez de EGB/Polimodal y, en ese caso, con qué esquema educativo lo hizo. La relación con la provincia de residencia es clara. Respecto de la fecha de nacimiento, el razonamiento es el siguiente: quienes ya estaban en el primer año del EGB

3 (equivalente a séptimo grado del primario o primer año del secundario bajo la LEN) no se deberían haber visto afectados por la modificación en la estructura académica. Por lo tanto, el efecto del cambio debería ser cero para todos los individuos que al momento en que se aplicó la ley tenían 12 años o más.

Formalmente, la regresión lineal a estimar es:

$$Y_{ijk} = \mu + (P_j * T_k)\gamma + \theta X + \alpha_j + \beta_k + \epsilon_{ijk}$$

Donde Y_{ijk} es una variable dummy que toma valor 1 si el individuo i , que vive en la provincia j , y pertenece a la cohorte k terminó el secundario, y 0 en caso contrario; α_j representa efectos fijos por provincia; β_k representa efectos fijos por cohorte; X es un vector de controles. P_j es una dummy que vale 1 para las provincias que adoptaron el esquema de 7-5 y 0 en caso contrario, y T_k es una dummy que vale 1 si el individuo tenía entre 7 y 11 años al momento de implementarse la ley, y 0 si tenía entre 13 y 17 años.

Dentro de los controles se incluyen características del individuo: relación con el jefe de hogar, sexo, edad; características del jefe de hogar: edad, edad al cuadrado, educación, sexo, estado civil (en pareja o soltero), estado laboral (ocupado o desocupado); y características del hogar: a qué quintil del ingreso per cápita pertenece, tamaño del hogar y cantidad de niños; y características de las provincias: Producto Bruto Regional, ingreso per capita promedio, población y tasa de desempleo⁵, y si implementó la LFE de manera parcial o completa según la definición de [Alzúa et al. \(2015\)](#).

Se controla además si el individuo es beneficiario de la Asignación Universal por Hijo (AUH), un programa de transferencias monetarias condicionadas que se implementó en el año 2009. Debido a que la AUH podría estar correlacionada con la variable de interés (porque las provincias que implementaron el esquema 7-5 son más pobres, por ejemplo), y que la evidencia sugiere que tiene efectos en el desempeño académico, podría sesgar los resultados si no se incluye como control. Para controlar por este efecto, se incluye en los controles a la cantidad de años que el individuo recibió la AUH. Dado que la encuesta no presenta una forma directa de identificar si el individuo recibe o no el plan, este control se construye en base a la elegibilidad del hogar para cobrar el plan⁶.

El supuesto de identificación del trabajo es que en ausencia de la implementación de los distintos esquemas, la tasa de finalización hubiera evolucionado igual para las provincias

⁵Estimaciones propias en base a la EPH. Para ajustar los ingresos por inflación se utilizan datos del Banco Central de la República Argentina

⁶Para construir la variable de AUH se utiliza la misma metodología que [Edo et al. \(2017\)](#). Se considera que un joven es apto para cobrar el plan si sus padres están inactivos, desempleados, empleados en el sector informal o por cuenta propia, o si son empleados domésticos. Dado que para calcular la cantidad de años que un joven cobró el plan es necesario asumir que las características de su hogar no cambiaron en los años previos, cuando se controla por AUH se excluye de la muestra a los individuos que son jefes de hogar (y probablemente no lo hayan sido en los años anteriores), eliminando aproximadamente el 10% de las observaciones.

tratadas y no tratadas. Si, condicional en los controles, el supuesto es válido, entonces el parámetro γ representa el efecto causal de haber cursado un año adicional de primaria sobre la probabilidad de terminar el colegio. La siguiente sección presenta los resultados encontrados.

4. Resultados

La tabla 2 muestra las tasas de finalización del secundario para jóvenes de 18-19 años de edad para las provincias tratadas y control según la edad que tenían al momento en que se implementó la ley. El grupo “Joven” incluye a quienes tenían entre 7 y 11 años al momento en que se implementó la ley, y el grupo “Viejo” incluye a quienes tenían entre 13 y 17, y por lo tanto no se vieron afectados por el cambio. La evidencia preliminar sugiere que cursar séptimo junto con el nivel primario tuvo un efecto positivo en la tasa de finalización de colegio de casi 3 puntos porcentuales.

Tabla 2: *Cambios en la tasa de finalización del colegio secundario*

	Tipo de Estructura		Diferencia (i)-(ii)
	7-5(i)	6-6(ii)	
Viejo	0.443	0.468	-0.025
Joven	0.472	0.472	0.000
Diferencia: <i>Joven-Mayor</i>	0.029	0.004	0.026**

Notas: 7-5(6-6) incluye a individuos que residen en una provincia que adoptó la estructura académica de 7-5(6-6). *Joven(Viejo)* incluye a individuos que tenían entre 7 y 11 (13 y 17) años cuando se implementó la ley. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Un punto a notar en este análisis es que las provincias tratadas y control parten de tasas distintas. Esto se debe a que, como se mencionó previamente, la asignación de los esquemas no fue aleatorio. En particular, las provincias tratadas son más chicas y más pobres, y los hogares en estas provincias son más propensos a tener jefe de hogar soltero y jefatura femenina. La tabla A2 en el apéndice presenta las características de los individuos para ambas provincias.

Es probable que estas diferencias permitan explicar las diferencias iniciales en las tasas de finalización. Sin embargo, aunque los niveles no sean iguales, las tendencias previas a la implementación de la LEN son similares en ambos grupos. Realizando un test de tendencias paralelas previo al programa no se encuentra evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de que las tendencias para los grupos tratados y control hayan presentado diferencias antes de la implementación de la LEN⁷.

⁷Se regresa la finalización del colegio secundario contra una dummy por provincia tratada, dummies por la edad que tenía en el momento en que se implementó la ley, y su interacción incluyendo solo a las cohortes

Se procede a testear si los resultados son robustos a una regresión con múltiples controles. La tabla 3 muestra los resultados de estimar la regresión (1). Todos los resultados incluyen controles por características del individuo, del hogar y de la provincia. Las columnas (2) y (3) agregan sucesivamente efectos fijos por provincia y cohorte, y control por la cantidad de años que el individuo cobró la AUH.

Tabla 3: *Probabilidad de terminar el colegio secundario. Jóvenes de 18-19 años*

	(1)	(2)	(3)
Esquema 7-5 * Joven	0.0322** (0.0141)	0.0323** (0.0140)	0.0351** (0.0151)
Joven	0.0199* (0.0105)	-0.0245 (0.0218)	-0.0264 (0.0212)
Esquema 7-5	-0.0316 (0.0248)	0.174*** (0.0256)	0.187*** (0.0267)
Controles Individuo y Hogar	SI	SI	SI
Controles Provincia	SI	SI	SI
EF por Provincia y Cohorte	NO	SI	SI
Control por AUH	NO	NO	SI
Observaciones	24,047	24,047	22,229

Notas: estimación por MCO. La variable dependiente es una dummy vale 1 cuando el individuo terminó el secundario y 0 en caso contrario. La variables: *7-5* vale 1 cuando el individuo reside en una provincia que adoptó el esquema de 7-5; *Joven* vale 1 si el individuo tenía entre 7 y 11 años cuando se implementó la ley y 0 si tenía entre 13 y 17. *Individuo y Hogar* incluye características del individuo (edad, sexo, relación de parentesco con el jefe de hogar), del jefe de hogar (sexo, educación, estado ocupacional, edad y edad al cuadrado) y del hogar (quintil de ingreso per cápita, cantidad de miembros y de menores de 18 años). *EF por Provincia y Cohorte* incluye efectos fijos por aglomerado urbano y cohorte de nacimiento. *AUH* controla por la cantidad de años que el individuo cobró la asignación. Errores estándares robustos clustereados a nivel aglomerado entre paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Los resultados coinciden con los encontrados previamente. En todas las regresiones el coeficiente de interés es estadísticamente significativo y ronda alrededor de 3 puntos porcentuales. El efecto encontrado, además, es similar al efecto que [Alzúa et al. \(2015\)](#) encuentran para el aumento de la obligatoriedad inducido por la LFE.

Esta evidencia avala la hipótesis de este trabajo de que la adopción de una estructura académica de 7-5 permite mejorar las tasas de finalización del colegio. Además, la magnitud del efecto encontrado es importante, ya que implica una mejora de casi un 10 % en la tasa de finalización del colegio de las provincias tratadas para este rango de edad.⁸

no tratadas. Luego, se realiza un test F conjunto para testear si todos los coeficientes de la interacción son significativamente distintos de cero. Se testean 5 especificaciones distintas incluyendo de 5 a 10 años previos al tratamiento y no se encuentra evidencia para rechazar la hipótesis nula. La tabla A3 en el apéndice reporta los p-valores encontrados.

⁸En el apéndice se realiza un intento por entender si las mejoras en la tasa de finalización del secundario

5. Chequeos de Robustez

Los resultados avalan la hipótesis de este trabajo de que atrasar el paso al secundario un año mejora la tasa de finalización del colegio secundario. En esta sección se prueba la robustez de los resultados a distintas especificaciones.

5.1. Evolución de los grupos

En primer lugar, se estima nuevamente el modelo pero utilizando solo a cohortes que no se vieron afectadas por el cambio. En particular, se considera ahora como camada *Joven* a quienes tenían entre 13 y 17 años (y no se vieron afectados por el cambio), y *Viejo* a quien tenía entre 18 y 22 años al momento en que se implementó la ley. La tabla 4 replica la tabla 3 para la nueva definición de cohortes tratadas. Los coeficientes de interés encontrados son pequeños y ninguno es estadísticamente significativo. Esto significa que únicamente a partir de las camadas que cursaron 7mo como parte de la primaria las tasas de finalización del colegio comenzaron a mejorar para las provincias tratadas⁹.

Tabla 4: Probabilidad de terminar el colegio secundario. Regresión Placebo

	(1)	(2)	(3)
Esquema 7-5 * Joven	0.0074 (0.0118)	0.0131 (0.00916)	0.0106 (0.00927)
Joven	0.0204 (0.0140)	-0.00680 (0.0140)	-0.00323 (0.0154)
Esquema 7-5	-0.0499** (0.0215)	0.150*** (0.0244)	0.152*** (0.0242)
Controles Individuo y Hogar	SI	SI	SI
Controles Provincia	SI	SI	SI
EF por Provincia y Cohorte	NO	SI	SI
Control por AUH	NO	NO	SI
Observaciones	32,483	32,483	29,845

Notas: La variable dependiente es una dummy vale 1 cuando el individuo terminó el secundario y 0 en caso contrario. Las variables: *7-5* vale 1 cuando el individuo reside en una provincia que adoptó la estructura académica de 7-5; *Joven* vale 1 si el individuo tenía entre 13 y 17 años cuando se implementó la ley y 0 si tenía entre 18 y 22. Para información de los controles utilizados ver la tabla NN. Errores estándares robustos clustereados a nivel aglomerado entre paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

se deben a mejoras en las tasas de asistencia al colegio o a mejoras en los niveles de repitencia. La tabla A4 presenta los resultados. No hay evidencia suficiente para argumentar que alguno de estos canales haya tenido un rol importante.

⁹En particular, estos resultados implican también que el aumento de la obligatoriedad no tuvo efectos dispares en las provincias. Si hubiera sido así, deberíamos haber encontrado una mejora significativa entre quienes aún no habían terminado el colegio al momento de la implementación de la ley (y por lo tanto se vieron afectados por el aumento en la obligatoriedad) y quienes ya habían terminado y por lo tanto no se vieron afectados por la nueva regulación.

5.2. Definición de cohortes tratadas

Debido a que no se puede observar la fecha de nacimiento exacta de los individuos, no se puede estar seguro de la edad en la que entraron al colegio (podrían haber entrado con 6 años en vez de 5) y esto podría variar levemente (hasta un año) el curso en el que se encuentran, y por lo tanto si se vieron afectados por el cambio o no. Además, debido a que en Argentina las tasas de sobreedad son altas (alrededor del 30 % para el nivel secundario, según Hirschberg (2015)) no se puede determinar con precisión qué año estaba cursando un individuo en cada momento del tiempo. Debido a esto, seguimos una estrategia similar a (Alzúa et al., 2015) y variamos la definición de *Joven* para controlar por estas variaciones. Mientras que la definición base consideraba joven a quien tuviera entre 7 y 11 años, ahora se define de tres maneras distintas: (1) *Joven* incluye a quienes tuvieran entre 8 y 11 años al momento en que se implementó la ley, y *Viejo* incluye a quienes tuvieran entre 13 y 16; (2) *Joven* incluye a quienes tuvieran entre 7 y 10 años al momento de la ley, y *Viejo* incluye a quienes tuvieran entre 14 y 17 ; (3) *Joven* incluye a quienes tuvieran entre 10 y 12 años al momento de la ley, y *Viejo* incluye a quienes tuvieran entre 13 y 15 años.

Tabla 5: Probabilidad de terminar el colegio secundario. Definición alternativa de “Joven”

	(1)	(2)	(3)
Esquema 7-5 * Joven	0.0420*** (0.0145)	0.0359* (0.0192)	0.0424* (0.0218)
Joven	-0.0386 (0.0269)	-0.0421* (0.0197)	-0.168*** (0.0360)
Esquema 7-5	0.211*** (0.0262)	0.199*** (0.0366)	0.228*** (0.0480)
Controles Individuo y Hogar	SI	SI	SI
Controles Provincia	SI	SI	SI
EF por Provincia y Cohorte	SI	SI	SI
Control por AUH	SI	SI	SI
Observaciones	18,791	17,126	12,409

Notas: La variable dependiente es una dummy vale 1 cuando el individuo terminó el secundario y 0 en caso contrario. La variables: 7-5 vale 1 si el individuo reside en una provincia que adoptó la estructura académica de 7-5; en (1) *Joven* incluye a quienes tuvieran entre 8 y 11 años al momento en que se implementó la ley, y *Viejo* incluye a quienes tuvieran entre 13 y 17; en (2) *Joven* incluye a quienes tuvieran entre 7 y 10 años al momento de la ley, y *Viejo* incluye a quienes tuvieran entre 14 y 17 ; en (3) *Joven* incluye a quienes tuvieran entre 10 y 12 años al momento de la ley, y *Viejo* incluye a quienes tuvieran entre 13 y 15 años. Para información de los controles utilizados ver la tabla NN. Errores estándares robustos clustereados a nivel aglomerado entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

La tabla 5 replica los resultados de la tabla 3 para las tres definiciones de “Joven”, considerando solo la regresión con todos los controles. Los coeficientes de la interacción son similares a la especificación base, y es significativo en todos los casos.

5.3. Selección alternativa de provincias

Las provincias incluidas podrían sesgar los resultados de distintas maneras.

En primer lugar, podría ocurrir que quienes viven en Gran Buenos Aires (GBA), con esquema 6-6, asistan al colegio en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) , con esquema 7-5, debido a la cercanía de ambos aglomerados. Si el porcentaje de jóvenes de GBA que asiste en CABA varía en el tiempo según el cambio en la ley, y por asistir en otra localidad cambia la tasa de finalización, los resultados podrían estar sesgados (en cualquier dirección según cual sea la relación entre las tasas de GBA y CABA). Para controlar por esto, la columna (1) de la tabla 6 excluye de la muestra a la región de GBA.

En segundo lugar, podría ocurrir que el tiempo en que se implementó la reforma afecte al desempeño, ya sea de manera directa o por alguna variable omitida (por ejemplo si las provincias con mejores políticas o más comprometidas implementan la ley primero), y si el tiempo de implementación de la reforma es distinto según el esquema que implementaron podría afectar los resultados. Para controlar por esta heterogeneidad, la columna (2) presenta los resultados sólo para las provincias que implementaron la ley en el año siguiente a la Ley Nacional (10 provincias en total).

Tabla 6: *Probabilidad de terminar el colegio secundario. Selección alternativa de provincias.*

	(1)	(2)	(3)	(4)
Esquema 7-5 * Joven	0.0327* (0.0160)	0.0342** (0.0144)	0.0586 0.0323	0.0270 0.0212
Joven	-0.0228 (0.0234)	0.361 (0.417)	-0.0383 (0.0416)	-0.0145 (0.0127)
Esquema 7-5	0.186*** (0.0266)	0.138** (0.0514)	0.149* (0.0751)	-0.198** (0.0725)
Controles Individuo y Hogar	SI	SI	SI	SI
Controles Provincia	SI	SI	SI	SI
EF por Provincia y Cohorte	SI	SI	SI	SI
Control por AUH	SI	SI	SI	SI
Observaciones	18,998	13,155	6,980	15,249

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Por último, [Alzúa et al. \(2015\)](#) afirman que en algunas provincias se había implementado la LFE de manera más “gradual” (menor proporción de escuelas habían implementado cambios) que en otras, y esto condicionó el esquema adoptado por la LEN. Podría ocurrir que las provincias que adoptaron el esquema de 7-5 mejoraron porque sirvió para organizar las escuelas de manera más uniforme. Para controlar por esto, se utiliza la definición de “Full” y

“Gradual” de los autores y se replican las regresiones partiendo la muestra. La columna (3) incluye solo las provincias que habían implementado la LFE de manera parcial, y la columna (4) incluye solo las provincias que habían implementado la ley de manera total.

Las estimaciones puntuales de todos los coeficientes son similares a los encontrados previamente. Para las primeras dos columnas, además, los coeficientes son significativos al 10 % y al 5 % respectivamente. Para las últimas dos columnas los coeficientes no son significativos al 10 %, pero eso podría deberse a que la cantidad de observaciones cae en ambos casos.

6. Hefectos Heterogéneos

Los resultados encontrados muestran que la estructura 7-5 tuvo un impacto positivo de alrededor de 3 puntos porcentuales en la finalización del colegio secundario para quienes se vieron afectados, pero el efecto podría ser distinto según el grupo que se analice. En particular, en esta sección se exploran efectos heterogéneos por ingreso y por sexo. La tabla 7 presenta los resultados. A pesar de que los coeficientes sean levemente mayores para los individuos pobres y para hombres, no se puede rechazar la hipótesis de que ambos sean distintos. Además, las diferencias en la significatividad puede deberse a que la cantidad de observaciones en cada caso cae.

Tabla 7: *Probabilidad de terminar el colegio secundario. Efectos Heterogéneos.*

	Según Ingreso		Según Sexo	
	Bajo (1)	Alto (2)	Hombre (3)	Mujer (4)
Esquema 7-5 * Joven	0.0385** (0.0185)	0.0286 (0.0233)	0.0422** (0.0200)	0.0251 (0.0182)
Joven	-0.0198 (0.0274)	-0.0314 (0.0293)	-0.0310 (0.0240)	-0.0217 (0.0303)
Esquema 7-5	0.195*** (0.0248)	0.155** (0.0592)	0.187*** (0.0374)	0.184*** (0.0336)
Controles Individuo y Hogar	SI	SI	SI	SI
Controles Provincia	SI	SI	SI	SI
EF por Provincia y Cohorte	SI	SI	SI	SI
Control por AUH	SI	SI	SI	SI
Observaciones	15,038	7,191	11,441	10,788

Notas: estimación por MCO. La variable dependiente es una dummy vale 1 cuando el individuo terminó el secundario y 0 en caso contrario. La variables: *7-5* vale 1 cuando el individuo reside en una provincia que adoptó la estructura académica de 7-5; *Joven* vale 1 si el individuo tenía entre 7 y 11 años cuando se implementó la ley y 0 si tenía entre 13 y 17. Ingreso Bajo (Alto) incluye a los individuos que se encuentran en el primer o segundo (tercero o mayor) quintil de ingreso per cápita. Errores estándares robustos clustereados a nivel aglomerado entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

7. Conclusión

La tasa de finalización del colegio secundario en Argentina ha mejorado notoriamente en los últimos años. El objetivo de este trabajo es estudiar si la LEN dictada a nivel nacional a fines del 2006 tuvo algún papel en esto. En particular, este trabajo estudia las diferencias en las estructuras de los sistemas educativos implementados por las provincias. Mientras que un grupo de provincias adoptó un esquema con 7 años de primaria y 5 de secundaria, otro adoptó un esquema con 6 años en cada nivel.

Tener un año adicional de primaria podría ser beneficioso por distintas razones: efecto de los pares ([Zimmerman \(2003\)](#) , [Sacerdote \(2001\)](#)); por relaciones negativas entre desempeño académico y popularidad en el nivel secundario ([Fryer Jr and Torelli \(2010\)](#), [Elías et al. \(2011\)](#)); discriminación ([Hirschberg \(2015\)](#)); entre otros.

Para testear la hipótesis de que cursar el séptimo año en la primaria en vez de la secundaria mejora la probabilidad de finalizar el colegio, este trabajo aprovecha la variabilidad en los esquemas implementados por las provincias para realizar un estudio de diferencias en diferencias.

Los resultados indican que cursar séptimo dentro del primario tiene un impacto de alrededor de 3 puntos porcentuales en la tasa de finalización del colegio secundario. Este efecto representa una mejora de casi un 10% en las tasas previas a la implementación en la ley. Los resultados son robustos a distintos controles y especificaciones del modelo. Además, no existe evidencia de que sólo se haya beneficiado un sexo o algunos jóvenes según su nivel de ingreso.

La evidencia presentada justifica futuras investigaciones sobre diferentes efectos de la estructura del sistema educativo. En primer lugar, la variabilidad que proveen las diferencias en las estructuras implementadas por las provincias podría ser utilizada para estimar retornos a la educación del mismo modo que lo hace [Alzúa et al. \(2015\)](#) para el caso de la LFE. En segundo lugar, estudiar los mecanismos que operaron por detrás del aumento de la tasa de finalización del secundario tiene una gran relevancia tanto académica como política. Replicar los resultados utilizando datos desagregados a nivel escuela podría permitir avances en esta dirección. Por último, se podría investigar si la ley tuvo efectos en otras variables fuera de las educativas. Si fueran válidos algunos de los mecanismos discutidos en la segunda sección de este trabajo, los distintos esquemas podrían tener efectos en variables “soft” como felicidad, motivación, etc., o podría influir en comportamientos como el embarazo adolescente, consumo de alcohol o de drogas, entre otros.

Referencias

Alzúa, M. L., Gasparini, L., and Haimovich, F. (2015). Education reform and labor market outcomes: The case of argentina’s ley federal de educación. *Journal of Applied Economics*, 18(1).

- Angrist, J. D. and Keueger, A. B. (1991). Does compulsory school attendance affect schooling and earnings? *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4):979–1014.
- DiNIECE (2011). La transformación del nivel secundario. (2006-2009). temas de educación. boletín diniece año 6, no. 9, dirección nacional de información y evaluación de la calidad educativa, ministerio de educación, buenos aires, argentina.
- Duflo, E. (2001). Schooling and labor market consequences of school construction in indonesia: Evidence from an unusual policy experiment. *American economic review*, 91(4):795–813.
- Edo, M. and Marchionni, M. (2019). The impact of a conditional cash transfer programme on education outcomes beyond school attendance in argentina. *Journal of Development Effectiveness*, 11(3):230–252.
- Edo, M., Marchionni, M., and Garganta, S. (2017). Compulsory education laws or incentives from conditional cash transfer programs? explaining the rise in secondary school attendance rate in argentina. *Education Policy Analysis Archives*, 25(76):n76.
- Elías, J., Elías, V., and Ronconi, L. (2011). Discriminación y redes sociales: la popularidad de los estudiantes de secundaria en argentina. *América Latí*, page 107.
- Fryer Jr, R. G. and Torelli, P. (2010). An empirical analysis of ‘acting white’. *Journal of Public Economics*, 94(5-6):380–396.
- Gasparini, L. et al. (2004). Poverty and inequality in argentina: methodological issues and a literature review.
- Goldin, C. and Katz, L. F. (2008). Mass secondary schooling and the state: the role of state compulsion in the high school movement. In *Understanding long-run economic growth: Geography, institutions, and the knowledge economy*, pages 275–310. University of Chicago Press.
- Hirschberg, S. (2015). La conducción de la escuela secundaria en el marco de la obligatoriedad del nivel. *Serie La Educación en Debate*, (18).
- Manski, C. F. (1993). Identification of endogenous social effects: The reflection problem. *The review of economic studies*, 60(3):531–542.
- Oreopoulos, P. (2006). The compelling effects of compulsory schooling: Evidence from canada. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d’économique*, 39(1):22–52.
- Sacerdote, B. (2001). Peer effects with random assignment: Results for dartmouth roommates. *The Quarterly journal of economics*, 116(2):681–704.
- Terigi, F. (2006). *Diez miradas sobre la escuela primaria*. Siglo Veintiuno Editores Argentina.
- Zimmerman, D. J. (2003). Peer effects in academic outcomes: Evidence from a natural experiment. *Review of Economics and statistics*, 85(1):9–23.

Apéndice

Tabla A1: Normativas adoptadas por las provincias sobre la implementación de la LEN

Estructura del Sistema Educativo					
7-7			6-6		
Provincia	Año	Regulación	Provincia	Año	Regulación
Chaco	2010	L. N°6478	Buenos Aires	2007	L.E.N° 13688
Jujuy	2007	D.A N° 8509	Catamarca	2013	L.Pcial.E. N°5381
La Rioja	2009	L.E.N° 8678	Córdoba	2010	L.E.N° 9870
Mendoza	Sin normativa		Corrientes	2008	D. N° 222
Misiones	2007	R.N° 289	Chubut	2010	L.E.N° 91
Neuquén	Sin normativa		Entre Ríos	2008	L.E.N° 9890
Salta	2008	L.E N° 7546	Formosa	2007	R N° 5476
Santa Cruz	2012	L.E.N° 3305	La Pampa	2009	L.E N° 2511
Santa Fe	2007	D. N° 2885	San Juan	2007	Resolución N° 5641
Santiago del Estero	2007	L.N° 6876	San Luis	2008	D. N° 154
			Tucumán	2008	Resolución N° 620
			Tierra del Fuego	2015	L.E.N° 1018

Fuente: Elaboración propia según datos del Ministerio de Educación (2017) y DiNIECE (2011) Notas:D.: Decreto; D.A.: Decreto Acuerdo; L.: Ley; L.E.: Ley de Educación; L.Pcial.E.: Ley Provincial de Educación;

Tabla A2: Estadística descriptiva

Variables	Viejo				Joven				
	7-5	6-6	Diff	P-v	7-5	6-6	Diff	P-v	
Individuo	Mujer	0.502	0.499	0.003	0.705	0.481	0.491	0.009	0.351
	Edad	18.482	18.495	-0.013	0.097*	18.418	18.427	-0.008	0.401
Jefe de Hogar	Soltero	0.388	0.372	0.016	0.036**	0.403	0.357	0.046	0.000***
	Mujer	0.393	0.362	0.031	0.000***	0.426	0.408	0.017	0.081*
Hogar	Edad	47.264	46.134	1.129	0.000***	47.309	47.179	0.130	0.624
	Educación	1.683	1.645	0.038	0.043**	1.782	1.737	0.045	0.054*
Hogar	Empleado	0.722	0.750	-0.028	0.000***	0.722	0.736	-0.014	0.117
	Tamaño	4.949	4.785	0.164	0.000***	4.766	4.717	0.049	0.259
Hogar	# de niños	1.949	1.901	0.047	0.068*	1.896	1.888	0.008	0.807
	Quintil	2.029	2.258	-0.229	0.000***	1.942	2.113	-0.171	0.000***
Observaciones		5958	10038			3350	4954		

Notas: estimaciones propias con base en la EPH. 7-5(6-6 incluye a individuos que residen en una provincia que adoptó la estructura académica de 7-5(6-6). Joven(Viejo) incluye a individuos que tenían entre 7 y 11 (13 y 17) años cuando se implementó la ley. Educación mide la educación en niveles (6 niveles: Sin instrucción, Primario, Secundario, Universitario Incompleto, Universitario Completo, Superior) donde 2 representa el secundario completo. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Tabla A3: *Probabilidad de terminar el colegio secundario. Efectos Heterogéneos.*

Edades incluidas	12-17	12-18	12-19	12-20	12-21
P-valor	0.5077	0.6406	0.7516	0.7822	0.8308

Notas: los resultados de la tabla se obtienen de regresar la finalización del secundario en una constante, una dummy igual a uno para las provincias que adoptaron el esquema 7-5, la edad que tenía el individuo al momento de la ley y la interacción entre las últimas incluyendo solo individuos “Viejos”. La tabla reporta los P valores asociados al estadístico F de testear la hipótesis nulas de que todas las variables de interacción en conjunto son iguales a cero. Cada columna repite el proceso extendiendo un año la edad máxima considerada.

Mecanismos

Los resultados de este trabajo indican que continuar en la primaria un año extra tiene un efecto positivo en la tasa de finalización del colegio secundario. Sin embargo, es imposible atribuir estos efectos a cualquiera de los mecanismos discutidos en la introducción. Un primer paso para comenzar a comprender los efectos de la ley sería estudiar por que mecanismo “mecánico” operó el cambio. En particular, la EPH permite estudiar dos posibilidades: cursar séptimo dentro de la primaria podría aumentar la tasa de escolaridad (asistencia al colegio), o podría bajar la tasa de repitencia entre cursos (o bien podrían ocurrir ambos al mismo tiempo).

Para estudiar si aumenta la tasa de asistencia al colegio, el análisis es idéntico al llevado a cabo para estudiar la tasa de finalización del colegio. La variable dependiente de interés en este caso es una dummy que vale 1 cuando el individuo asiste al colegio, y cero en caso contrario. Con la excepción de la AUH, que ahora es una dummy que vale 1 si el individuo cobra la asignación al momento de responder, el resto de los controles no cambian.

Para estudiar si disminuye la tasa de repitencia, se realiza un análisis similar al de [Edo and Marchionni \(2019\)](#). La variable dependiente es una dummy igual a uno si el individuo repitió en el colegio, y cero si pasó de curso. Los controles son los mismos que en la regresión anterior.

La tabla A4 presenta los resultados. Se estima el modelo para tres muestras distintas: las columnas (1) y (4) presentan los resultados para jóvenes de 12 y 13 años; las columnas (2) y (5) presentan resultados para jóvenes de 14 y 15; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados para jóvenes de 16 y 17 años.

Los resultados no permiten rechazar la hipótesis de que el efecto de cursar en el esquema 7-5 sea distinto de cero para ninguna de las dos variables y para ninguna de las muestras.

Tabla A4: Probabilidad de asistir al colegio y repetir de curso. Individuos de 12-17 años

	Asiste			Repite		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Esquema 7-5 * Joven	0.0040 (0.0038)	-0.0033 (0.0081)	-0.0127 (0.011)	0.00909 (0.0171)	-0.0214 (0.0205)	0.00972 (0.0292)
Joven	-0.0078* (0.0039)	-0.0053 (0.0073)	-0.0032 (0.0107)	0.0152 (0.0162)	0.0414 (0.0271)	0.0211 (0.0250)
Esquema 7-5	-0.015*** (0.0040)	-0.0009 (0.0105)	-0.048*** (0.0169)	0.0274 (0.0370)	0.0122 (0.0352)	0.0283 (0.0377)
AUH	0.0046* (0.0025)	0.0089* (0.0044)	0.0116 (0.0122)	-0.0233** (0.0112)	0.0130 (0.0160)	0.0200 (0.0212)
Controles Individuo y Hogar	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Controles Provincia	SI	SI	SI	SI	SI	SI
EF por Provincia y Cohorte	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Control por AUH	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Observaciones	25,520	23,628	17,173	18,570	17,693	15,301

Notas: estimación por MCO. En las primeras 3 columnas la variable dependiente es una dummy que vale 1 cuando el individuo asiste al colegio. En las últimas 3 columnas la variable dependiente es una dummy que vale 1 cuando el individuo repitió de curso. Las columnas (1) y (4) presentan los resultados para individuos de 12 y 13 años de edad. Las columnas (2) y (5) presentan los resultados para individuos de 14 y 15 años de edad. Las columnas (3) y (6) presentan los resultados para individuos de 16 y 17 años de edad. Errores estándares robustos clustereados a nivel aglomerado entre paréntesis. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.