

Tesis Doctorado en Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de La Plata

**TRAYECTORIAS EDUCATIVAS Y DESEMPEÑOS LABORALES.
INCIDENCIA DE LA POLÍTICA DE ESCUELAS DE TIEMPO
COMPLETO**

Alina Machado

Director: Guillermo Cruces

Co-directora: Ana Inés Balsa

Mayo 2019

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis directores de tesis Guillermo Cruces y Ana Inés Balsa por su orientación, comentarios y sugerencias. Agradezco también al Comité Académico por sus devoluciones luego de los seminarios de avance y a la profesora María Laura Alzúa por su participación y comentarios en algunas de mis presentaciones en el doctorado. Agradezco las etapas transcurridas junto a mis compañeros del doctorado y el apoyo permanente de Cecilia Velázquez, así como las muestras de cariño de Sabrina Chancelier y Analía Calero.

Quiero agradecer a mis compañeros del grupo Desigualdad y Pobreza y demás colegas del Instituto de Economía (IECON) de la Universidad de la República. Esta tesis fue posible gracias a su apoyo. Me gustaría considerar especialmente a Andrea Vigorito por sus lecturas de versiones preliminares, sus sugerencias y aliento. También quiero mencionar a Marco Colafranceschi y a Felipe Berruti, porque fueron parte de momentos muy importantes en este proceso. También quiero agradecer la escucha y los consejos de Sylvina Porras y el ánimo de Gabriela Mordecki.

Durante la realización de la tesis recibí comentarios muy valiosos a partir de los Seminarios del IECON, del capítulo Uruguay de la Red sobre Desigualdad y Pobreza de América Latina y el Caribe, y la Asociación Argentina de Economía Política. Quisiera agradecer a Javier Alejo, Juanita Bloomfield, José María Cabrera, Santiago Cardozo, Luciana Méndez-Errico, Marcelo Perera, Ianina Rossi y Monserrat Serio.

Agradezco también a la División de Investigación, Evaluación y Estadística de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), por compartir los registros del Monitor Educativo y la Evaluación Nacional de Aprendizajes del año 1996. A Wanda Cabella por tender puentes, y a Alicia Rubini por su orientación respecto a la posibilidad de captar algunos perfiles de movilidad geográfica en la población de Montevideo. También agradezco la financiación por parte de ANEP del proyecto de seguimiento a adolescentes que no asistían al sistema educativo formal durante el año 2012, así como al Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd) por apoyar el análisis de las trayectorias educativas.

Quiero agradecer la disposición de los maestros Virginia Tort, Juan Pedro Mir y Monserrat Gómez, quienes generosamente brindaron su tiempo para transmitirme su conocimiento sobre el funcionamiento y la práctica cotidiana en las Escuelas de Tiempo Completo.

Por último, quiero agradecer a mi familia y amigos por acompañarme en este periplo. Especialmente a Lourdes Lusquiños y Belén Baptista por apoyarme de forma incondicional y ayudarme a pensar más claramente. A Leonardo Calicchio por su paciencia y cariño. Y a Leonardo Perazza. Su estímulo, impulso y humor, sazonaron este proceso y me dieron fuerza para seguir avanzando.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
El sistema educativo en Uruguay	9
CAPÍTULO I	11
EL programa de Escuelas de Tiempo Completo en Uruguay: algunos efectos en el ciclo primario	11
1. Introducción	12
2. El programa de Escuelas de Tiempo Completo.....	14
3. Fuente de información.....	19
4. Aproximación empírica	20
4.1 Estrategia empírica y supuestos de identificación	20
4.2 Análisis econométrico	22
5. Resultados empíricos	24
5.1 Muestra y descriptivos	24
5.2 Principales resultados	28
6. Conclusiones.....	39
Anexo _ Cuadros	41
CAPÍTULO II	44
Educación y participación laboral: resultados de mediano plazo del programa de Escuelas de Tiempo Completo.....	44
1. Introducción	45
2. El programa de Escuelas de Tiempo Completo.....	47
3. Fuentes de información y construcción de las áreas de influencia de las ETC	51
4. Información básica de la muestra y estrategia de identificación	56
5. Modelización	58
6. Resultados	60
6.1 Educación y mercado laboral	60
6.2 Efectos heterogéneos.....	65
6.3 Análisis de robustez.....	67
7. Conclusiones.....	71
Anexo _ Cuadros y Figuras	73
CAPÍTULO III	77

Trayectorias educativas. Evidencia para Uruguay	77
1. Introducción	78
2. Fuente de información	80
3. Metodología	82
3.1 Modelización de las decisiones: asistencia a Educación Media Básica general o técnica, o, abandono de estudios formales.....	82
3.2 Jóvenes no localizados: ecuación de selección	84
4. Resultados	85
4.1 Jóvenes no localizados: sesgo de atrición	85
4.2 Modelo anidado	88
4.3 Pruebas de robustez.....	91
5. Conclusiones.....	98
Anexo _Cuadros	100
BIBLIOGRAFÍA.....	110
ENTREVISTAS.....	114

INTRODUCCIÓN

Muchos países en desarrollo han incrementado su esfuerzo presupuestal hacia una mejor dotación de sus insumos escolares. El objetivo explícito es reducir la desigualdad en el acceso al aprendizaje y, en el largo plazo, aumentar el capital humano individual (Glewwe y Muralidharan, 2015). De esta forma se espera facilitar las oportunidades laborales de la población, y disminuir la desigualdad de ingresos en el mediano y largo plazo.

Si bien se observan avances, la pregunta acerca del vínculo entre algunos insumos educativos y la mejora en los desempeños escolares aún permanece abierta. Conocer en qué medida, bajo qué mecanismos, y cuáles insumos escolares se trasladan hacia mejores resultados en el ámbito educativo, y saber si estos logros se reflejan en mejores desempeños laborales, son preguntas relevantes desde la perspectiva económica. Sin embargo, no resulta sencillo identificar los factores que contribuyen a mejorar el desempeño de los estudiantes, en la medida que son numerosos y presentan interacciones complejas que pueden redundar en distintos resultados (Cunha, Heckman, Lochner y Masterov, 2006; Glewwe, Hanushek, Humpage y Ravina, 2011). Por este motivo, las respuestas suelen requerir del análisis empírico, contextualizado a cada realidad y adaptado a las circunstancias que imperan en la aplicación de diferentes políticas.

Esta tesis tiene como primer objetivo contribuir a la literatura empírica, a partir de profundizar en el efecto de una política educativa que comenzó a aplicarse a comienzos de la década de 1990 en Uruguay. Se trata del programa de Escuelas de Tiempo Completo (ETC) que constituye uno de los principales pilares de las transformaciones educativas ocurridas en Uruguay desde su creación hasta el presente.

Si bien Uruguay se destaca en Latinoamérica por sus menores niveles de pobreza y desigualdad¹, la tasa de asistencia al sistema educativo es relativamente baja en comparación con otros países latinoamericanos². En el mismo sentido, el porcentaje de jóvenes que egresan de educación media es menor que en muchos países de la región³. Por otro lado, la calidad educativa aproximada a través de las evaluaciones internacionales Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE), Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) y Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA por su sigla en inglés), evidencia una marcada desigualdad en cuanto a la adquisición de aprendizajes, vinculada principalmente al contexto socioeconómico de origen (ANEP, 2009; INEE, 2014 y 2017).

Estos hechos ponen de relieve otra pregunta de investigación que se busca responder en la tesis. La misma refiere a los factores objetivos y subjetivos que influyen en las trayectorias educativas. Para ello parto del seguimiento longitudinal de un panel de adolescentes que participaron de la evaluación SERCE 2006, cuando cursaban 3er grado de educación primaria.

¹ CEPAL (2018).

² La tasa de asistencia de la población entre 15 y 17 años en Uruguay en 2010 se ubicaba en 77%. Esta cifra es menor a la de Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Chile, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela. SITEAL (2014).

³ En Uruguay 40% de los jóvenes de 21 a 24 años había completado 12 años de educación formal en 2014. Estos logros son menores que en Paraguay (62%), Brasil (63%), Argentina (65%), Bolivia (78%) y Chile (84%); en base a SEDLAC (CEDLAS y Banco Mundial).

La tesis está organizada en tres capítulos que están pensados con el doble objetivo de respetar la unidad temática, a la vez que posibilitar su lectura independiente. Por este motivo, los capítulos que refieren a la evaluación de la política ETC pueden resultar repetitivos en cuanto a la descripción del programa, si bien en cada uno de ellos destaco los aspectos que se vinculan específicamente con la dimensión analizada. A continuación describo sintéticamente el contenido de los tres capítulos, así como la política ETC.

La política ETC implicó la extensión de la jornada escolar de 4 a 7 horas y media diarias, y se aplicó en las escuelas de los centros de educación primaria pública⁴. Estuvo orientada especialmente hacia la población vulnerable, si bien desde sus orígenes se planteó la necesidad de ampliar la propuesta de modo de evitar su estigmatización. El objetivo explícito del programa es disminuir la desigualdad educativa a partir de lograr una mejora en los aprendizajes de los estudiantes de contextos más desfavorecidos.

Analizar los desempeños alcanzados por estudiantes sujetos a una política educativa no es lineal, pues tanto la elección del centro escolar como los desempeños alcanzados, están vinculados con factores inobservables que interactúan e inciden entre sí. En los dos primeros capítulos resuelvo la endogeneidad aplicando una estrategia de identificación que explota el hecho que desde el año 1993 hasta ahora, los centros de educación primaria se fueron incorporando al programa de forma progresiva. En ambos capítulos aplico una metodología cuasi-experimental para identificar los posibles impactos de la política. El principal desafío de la estrategia de identificación radica en la posible correlación entre el pasaje a ETC y los desempeños que me propongo evaluar. En ambos casos analizo información longitudinal y empleo efectos fijos, para controlar las características inobservables e invariantes en el tiempo, correlacionadas tanto con el pasaje a ETC como con los desempeños (Angrist y Krueger, 1999). El principal desafío que tendré que abordar, refiere a la posible correlación entre la conversión al programa y las tendencias pre-existentes en los desempeños.

En el primer capítulo me propongo estimar el impacto de las ETC en los indicadores de repetición, inasistencias críticas e inasistencias severas⁵. A priori es de esperar un vínculo directo entre aprendizaje y repetición, pues a mayores niveles de aprendizaje es de esperar menores niveles de repetición. Por otro lado, las inasistencias se relacionan con las posibilidades de aprender y con la repetición. Una menor cantidad de días de clase en primaria, aumentan la repetición y las posibilidades de continuar las trayectorias académicas (Pischke, 2007).

La fuente de información que utilizo son los registros administrativos de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), que contiene información anual y estandarizada a partir de 1992, en todos los centros de educación primaria pública de Uruguay. Aplico la metodología de diferencias en diferencias con matching. El grupo tratado son los centros escolares que pasaron al programa ETC en el período 1999-2013. Ceteris paribus, el pasaje a la modalidad de tiempo completo se asocia con una caída de 0,3 puntos porcentuales en el porcentaje de

⁴ En Uruguay el término “escuela” aplica solo a los centros de educación primaria.

⁵ Inasistencias críticas refiere a los estudiantes que asisten a clase entre 70 y 140 días, e inasistencias severas refiere a los estudiantes que asisten 70 días o menos. El promedio de días de clase al año es 180.

alumnos con inasistencias severas, lo cual representa 21% de la media del indicador, y verifico también una disminución de 1,8 puntos porcentuales en el porcentaje de repetición.

Encuentro algunos efectos heterogéneos en el período 1999-2013. En particular, los primeros cinco años de implementación del programa (1999-2003) presentan un impacto positivo en los tres indicadores analizados, pero no perdura todo el período. El efecto positivo permanece cinco años más (2004-2008) sólo para el indicador de repetición. El impacto en repetición e inasistencias severas cubre todos los grados del ciclo primario, no obstante, para las inasistencias severas, el efecto es muy marcado entre 4to y 6to grado (29% de la media del indicador para estos grados). Los efectos del programa no presentan diferencias significativas según contexto socioeconómico, si bien las estimaciones puntuales describen un impacto muy marcado en los centros de contexto Muy desfavorable.

En el capítulo realizo algunas pruebas de robustez y un ejercicio de falsificación. Lamentablemente no puedo afirmar que la estrategia de identificación sea válida respecto al indicador de repetición. A futuro tendré que buscar una estrategia de identificación alternativa, que me permita aceptar o refutar los hallazgos obtenidos para el indicador de repetición. La estrategia es válida para el indicador de inasistencias severas, y en este sentido, es posible afirmar que el programa ETC logró disminuir el porcentaje de niños que asisten a clase menos de 70 días, en un total de 180 días al año.

En el segundo capítulo analizo los efectos de mediano plazo del programa ETC sobre algunos desempeños educativos y laborales. Para ello me centro en las escuelas primarias transformadas a tiempo completo en el período 1993-2001 en la capital del país, Montevideo. Utilizo las Encuestas Continuas de Hogares (ECH) que realiza el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el período 2008-2011. Durante ese período la ECH introdujo un módulo acerca de la movilidad territorial de la población, que permite identificar las personas que residieron durante toda su vida en un mismo territorio y ciertos perfiles de movilidad. En segundo lugar, utilizo información que surge de los registros administrativos de ANEP sobre la dirección del centro escolar y el año de su conversión a tiempo completo⁶. Realicé la georeferenciación de las escuelas a partir de los mapas implementados por el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Intendencia de Montevideo, el INE y la ANEP⁷.

La estrategia de identificación que utilizo explota dos fuentes de variación. En primer lugar, el pasaje a tiempo completo fue gradual en el período; y en segundo lugar, las cohortes con potencialidad de haber sido afectadas por la política, presentan diferencias de exposición en función a su edad y área geográfica de residencia, en el momento que el centro escolar se convierte a ETC.

El programa tuvo efectos positivos en quienes potencialmente cursaron todo el ciclo primario en una ETC. En este grupo habría aumentado el promedio de educación en 2,8 años. También aumentaría 0,5 puntos porcentuales la probabilidad de estar empleado. No obstante, no encuentro efectos en las horas trabajadas ni evidencia robusta sobre los ingresos laborales. Encuentro efectos heterogéneos que favorecen especialmente en los grupos más

⁶ La información la brindó la División de Investigación y Evaluación Educativa de la ANEP.

⁷ Para la georeferenciación utilizo el programa informático QGIS.

desfavorecidos en cuanto a sus logros educativos, en particular quienes no asistieron a educación preescolar, y aquellos con ascendencia afro, que también habrían incrementado sus ingresos por trabajo.

En síntesis, los dos primeros capítulos reivindican el papel del centro educativo como agente igualador de oportunidades, en la medida que las ETC logran afectar desempeños contemporáneos y de mediano plazo de sus estudiantes. La política ETC potencialmente podría influir en otras variables que inciden en el bienestar de la población. En particular, lograr una mejor nutrición para sus estudiantes, y en el mediano plazo, reducir los niveles de criminalidad y embarazo adolescente, como encuentran Berthelon y Kruger (2011) para una experiencia similar en Chile. Por otro lado, las ETC también podrían haber afectado la participación laboral de las madres, en la medida que liberan algunas horas de actividades de cuidado. Estos aspectos no fueron analizados en la tesis por exceder los objetivos de la misma, pero podrían dar lugar a algunas líneas de investigación a futuro, en la medida que la disponibilidad de información lo habilite.

En el tercer capítulo analizo la incidencia de variables objetivas y subjetivas en las trayectorias educativas de una cohorte de adolescentes de 15 años de edad (promedio). La muestra cubre el pasaje de educación primaria a educación media básica, y aporta información detallada no sólo del hogar de los jóvenes, sino también del centro escolar y del desempeño académico en distintos grados de educación primaria (3ero y 6to grado). También incluye información sobre las expectativas, preferencias y auto-percepción de habilidad en relación a diversas asignaturas. Por último, cuento con las decisiones adoptadas tres años después, cuando formalmente deberían estar cursando ciclo básico de educación media. Las mismas refieren a la asistencia a secundaria general, educación técnica o abandono de los estudios formales.

Los resultados obtenidos me permiten afirmar que, además de la relevancia de las características socioeconómicas, el desempeño educativo en etapas tempranas de educación primaria, así como las expectativas y preferencias por diversas asignaturas expresadas durante los últimos grados de dicho ciclo educativo, contribuyen a predecir las decisiones de asistencia a educación media, ya sea general o técnica, o de abandono del sistema educativo a los 15 años. Sistematizar esta información podría ayudar a identificar a los adolescentes en riesgo de desvinculación y a realizar acciones para evitarlo.

Aquellos jóvenes que no se interesan en gran medida por el estudio de algunas asignaturas y cuyos desempeños académicos se encuentran en un nivel intermedio, parecen encontrar en la educación técnica una opción preferible a secundaria. La educación técnica ha venido aumentando en Uruguay, pero aún presenta menor participación que la educación secundaria, y niveles muy inferiores a los que se registra en el promedio de los países de la OCDE⁸. A su vez, Bucarey y Urzua (2013) han verificado que la educación técnica presenta retornos positivos en relación a secundaria para Chile. Pareciera existir entonces, margen para incrementar la asistencia a educación técnica, y con ello reducir la desvinculación de adolescentes del sistema educativo formal y el desempeño de los jóvenes en el mercado laboral.

⁸ 46% en relación a 25% en Uruguay.

El sistema educativo en Uruguay⁹

El sistema educativo uruguayo se estructura en cuatro ciclos, tres obligatorios y uno optativo. La educación obligatoria está regulada por ANEP y cubre 14 años: los niveles 4 y 5 de educación inicial, educación primaria, educación media básica (o ciclo básico) y educación media superior (o bachillerato). El ciclo terciario es optativo y requiere la aprobación de educación media superior.

El Estado ofrece opciones gratuitas en todos los ciclos escolares y la participación en el sistema de educación público es mayoritaria. La educación primaria comienza a los seis años de edad y se organiza en seis grados. Más de la mitad de los centros de educación primaria pública (o escuelas¹⁰) corresponden a la modalidad rural, si bien se trata de centros muy pequeños, cuya matrícula apenas supera el 5% del total de estudiantes del ciclo primario. En primaria 82% de los estudiantes asisten al sistema público¹¹.

La educación media básica está organizada en tres grados que se pueden cursar en secundaria general (liceos) o educación técnica (escuelas técnicas). También se puede cursar a través de 7o, 8o y 9no grados en escuelas rurales. La participación de la matrícula pública en educación media básica es 87%, a su vez, si bien ha venido aumentando, la educación técnica tiene menor participación en educación media básica (22%).

La educación media superior o bachillerato cubre los tres grados siguientes a educación media básica y es obligatoria a partir de la aprobación de la Ley general de Educación en 2008¹². Los alumnos pueden cursar bachillerato general o tecnológico. En 2017 90% de los estudiantes asistían al sistema público. Nuevamente, la opción tecnológica es menos frecuente que la general (30%).

La educación terciaria hace referencia a cursos técnicos no universitarios, educación tecnológica superior, formación docente y carreras universitarias. Como se mencionó previamente, este ciclo es optativo.

En el cuadro siguiente está sintetizada la estructura del sistema educativo obligatorio según ciclo, instituciones a cargo, grados que cubre y edad esperada para los estudiantes.

⁹ La descripción en este apartado introductorio complementa la que realizo en los tres capítulos siguientes, e interpreto que facilita la lectura de la tesis.

¹⁰ En Uruguay el término “escuela” aplica sólo a los estudiantes de educación primaria.

¹¹ La relación público-privado ha permanecido relativamente estable desde hace por lo menos 25 años.

¹² Ley 18.437.

Ciclo escolar	Institución	Grados	Edad esperada
Educación inicial	Jardines de infantes, colegios privados, escuelas rurales y urbanas	n/c	4 y 5
Educación primaria ¹	Colegios privados y escuelas rurales y urbanas	1 - 6	6/7 - 11/12
Educación media básica (ciclo básico)	7o, 8o y 9no escuelas rurales, secundaria general (liceos privados y públicos) y educación técnica	1 - 3	12/13 - 14/15
Educación media superior (bachillerato)	Secundaria general (liceos privados y públicos) y educación técnica	4 - 6	15/16 - 17/18

¹ Para ingresar a educación primaria se deben haber cumplido seis años al 30 de abril.

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO I

EL programa de Escuelas de Tiempo Completo en Uruguay: algunos efectos en el ciclo primario

Resumen

A partir de 1993 en Uruguay comienza a aplicarse un programa de extensión de la jornada escolar que se ha expandido y que continúa en la actualidad. El programa de Escuelas de Tiempo Completo constituyó una de las políticas educativas emblemáticas de la década de 1990, pues además de extender la jornada escolar, incluyó un componente nutricional importante, e implicó el diseño de un modelo pedagógico propio, con el objetivo de reducir la desigualdad en los logros educativos de niños provenientes de distintos niveles socioeconómicos. En este capítulo intentaré aportar a la reflexión sobre los efectos de esta ampliación de insumos en el proceso educativo, a partir de analizar el efecto de las Escuelas de Tiempo Completo en los indicadores de repetición, inasistencias críticas e inasistencias severas. Aplico la metodología de diferencias en diferencias con *matching*, y me centro en las escuelas transformadas a tiempo completo en el período 1999-2013. Encuentro que *ceteris paribus*, el pasaje a la modalidad de tiempo completo se asocia con una caída de 0,3 puntos porcentuales en el porcentaje de alumnos con inasistencias severas, lo cual representa 21% de la media de este indicador, y verifico también una disminución de 1,8 puntos porcentuales en el indicador de repetición. Los primeros cinco años de implementación del programa presentan un impacto positivo en los tres indicadores analizados, este efecto positivo permanece cinco años más, sólo para el indicador de repetición. El impacto en repetición e inasistencias severas cubre todos los grados del ciclo primario, no obstante, para las inasistencias severas, el efecto es muy marcado entre 4to y 6to grado (29% de la media del indicador para estos grados). Los efectos del programa no presentan diferencias significativas según contexto socioeconómico, si bien las estimaciones puntuales describen un impacto muy marcado en los centros de contexto Muy desfavorable. Lamentablemente, no puedo afirmar que la estrategia de identificación sea válida respecto al indicador de repetición.

Clasificación JEL: I2, O2

Palabras Clave: Repetición, inasistencias, extensión del tiempo escolar, evaluación de impacto, Uruguay

1. Introducción

Desde una perspectiva teórica y empírica se entiende que un mayor aprendizaje y más largas trayectorias escolares generan un vínculo positivo con la habilidad de las personas cuando adultas, para desempeñarse más libremente (Sen, 1998), y vivir en la sociedad de forma productiva, comprometida con la democracia y más saludable (Lange y Topel, 2006; Hanushek y Woessmann, 2011; Lochner, 2011). Sin embargo, aún no existen certezas respecto al vínculo entre distintos insumos escolares, el aumento de los años de escolarización, y la mejora en los desempeños académicos de los estudiantes (Glewwe y otros, 2011; Glewwe y Muralidharam, 2015). En particular, el efecto de un mayor tiempo de clase dependerá de las actividades escolares en las que se aplique, y de si el mismo redundará en una sustitución o complementación con los insumos del hogar destinados a mejorar los logros de los niños.

En este capítulo intentaré aportar a la reflexión sobre el tema, a partir de analizar el impacto de un programa de extensión de la jornada escolar, que posee un componente nutricional importante, y que implicó el diseño de un modelo pedagógico específico. Me refiero a las Escuelas de Tiempo Completo (ETC) en Uruguay. Esta política comenzó en el año 1993 en algunos centros escolares urbanos de educación primaria pública, con el objetivo principal de atender a la población más desfavorecida y generar un proceso de aprendizaje exitoso (ANEP, 1997). Desde su creación hasta ahora, el programa ETC ha ido extendiéndose progresivamente de modo de captar un grupo más extenso de la población escolar. De hecho, en 1996 cubría 2,8% de la matrícula primaria pública urbana, mientras en 2013, 13,4%.

El efecto de las ETC lo analizaré para distintos desempeños educativos que se pueden observar en los centros de educación primaria. En particular, los indicadores de repetición, inasistencias críticas e inasistencias severas. La fuente de información serán los registros administrativos de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), que desde 1992 posee dicha información estandarizada y anualizada, para todos los centros de educación primaria pública del país. Este análisis tiene relevancia particular en Uruguay, pues en el período se ha caracterizado por el efecto agregado de altas tasas de repetición, acumulación de rezago –que se arrastra desde primaria-, desigual distribución de los aprendizajes, elevados índices de abandono del sistema educativo, y reducidas tasas de egreso, verificadas además, a edades relativamente tardías.

A priori es de esperar un vínculo directo entre aprendizaje y repetición, pues a mayores niveles de aprendizaje es de esperar menores niveles de repetición. No obstante, la repetición puede estar afectada por decisiones de política educativa. Si por ejemplo se estableciera la aprobación automática, la relación anterior dejaría de verificarse.

Por otro lado, las inasistencias se relacionan con las posibilidades de aprender. Por ello, una menor cantidad de días de clase en primaria, aumentan la repetición y las posibilidades de continuar las trayectorias académicas (Pischke, 2007). Repetición e inasistencias también se vinculan entre sí. En Uruguay, una experiencia de repetición aumenta la probabilidad de abandono y disminuye el desempeño académico, incluso cuatro o cinco años después de haber ocurrido (Manacorda, 2012).

Si bien se han realizado algunas evaluaciones de impacto del programa ETC, las mismas han estado orientadas hacia la medición de su efecto causal en el aprendizaje, y no aportan evidencia concluyente. Cerdan-Infantes y Vermeesch (2007), con fuente en las evaluaciones nacionales de aprendizajes 1996 y 2002, analizan las escuelas convertidas al programa entre 1997 y 2002, y encuentran efectos positivos para los alumnos en lectura (0,04 desvíos estándar) y matemática (0,07 desvíos estándar). Por otro lado, Llambí y Perera (2009) utilizan información del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes 2006 (PISA, por su sigla en inglés) y no encuentran diferencias significativas a favor de los alumnos ETC en matemática y lectura¹³, y Llambí (2013) no encuentra evidencia robusta para el programa ETC en matemática y ciencias, e identifica impactos negativos en lectura a partir de la evaluación PISA 2009¹⁴.

En 2017 la ANEP a través del División de Investigación, Evaluación y Estadística (DIEE), realizó una evaluación de impacto del programa ETC que implicó el análisis de los desempeños de estudiantes de tercero y sexto grado de educación primaria, que participaron del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo en 2013 (TERCE)¹⁵, junto a una sobre-muestra seleccionada especialmente para la evaluación del programa ETC. Esta investigación también implicó el seguimiento de las cohortes de estudiantes de tercero y sexto grado, hasta tres años más tarde del TERCE. En dicha investigación, ANEP-DIEE (2017) no encuentran un efecto significativo de las ETC en la evaluación TERCE, sobre el desempeño de los estudiantes de tercero y sexto grado en matemática, ciencias ni lectura, si bien encuentran efectos positivos y significativos a favor de los alumnos de ETC en los dominios “Discursivo” y “Textual” de escritura. Sin embargo, en 2016, los estudiantes de tercero verificaron una ganancia de aprendizajes significativa a favor de las ETC en matemática (0,20 desvíos estándar) y en escritura. Por otro lado, las cohortes de tercero y sexto grado en 2013, no presentaron diferencias significativas respecto a sus trayectorias escolares en los tres años siguientes a la primera evaluación¹⁶.

En este capítulo brindaré una nueva mirada sobre el efecto del programa ETC en otros indicadores que se vinculan a los desempeños en educación primaria, y analizaré un período amplio de cobertura del programa: los centros que se convirtieron a ETC entre 1999 y 2013. La elección de este período se fundamenta en que es a partir de 1999 que se consolida la experiencia de ETC con las características que posee en la actualidad. De este modo podré analizar 14 años de implementación de las ETC utilizando la misma metodología y fuente de información. Los desafíos de cubrir un período extenso en la aplicación del programa se vinculan por un lado, al surgimiento de nuevas políticas en educación primaria pública, que modifican las características de los centros que pueden ser utilizados como grupo de comparación, y por otro,

¹³ Notar que los alumnos de 15 años participantes de la evaluación PISA 2006, cursaron educación primaria entre 1997 y 2003, es decir, la cohorte de estudiantes que analizan Cerdan-Infantes y Vermeesch (2007) y Llambí y Perera (2009) prácticamente coincide para las dos evaluaciones.

¹⁴ Tanto Llambí y Perera (2009) como Llambí (2013) destacan distintas fuentes de sesgo que podrían afectar sus resultados.

¹⁵ Coordinado por LLECE/UNESCO.

¹⁶ La selección de centros comparables a las ETC se realizó a partir de la metodología de *matching*, por otro lado, la evaluación en 2013 se basó en la aplicación de modelos jerárquicos lineales, y en el caso de escritura, modelos logísticos ordinales, por último, la evaluación 2013-2016 se realizó a partir de la metodología de diferencias en diferencias.

que el paso del tiempo puede implicar cambios en la composición de la población que asiste al programa ETC. En el transcurso del capítulo iré abordando estos desafíos.

La estrategia de identificación del impacto del programa, se basa en el hecho de que desde el año 1993 hasta ahora, las escuelas se fueron incorporando de forma progresiva, lo cual constituye un instrumento potencial para la identificación causal del programa. De este modo, la variable de identificación de la política, identifica el año a partir del cual una escuela pasa a ser de tiempo completo.

Aplico la metodología de *diferencias en diferencias con matching* y encuentro que *ceteris paribus*, el pasaje de una escuela a la modalidad de tiempo completo se asocia con una caída de 0,3 puntos porcentuales en el porcentaje de alumnos con inasistencias severas (21% de la media del período) y una caída de 1,8 puntos porcentuales en la tasa de repetición (18% de la media de este indicador). Los efectos positivos se verifican particularmente en los centros educativos convertidos al programa en los primeros cinco años, y si bien el efecto cubre todo el ciclo primario, la incidencia del indicador de inasistencias severas es más fuerte entre 4to y 6to grado (29% de la media del indicador para estos grados). Los efectos del programa no presentan diferencias significativas según contexto socioeconómico, si bien las estimaciones puntuales describen un impacto muy marcado en los centros de contexto Muy desfavorable. No encuentro efectos en el indicador de inasistencias críticas, y lamentablemente, no puedo afirmar que la estrategia de identificación sea válida respecto al indicador de repetición.

El capítulo se organiza del siguiente modo: en la sección 2 describo la política de ETC y su inserción en la educación primaria pública urbana; la sección 3 resume las fuentes de información utilizadas y define las variables de resultado; en 4 planteo la aproximación empírica. Esta sección se divide en el análisis de la estrategia y los supuestos de identificación, y la descripción de la modelización econométrica. Los resultados empíricos los presento en la sección 5 que está dividida en tres sub-secciones. En la primera analizo los resultados en el período de análisis y la existencia de efectos heterogéneos según el grado el cursado, el momento en el que los centros escolares se convirtieron a ETC, y el contexto socioeconómico de los centros ETC. En la segunda parte realizo distintas pruebas de robustez que buscan validar la estrategia empleada. En particular, el principal desafío a atender radica en que el pasaje a la modalidad de tiempo completo puede estar correlacionado con determinantes inobservables de los desempeños escolares. La preocupación relevante refiere a si el ingreso a Tiempo Completo se correlaciona con tendencias pre-existentes en los desempeños. En la tercera parte considero la incidencia de la política en la composición docente en cuanto a permanencia en el centro educativo y antigüedad en el cargo. Por último, las conclusiones se presentan en el apartado 6.

2. El programa de Escuelas de Tiempo Completo

La década del noventa implicó importantes avances en cuanto al diagnóstico y la aplicación de distintas políticas orientadas a mejorar la calidad educativa en el Uruguay. En este marco, dentro de la educación pública urbana, en el año 1993 surge el programa de Escuelas de Tiempo Completo. Su objetivo principal fue reducir la desigualdad en los desempeños educativos y en

particular, atender a la población escolar más desfavorecida y generar un proceso de aprendizaje exitoso (ANEP, 1997). En el año 1995 se crean también las escuelas de Requerimiento Prioritario, orientadas a atender estudiantes de contextos desfavorables¹⁷. Por otro lado, en 1996 se realizó la primera evaluación estandarizada de aprendizajes al culminar el ciclo primario, de carácter censal.

Durante los primeros años de implementación del programa ETC no existió una política de asistencia técnica para el desarrollo de un modelo propio y las ETC se instalaron en los centros que tenían el espacio y la infraestructura necesaria. A partir de la evaluación de aprendizajes de 1996, se encuentra que entre los centros de contexto desfavorable, los grupos en ETC tenían un mejor desempeño y comienza un proceso de elaboración de una propuesta pedagógica para las ETC (ANEP-UMRE, 1999). Este proceso se generó con la participación de diversos actores del sistema educativo e implicó una revisión sustantiva de las prácticas de enseñanza, de modo de no repetir en el doble horario el formato tradicional de un modelo de medio turno (ANEP, 1997; Rivas, 2013).¹⁸

Desde una perspectiva institucional, a partir de 1999 se consolida la política de ETC y comienza una segunda fase, caracterizada por la implementación del nuevo modelo pedagógico (Rivas, 2013). En el modelo ETC las actividades de la mañana se organizan según el grado que cursa el alumno siguiendo el mismo programa que las escuelas regulares, mientras por la tarde se incorporan docentes especializados para actividades de taller. Las actividades formativas de la tarde consisten en: la hora de juegos, talleres y proyectos por áreas (expresión, lectura, escritura, ciencias experimentales y ciencias sociales), actividades de educación física, proyectos de ajedrez en la escuela, programas de robótica educativa, y espacios de convivencia con asambleas de clase y de centro (Llambí, 2013; ANEP, 2014; ANEP-DIEE, 2017).

Además, en las ETC se aplican programas que son transversales a las escuelas públicas del país: educación sexual, alimentación escolar, programa educativo de verano, campamentos educativos, salud bucal, segundas lenguas y lenguas extranjeras; y programas que enfatizan la participación comunitaria a través de consejos de participación, comisiones fomento y salidas didácticas (ANEP-DIEE, 2017).

En la práctica, las posibilidades de los docentes especializados determinan que en algunos centros sea necesario intercambiar los módulos de la mañana y de la tarde. Por otro lado, la implementación de los distintos componentes de los espacios de la tarde fue dispar en las ETC. Llambí (2013) destaca que no todas las ETC implementaron el programa de segundas lenguas y que la carga horaria de las actividades expresivas (como música y plástica) registra una importante variación entre escuelas.

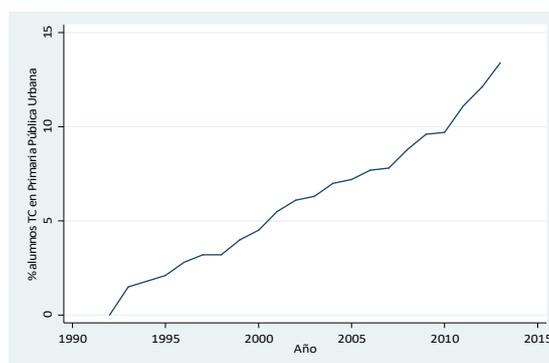
¹⁷ El programa de Requerimiento Prioritario cambió su denominación a Contexto Socio-Cultural Crítico (CSCC) a partir del año 2000. En 2006 se crea el Programa Maestros Comunitarios (PMC) como un programa de apoyo en las escuelas de CSCC. Actualmente el programa de CSCC ha dado lugar a las escuelas "APRENDER" a partir del año 2011. La sigla "APRENDER" responde al concepto "Programa de Atención Prioritaria en Entornos con Dificultades Estructurales Relativas".

¹⁸ Además de las autoridades educativas, participaron la Federación Uruguaya de Magisterio, representantes de las Asambleas Técnico-Docentes, directores y docentes de las escuelas de tiempo completo en funcionamiento, y técnicos invitados.

Desde sus inicios, la conversión de escuelas de medio turno a ETC, así como su creación, estuvo enfocada hacia los centros de contextos desfavorables, a la vez que integrando algunas escuelas de sectores medios. La inclusión de centros educativos de distinto contexto se fundamentó en la necesidad de evitar la estigmatización de la política, integrar el modelo al sistema educativo público y apuntar hacia una futura generalización de las ETC (ANEP, 1997). La focalización se planteó que debía orientarse en las zonas urbanas con posibilidades de expansión poblacional. Además, para la conversión de escuelas comunes a ETC, se consideraron las condiciones edilicias de los centros educativos, y la posibilidad de adecuar la matrícula a los requerimientos de la propuesta (ANEP, 2014).

La extensión progresiva de la cobertura de las ETC en el período de análisis puede observarse en la Figura 1 y en el Cuadro 1. En 2013 un 20% de los centros educativos urbanos eran de tiempo completo y cubrían un 13,4% de la matrícula escolar del ciclo primario.

Figura 1_ Porcentaje de alumnos en ETC (respecto al total de alumnos de educación pública urbana). Período 1992-2013.



Fuente: elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

En el Cuadro 1 se presenta la evolución de los centros públicos de educación primaria en el período 1992-2013 según categoría institucional. A 20 años de implementación de la política, en 2013, aún continuaban convirtiéndose a ETC algunos centros educativos públicos urbanos. El proceso de expansión gradual es una característica de la política que continúa en la actualidad.

Cuadro 1_ Evolución de los centros de educación primaria pública según categoría escolar. Período 1992-2013.

	1992	1996	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013
Urbana Común	821	653	572	717	631	592	463	395	384	329
Aprender ^a	0	151	272	105	151	150	221	287	271	265
Práctica/Habilitadas de práctica	0	0	0	90	114	135	126	114	117	129
Tiempo Extendido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Tiempo Completo	0	50	71	86	95	104	111	130	156	188
Total Urbanas	821	854	915	998	991	981	921	926	928	940
Rural	1246	1275	1183	1094	1089	1092	1143	1142	1132	1107
Total	2067	2129	2098	2092	2080	2073	2064	2068	2060	2047

^a Antes denominadas Escuelas de Contexto Sociocultural Crítico

Nota1: las escuelas denominadas “de práctica” se caracterizan porque además del docente de aula, participan estudiantes de magisterio como parte de su proceso de formación. Los docentes que integran estas escuelas suelen tener mayor antigüedad en la docencia, no obstante, la propuesta pedagógica no presenta diferencias respecto a las restantes escuelas urbanas.

Nota 2: se consultó telefónicamente a algunas ETC cuya fecha de pasaje a tiempo completo no coincidía con la información de la inspección de tiempo completo. Generalmente se trataba de escuelas cuyo pasaje se produjo a mediados de año o escalonado según el grado escolar. Estas escuelas están incluidas en el Cuadro 1 pero no se consideraron en el análisis (6 centros escolares pasan a la modalidad de tiempo completo a partir de 1999, participaron del Censo de Aprendizajes del año 1996, y se encuentran en esta situación).

Fuente: elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

El Cuadro 2 describe la cantidad de centros educativos y de estudiantes en el 2010, según la clasificación socioeconómica de ANEP. A excepción del contexto Muy favorable, se encuentran ETC en todo el espectro socioeconómico, aunque las ETC se ubican mayoritariamente en los contextos desfavorables¹⁹. En el Cuadro 2 se aprecia que incluso en los contextos más desfavorecidos, en 2010 la cantidad de centros ETC no alcanzaba al 20% del total de los centros públicos urbanos, y su matrícula representaba menos del 13% de los estudiantes. Estos elementos aportan una primera intuición respecto a la posibilidad de encontrar centros educativos cuyas características observables permitan operar como contrafactual adecuado para las ETC.

¹⁹ En el Cuadro A1 se puede apreciar la clasificación de contexto socioeconómico de la ANEP, a partir del Censo de Aprendizajes 1996, para todos los centros escolares que participaron en dicha evaluación y de éstos, para las ETC creadas entre 1993 y 2013. La clasificación en 1996 se construyó a partir del nivel educativo de la madre del estudiante y un índice de posesiones de bienes durables. Esta variable toma cinco categorías: Muy desfavorable, Desfavorable, Medio, Favorable y Muy favorable. Tampoco en 1996 se encuentran ETC de contexto Muy favorable.

Cuadro 2_ Cantidad de centros y alumnos matriculados en ETC y en todas las instituciones públicas urbanas, según clasificación de contexto socioeconómico de ANEP. Año 2010.

	Escuelas Tiempo		% ETC según contexto		Total centros públicos		% ETC en Total centros	
	Centros	Estudiantes	Centros	Estudiantes	Centros	Estudiantes	Centros	Estudiantes
Muy desfavorable	68	13145	51,8	50,7	371	104337	18,3	12,6
Desfavorable	47	8313	32,8	35,1	266	65170	17,7	12,8
Medio	11	2646	10,4	8,2	171	52681	6,4	5,0
Favorable	8	1276	5,0	6,0	86	25462	9,3	5,0
Muy favorable	-	-	-	-	40	13766	-	-
	134	25380	100	100	934	261416	14,3	9,7

Nota: La determinación del contexto sociocultural se construye a partir de un cuestionario que completan las familias de los alumnos de primero y sexto grado del ciclo primario en todas las escuelas del país. Se consideran tres dimensiones: el nivel educativo materno, el nivel socioeconómico del hogar (construido mediante un índice ponderado de NBI en hacinamiento, materiales de la vivienda, origen del agua, ausencia o precariedad en la evacuación de excretas, junto a un índice de posesión de bienes de confort), y el nivel de integración social –educativa y territorial- de los hogares de los alumnos (ANEP 2007).

Fuente: elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

En las ETC los docentes de aula trabajan 40 horas, de las cuales 2 horas y media se destinan a la coordinación del equipo escolar. Además, existe un espacio optativo de formación en servicio para maestros y directores, que se implementa a través de dos cursos orientados a fortalecer la propuesta pedagógica y la capacitación en lenguaje, ciencias sociales y naturales, y matemática.²⁰ Actualmente se dictan además cursos de alfabetización inicial y apoyo a la calidad del egreso escolar (ANEP-DIEE, 2017).

Los niños asisten a clase 7 horas y media (de 8.30 a 16 horas) y reciben tres comidas al día: desayuno, almuerzo y merienda. Puesto que en Uruguay el año académico presenta una duración promedio de 180 días, la asistencia es de 1350 horas al año en las ETC, frente a 720 horas al año en una escuela regular, cuya extensión es de 4 horas al día.

En términos de costos, se estima que las ETC tienen un costo directo aproximadamente 76% superior al de una escuela común, asociado principalmente al incremento de remuneraciones vinculadas a la extensión horaria de todos los maestros y las horas adicionales de profesores de taller y/o de inglés. Otro componente de incremento de costos es el mayor gasto en alimentación, principalmente porque se extiende la cantidad de comidas diarias para todos los niños de la escuela. Finalmente, también existen mayores gastos generales, materiales y personal de servicio, debido a la extensión horaria (Llambí, 2012).

La política de ETC implica además una importante inversión en infraestructura, porque se requiere que los locales de ETC sean espacios cómodos, con equipamiento móvil y flexible, de modo de permitir distintas configuraciones de clase. A su vez, se busca que las ETC sean escuelas de tamaño medio, en una escala de 8 aulas con a lo sumo 30 alumnos (desde 4 años de educación inicial hasta 6to grado de educación primaria).

²⁰ Este espacio es coordinado por el Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública (PAEPU).

En síntesis, la consolidación de la política de ETC a partir de 1999 incluyó además de la extensión horaria y el componente nutricional, la incorporación de una nueva propuesta pedagógica. Esta fue implementada en las escuelas ya existentes, así como en las que se fueron convirtiendo y creando a partir de ese año. La implementación de la política de ETC supone una fuerte inversión en infraestructura edilicia y equipamiento didáctico. Cabe señalar que existe cierta heterogeneidad en la implementación de la propuesta en cuanto a las actividades que se desarrollan en la extensión del tiempo pedagógico, así como en la formación de sus docentes, por el carácter optativo de la misma.

En este capítulo realizaré la evaluación de la política de ETC considerando a aquellos centros que pasaron a ser de tiempo completo a partir de 1999, de modo de analizar los efectos de las ETC a partir de su consolidación como política educativa.

3. Fuente de información

Utilizo dos fuentes de información: los registros administrativos de la ANEP integrados en el Monitor Educativo de Enseñanza Primaria y el Censo Nacional de Aprendizajes de 1996. Es posible combinar ambas fuentes de información a través del identificador único de los centros educativos.

El Monitor Educativo contiene información estandarizada para cada centro de educación primaria pública, urbano y rural, desde el año 1992 a la fecha. La información surge de los registros administrativos de la ANEP y trata sobre los procesos (matriculación, tamaño promedio del grupo y cantidad de estudiantes por docente) y los resultados educativos (repetición, inasistencias críticas e inasistencias severas). A partir de 2002 dispone además de información sobre los recursos humanos (cantidad de docentes, experiencia docente y permanencia en el centro) y materiales didácticos (biblioteca, comedor y equipamiento escolar).

El Censo Nacional de Aprendizajes se realizó a estudiantes de 6to grado de educación primaria en 1996. Es la primera evaluación estandarizada que se realizó en Uruguay y la única de carácter censal. Involucró a todas las escuelas primarias públicas y privadas habilitadas, urbanas y rurales. El objetivo de la evaluación era conocer los desempeños de los alumnos al culminar el primer ciclo de educación. Además de los resultados en lenguaje y matemática, esta evaluación aportó información relevante de los alumnos y sus familias y de los centros educativos. En este último caso, los maestros de 6to grado y los directores de los centros, debían completar un cuestionario que relevaba información institucional.

La ANEP-DIEE administra ambas fuentes de información. Además, desde 2005 y con periodicidad quinquenal, en el marco del Monitor Educativo, la ANEP-DIEE se encarga de actualizar un indicador del contexto sociocultural para los centros de educación primaria pública. Para ello las familias de los alumnos completan cuestionarios auto-administrados que aportan información sobre sus hogares y la calidad de vida de los alumnos (ANEP-DIEE, 2009).

En este capítulo voy a analizar si las ETC tuvieron impacto sobre los resultados educativos que recoge el Monitor: repetición, asistencia insuficiente o riesgo de repetición, y abandono intermitente o riesgo de abandono. Los últimos dos indicadores los denominé inasistencias

críticas e inasistencias severas, para aludir directamente a su significado. Mientras el indicador de repetición refiere al desempeño del alumno, los de inasistencias lo hacen en mayor medida, a una actitud hacia el centro escolar del hogar y de los estudiantes. En el Cuadro 3 se describen estos indicadores.

Cuadro 3_ Definición de los indicadores de desempeño utilizados

Indicador	Definición
Repetición	Porcentaje de estudiantes que no aprueban el grado cursado en relación a la matrícula del centro.
Inasistencias críticas (Asistencia insuficiente en el Monitor Educativo)	Porcentaje de estudiantes que asistieron a clase entre 70 y 140 días (en un promedio de 180 días al año).
Inasistencias severas (Abandono intermitente en el Monitor Educativo)	Porcentaje de estudiantes que asistieron a clase menos de 70 días (en un promedio de 180 días al año).

Fuente: elaboración propia.

Se trata de variables relevantes en cuanto a la adquisición de capital humano pues se encuentran muy correlacionadas con el aprendizaje y con los desempeños académicos posteriores. De hecho, Manacorda (2012) verifica que la repetición aumenta la probabilidad de abandono y de un peor desempeño académico, mientras que Pischke (2007) encuentra que una menor cantidad de días de clase en primaria, aumenta la repetición y las posibilidades de continuar las trayectorias académicas.

4. Aproximación empírica

4.1 Estrategia empírica y supuestos de identificación

Los centros educativos que pasaron a ser de tiempo completo no constituyen una muestra aleatoria de las instituciones de educación primaria, pues como se señaló previamente, el programa de ETC estaba orientado principalmente a estudiantes de contexto desfavorable. Para superar los potenciales problemas de endogenidad en la estimación del impacto de las ETC sobre los indicadores de repetición, inasistencias críticas y severas, aplico la metodología de diferencias en diferencias combinada con emparejamiento o *matching: DiD-matching*.

El *DiD-matching* fue propuesto por Heckman, Ichimura y Todd (1997) y Heckman, Ichimura, Smith y Todd (1998) y supone un procedimiento en dos etapas. En primer lugar, se requiere generar un grupo de control a partir del *matching*. Esta metodología permite inferir los resultados contrafactuales de los participantes, luego de seleccionar un grupo de comparación

similar al grupo tratado, en un conjunto de características observables relevantes. Cuando la dimensión del vector de variables observables es muy alta y/o si cada variable puede tomar muchos valores, se vuelve difícil encontrar una pareja para cada individuo tratado. Por ello, Rosenbaum y Rubin (1983) proponen resumir todas las dimensiones en un escalar: el *propensity score*. El *propensity score* se define como la probabilidad condicional de recibir tratamiento, dadas las características previas al mismo. En la segunda etapa, el *DiD-matching* supone aplicar una modelización de diferencias en diferencias (*DiD*) en el soporte común a tratados y controles. Hirano, Imbens y Rider (2003) señalan que a los efectos de mejorar la eficiencia del estimador, las observaciones de control deberían ponderarse por una función del *propensity score*: $\hat{P}(Z)/(1 - \hat{P}(Z))$.

Al combinar dos metodologías, el *DiD-matching* requiere supuestos más flexibles que el *matching* para obtener estimaciones consistentes. En particular, las técnicas de *matching* se basan en el supuesto de que no existe sesgo de selección debido a inobservables, esto es, que la selección en el programa se explica por características observables. Por otro lado, la información longitudinal que requiere aplicar la metodología de *DiD* habilita la existencia de factores inobservables que derivan en el tratamiento, porque en la medida que permanezcan constantes, se eliminarán al realizar la diferenciación. En este sentido, la metodología de *DiD-matching* supone estimaciones consistentes al operar con centros tratados y no tratados similares, tanto en sus características observables, como en la tendencia previa a la implementación de la política, para las variables de resultado.

Si consideramos un vector $X = (T, Z)$, con T el vector de variables de la ecuación de resultados, y Z las variables que inciden en la participación, entonces, $P(ETC = 1 / Z)$ reflejará la probabilidad de participación en el programa o el *propensity score*.

Se requiere que $0 < P(ETC = 1 / Z) < 1, \forall Z \in C$, es decir, que los centros educativos con similares características Z tengan una probabilidad positiva tanto de ser ETC como de no serlo. Esto asegura que los centros tratados y de control, presenten características relevantes similares, esto es, que compartan un soporte común C .

Estimaremos el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (*ATT*) para los individuos que compartan el soporte común y como análisis de sensibilidad, realizaremos la misma estimación con todos los centros de la muestra (es decir, incluyendo a los centros que no pertenecen al soporte común).

No es un requisito que T y Z coincidan, pues los factores que llevan a la participación en un programa, no necesariamente son los mismos que los que afectan las variables de resultado (Heckman y otros, 1997). En nuestro caso Z combina información de registros administrativos del año 1996, así como un vector de variables relevadas en el Censo Nacional de Aprendizajes del mismo año (en el caso de nuestro análisis, 1996 es previo a que los centros se convirtieran en ETC). El Censo de Aprendizajes aporta mayor información que la que puede recogerse anualmente, en este sentido, en el año base (1996) se utiliza más cantidad de variables para identificar la probabilidad de conversión a ETC. Es importante destacar que los centros que se convirtieron o crearon como ETC previo al año 1999 no forman parte del análisis empírico.

En el *DiD-matching* la condición de identificación será la misma que en un modelo de *DiD* estándar, pero se establece para el soporte común:

$$E(Y_{0t_1} - Y_{0t_0}/X, ETC = 1) = E(Y_{0t_1} - Y_{0t_0}/X, ETC = 0) \quad (1)$$

Y_0 refiere a las variables de resultado (repetición, inasistencias críticas y severas) en ausencia del programa de ETC, t_0 y t_1 al período anterior y posterior a la implementación de la política, X son variables que inciden en los desempeños, y ETC identifica a los centros que participaron en el programa de tiempo completo. La igualdad anterior significa que a excepción de la política de ETC, dado X , no existen factores que afecten de manera desigual los desempeños de los centros ETC y no ETC, esto es, que la tendencia de las variables de resultado entre los centros tratados y no tratados, habría sido la misma en ausencia de tratamiento.

En este marco, el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATT) en el soporte común será:

$$ATT = E(Y_{1t_1} - Y_{0t_0}/X, ETC = 1) - E(Y_{0t_1} - Y_{0t_0}/X, ETC = 0) \quad (2)$$

Siendo Y_1 las variables de resultado luego de la conversión al programa ETC.

El soporte común se obtendrá a partir de aplicar la metodología de *matching*, en particular el *propensity score*, que refiere a la probabilidad de que un centro se convierta a ETC de acuerdo a un conjunto de características observables, que influyen simultáneamente en la participación en el programa y en las variables de resultado.

4.2 Análisis econométrico

La estrategia de identificación explota el hecho de que la política ETC se adopta de manera progresiva. La idea subyacente a la estrategia de identificación se puede traducir en un modelo de efectos fijos. Los modelos de efectos fijos utilizan información longitudinal (en nuestro caso de los centros educativos) para controlar por características inobservables e invariantes, que se encuentran correlacionadas con las variables de resultado y con las de control (Angrist y Krueger, 1999).

Suponiendo que la heterogeneidad inobservada es constante en el tiempo, se obtienen estimaciones consistentes del impacto de las ETC a partir de la siguiente modelización:

$$y_{ct} = \alpha + \beta_c + \gamma_t + \delta ETC_{ct} + X'_{ct}\theta + \varepsilon_{ct} \quad (3)$$

y_{ct} es la variable de resultados (repetición, inasistencias críticas y severas) para el centro educativo c en el año t . Formalmente, ETC_{ct} es una variable binaria que aporta información acerca de la participación en el programa ETC. Puesto que los centros que participan del programa permanecen generalmente en esta modalidad, ETC_{ct} toma el valor 1 para cada centro escolar desde el año en el que comienza a operar bajo la modalidad de tiempo completo, y 0 en otro caso. El coeficiente δ es el parámetro de interés, pues refleja el efecto promedio de la política de ETC sobre los centros tratados.

La estimación será insesgada en la medida que ETC_{ct} no se encuentre correlacionada con el término de error ε_{ct} , es decir, si no hay variables omitidas que correlacionen tanto con la variable de tratamiento como con la variable dependiente. X'_{ct} es un vector de variables del centro educativo que se modifican en el tiempo, entre las que se incluyen variables indicadoras del tipo institucional del centro: Aprender, Urbana común, de Práctica y Tiempo extendido²¹, la matrícula del centro educativo, la cantidad de estudiantes inscriptos en primero y en sexto grado, la cantidad de grupos en el centro escolar, en primero y en sexto grado, y la interacción entre una variable indicadora de Montevideo con una tendencia temporal ($Montevideo * \gamma_t$), a los efectos de controlar por la heterogeneidad inobservable variante entre los centros en la capital y el resto del país. β_c son efectos fijos de centro educativo, se incluyen con el objetivo de controlar por las características inobservables de los centros que afectan las variables de resultado y que pueden correlacionar con el pasaje a ETC; γ_t son efectos fijos del tiempo que cubre la base de datos (1992 - 2013), y capturan las tendencias seculares en las variables de resultado, que son comunes a todos los centros educativos.

En todas las regresiones los errores estándar ε_{ct} están agrupados a nivel de centro escolar²². Además, como la información está agregada para cada centro educativo, todos los centros escolares se ponderaron por su matrícula escolar²³.

En las estimaciones principales estimo la ecuación (3) para la toda la población escolar urbana y para los centros del soporte común, que se conforman a partir del *propensity score matching*. En este último caso, además de ponderar por la matrícula escolar, a los centros de control también los pondero por $\hat{P}(Z)/(1 - \hat{P}(Z))$. Esta recomendación la realizan Hirano, Imbens y Ridder (2003) pues permite obtener estimaciones más eficientes en el soporte común²⁴.

En los centros del soporte común, además de estimar la ecuación (3) en general, subdivido la muestra según si se trata de los primeros 3 grados del ciclo primario o de los 3 últimos, a efectos de analizar si se observa un efecto heterogéneo de las ETC según la primer o la última etapa de cursado en primaria. También analizo efectos heterogéneos según contexto socioeconómico, a partir de considerar el impacto de las ETC en los centros escolares que durante todo el período son clasificados de contexto Muy desfavorable, en relación a los que siempre clasificaron como Desfavorable, Medio o Favorable.

Por último, analizo si el efecto de la política ETC se modifica a lo largo del período, incorporando la posibilidad de efectos diferenciales según el momento de conversión del centro educativo a ETC. Para este propósito, la ecuación a estimar toma la siguiente forma:

²¹ Las escuelas de tiempo extendido constituyen una modalidad que comenzó a implementarse en 29 centros escolares en el año 2013 (Cuadro 2). No coincide estrictamente con la propuesta de tiempo completo. En primer lugar los alumnos asisten 7 horas diariamente (media hora menos que en tiempo completo), además el horario de clases comienza a media mañana, y la propuesta curricular se cubre durante la tarde.

²² El soporte común está integrado por 435 centros educativos.

²³ Angrist y Pischke (2009) sugieren ponderar por el tamaño del grupo cuando se trabaja con datos agregados.

²⁴ También calculé las estimaciones sin la ponderación $\hat{P}(Z)/(1 - \hat{P}(Z))$ y se mantienen los resultados.

$$y_{ct} = \alpha + \beta_c + \gamma_t + \delta_1 ETC_{ct}^{99-03} + \delta_2 ETC_{ct}^{04-} + \delta_3 ETC_{ct}^{09-} + X'_{ct}\theta + \varepsilon_{ct} \quad (4)$$

ETC_{ct}^{99-03} , ETC_{ct}^{04-08} y ETC_{ct}^{09-13} son variables indicadoras del período en el que el centro educativo se convierte a ETC.

Hay dos fuentes potenciales de endogeneidad respecto al efecto del programa ETC. La primera está dada porque la selección de las escuelas estuvo basada en consideraciones acerca de la situación socioeconómica de su alumnado, y pueden haber incidido los desempeños escolares previos a la implementación de la política. En segundo lugar, la población asistente a estas escuelas puede haberse modificado, en virtud de que la oferta escolar se ampliaba en horario y aportaba un componente nutricional. Por este motivo evaluó la existencia de cambios composicionales en la población asistente y realizó algunos ejercicios de robustez.

5. Resultados empíricos

5.1 Muestra y descriptivos

La población de interés está compuesta por 746 escuelas públicas urbanas de contexto socioeconómico Muy desfavorable a Favorable que participaron en el Censo Nacional de Aprendizajes de 1996²⁵. Esta población no incluye a los centros que se convirtieron a ETC previo a 1999, a los efectos de considerar exclusivamente la fase de consolidación del programa²⁶, además, por construcción estadística, no forman parte de la población de análisis aquellos centros educativos urbanos que se crean luego de 1996²⁷.

La muestra surge del soporte común que se genera a partir del *propensity score matching*. En el Cuadro A2 del Anexo se presenta el modelo *probit* para la probabilidad de participar en el programa ETC, ajustado por un conjunto de variables que correlacionan con la participación en el programa y los desempeños analizados. El *propensity score* se estimó a nivel de escuelas con información del año 1996, esto es, previo a la conversión de los centros educativos a ETC. Se trabajó con información de registros administrativos y del Censo de Aprendizajes de 1996 en las siguientes variables: matriculación en el centro y porcentaje de repetición entre 1ero y 6to (fuente: registros administrativos); variables indicadoras de la disponibilidad de servicio de comedor en la escuela, condiciones físicas adecuadas del centro educativo (iluminación, ventilación y tamaño de las aulas) y de la pobreza familiar como una problemática en la escuela (fuente: cuestionario del director en el Censo de Aprendizajes); porcentaje de estudiantes cuyos hogares poseen alto nivel educativo y posesión de bienes durables, y porcentaje de estudiantes con madres económicamente activas (fuente: cuestionario a las familias en el Censo de

²⁵ No se incluyen los centros escolares de contexto Muy favorable porque que no se verifican ETC que pertenezcan a dicha categoría (ver Cuadro 2 y Cuadro A1).

²⁶ Por otro lado, no fue posible incluir en el análisis a 6 ETC que participaron en la evaluación Censal de 1996 y se convirtieron al programa entre 1999 y 2012. En estos 6 casos el año de pasaje a ETC no coincidía entre los registros administrativos y la información de la inspección de tiempo completo. Corroboré la información llamando y consultando con la dirección escolar de cada uno de estos centros educativos, y me informaron que su pasaje a ETC ocurrió a mitad de año, o escalonado según el grado cursado.

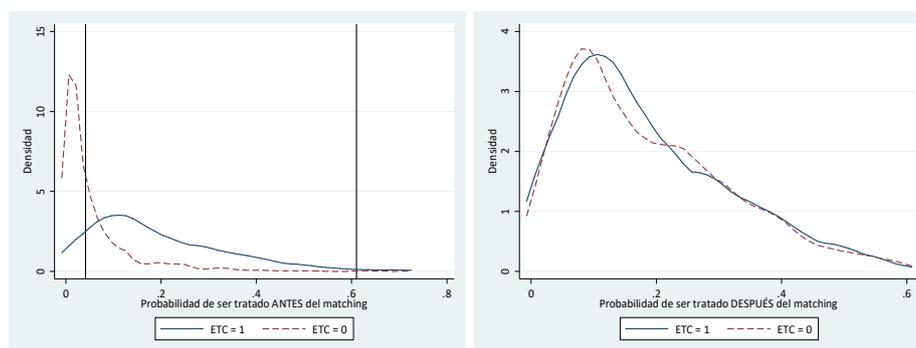
²⁷ Hay 58 centros urbanos que comienzan a operar entre 1997 y 2013.

Aprendizajes); también se incluyeron indicadores del departamento de residencia (para captar inobservables específicos a las distintas regiones del país).

Dadas las características del programa ETC que se describieron en la Sección 2, las variables incluidas en el *propensity score* están vinculadas al diseño institucional de la política. Tanto las variables que se considera, así como el momento en el que se observan (como mínimo tres años antes del pasaje de los centros educativos a tiempo completo), vuelve improbable que los centros se vean influidos por la anticipación de su futuro pasaje a ETC, lo cual invalidaría los resultados²⁸. En la Sección 5.2 se realizan algunas pruebas que buscan aportar evidencia a favor de la estrategia adoptada.

En la Figura 2 se puede observar el *propensity score* para las escuelas tratadas y de control en toda la muestra y en el soporte común. La condición de solapamiento en las características consideradas se cumple prácticamente para todos los centros, lo que asegura que el efecto estimado sea razonablemente generalizable. Para calcular el ATT en el soporte común, fue necesario excluir sólo una ETC cuya probabilidad de participar en el programa era mayor al máximo *propensity score* de los controles (ver Cuadro A3).

Figura 2_ Densidad de la probabilidad de participar en el programa de ETC en toda la muestra (y definición del área de soporte común) y en el soporte común



Nota: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por el propensity score.

Fuente: elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

El Cuadro 4 sintetiza los resultados antes y después del matching en el año 1996, es decir, previo a que los centros ETC hubieran implementado la política. La muestra luego del matching se encuentra balanceada en todas las características observables relevantes.

²⁸Caliendo (2005).

Cuadro 4_ Indicadores de balance antes y después del matching en 1996, previo a la conversión de los centros educativos en ETC.

	Toda la muestra				Soporte Común			
	Media		Prueba t		Media		Prueba t	
	Tratados	Controles	t_estad	p_valor	Tratados	Controles	t_estad	p_valor
Matrícula de 1ero a 6to en 1996	264,58	404,67	-7,70 ***	0,00	265,39	241,24	1,33	0,19
La escuela brinda servicio de comedor escolar	0,70	0,67	0,39	0,70	0,71	0,69	0,24	0,81
Las condiciones físicas del centro escolar son adecuadas	0,75	0,65	1,72 *	0,09	0,75	0,77	-0,39	0,70
La pobreza familiar es una problemática de la escuela	0,92	0,77	4,29 ***	0,00	0,92	0,94	-0,74	0,46
% de estudiantes cuyos hogares presentan contexto socioeconómico alto	0,02	0,05	-5,26 ***	0,00	0,02	0,02	1,30	0,20
% de estudiantes cuyas madres pertenecen a la PEA	0,38	0,40	-1,29	0,20	0,38	0,37	0,72	0,47
% de estudiantes de 1ero a 6to que repitieron	12,55	10,92	2,26 **	0,02	12,58	12,91	-0,42	0,67
Artigas	0,01	0,04	-2,22 **	0,03	0,01	0,01	0,38	0,70
Canelones	0,10	0,15	-1,28	0,20	0,10	0,09	0,20	0,84
Cerro Largo	0,03	0,03	0,12	0,91	0,03	0,03	0,09	0,93
Colonia	0,05	0,04	0,20	0,84	0,05	0,05	0,02	0,99
Durazno	0,01	0,02	-0,86	0,39	0,01	0,01	0,60	0,55
Flores	0,03	0,01	1,33	0,18	0,03	0,04	-0,21	0,84
Florida	0,03	0,02	0,27	0,79	0,03	0,03	0,11	0,92
Lavalleja	0,04	0,02	0,85	0,39	0,04	0,03	0,19	0,85
Maldonado	0,00	0,04	-3,56 ***	0,00	0,00	0,00	0,57	0,57
Paysandú	0,03	0,05	-0,78	0,44	0,03	0,02	0,57	0,57
Río Negro	0,02	0,02	-0,06	0,95	0,02	0,02	-0,15	0,88
Rivera	0,05	0,04	0,42	0,67	0,06	0,07	-0,37	0,71
Rocha	0,04	0,03	0,79	0,43	0,04	0,04	0,01	1,00
Salto	0,12	0,04	1,55	0,12	0,11	0,13	-0,26	0,80
San José	0,04	0,03	0,40	0,69	0,04	0,05	-0,39	0,70
Soriano	0,04	0,03	0,50	0,62	0,04	0,05	-0,19	0,85
Tacuarembó	0,05	0,03	0,66	0,51	0,05	0,05	-0,02	0,99
Treinta y tres	0,00	0,02	-3,20 ***	0,00	-	-	-	-
Observaciones	77	669			76	359		

Nota1: la información corresponde al año 1996. No participan en el *propensity* 60 ETC anteriores a 1999, 6 ETC convertidas al programa entre 1999 y 2002, cuyo pasaje a ETC no coincidió con un año calendario o se realizó por etapas entre los distintos grados del ciclo primario, y 2 centros urbanos que no fueron evaluados en el Censo Nacional de Aprendizajes por tener una matrícula menor a 6 alumnos en sexto grado.

Nota2: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

La muestra en el soporte común está integrada por 435 centros educativos, de los cuales 76 son ETC. El Cuadro 5 sintetiza los descriptivos para las variables de resultado en el año 1996, como se puede apreciar, no se verifican diferencias significativas entre las ETC y los centros de control.

Cuadro 5_ Descriptivos de las variables de resultado (repetición, inasistencias críticas y severas) para los centros escolares del soporte común

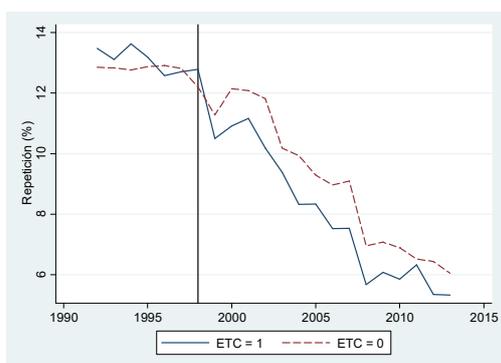
	ETC=1		ETC=0		t_estad	p_valor
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.		
Repetición	12,58	5,44	12,91	6,07	-0,42	0,67
Inasistencias críticas	7,99	5,41	8,46	8,49	-0,52	0,60
Inasistencias severas	1,69	1,70	1,47	2,18	0,87	0,38
Observaciones	76		359			

Nota: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

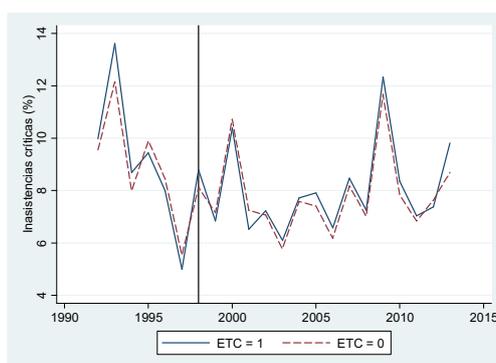
Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

La Figura 3 refleja la evolución de la tasa de repetición y de las inasistencias críticas y severas en las ETC y en los centros de control para el soporte común (ponderados para asegurar el balance adecuado en las características observables). Hasta 1998, es decir, previo a la implementación de la política, parecería haber indicios de una evolución similar en el indicador de inasistencias severas, y una leve tendencia decreciente en el indicador de repetición. Luego, en un contexto de mejora de los indicadores de desempeño en cuanto a repetición e inasistencias, las ETC parecen experimentar una mayor disminución. En cuanto al indicador de inasistencias críticas (o asistencia insuficiente), la evolución para el grupo tratado y de control es muy similar en todo el período, en este sentido, no se encuentra evidencia gráfica de que la política ETC haya disminuido las inasistencias que ponen en riesgo la aprobación del grado (Figura 3, Panel B).

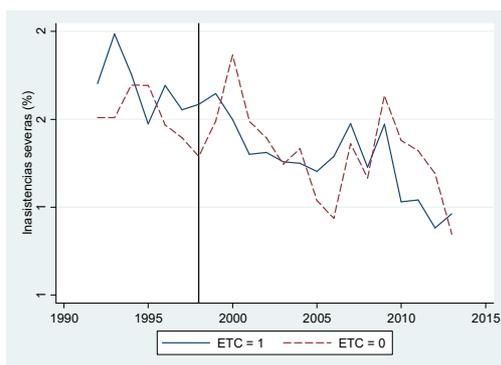
Figura 3_ Evolución del porcentaje de repetición (Panel A), inasistencias críticas (Panel B) e inasistencias severas (Panel C) en las escuelas tratadas y de control (en porcentaje respecto a la matrícula escolar). Soporte común.



Panel A



Panel B



Panel C

Nota: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

5.2 Principales resultados

En esta sección se presentan los resultados de estimar el impacto de la política ETC sobre los indicadores de repetición, inasistencias críticas e inasistencias severas. La sección se subdivide en tres apartados. Primero presento los resultados generales del modelo de efectos fijos sobre el efecto promedio de las ETC en los tres indicadores mencionados, y analizo la existencia de efectos heterogéneos en función a los grados cursados (1ero a 3ero y 4to a 6to), el período de conversión a ETC: 1999 a 2003; 2004 a 2008; 2009 a 2013, y el contexto socioeconómico del centro escolar (5.2.1). Segundo realizo algunas pruebas de robustez y un ejercicio de falsificación (5.2.2). Por último, considero el efecto de las ETC en la composición del cuerpo docente en cuanto a la permanencia en el centro y experiencia docente (5.2.3).

5.2.1 Efecto de las ETC sobre los resultados de repetición, inasistencias críticas y severas

Los resultados principales se presentan en el Cuadro 6. Las primeras tres columnas muestran el efecto estimado para todos los centros escolares controlando solo por efectos fijos de tiempo y centro educativo (columna (1)); añadiendo como control la categoría escolar (Aprender, Urbana común, Práctica y Tiempo extendido²⁹), la matrícula del centro educativo, la cantidad de alumnos en primero y en sexto grado, la cantidad de grupos en el centro escolar, en primero y en sexto grado (columna (2)); y por último, la interacción de Montevideo con una tendencia temporal, a los efectos de controlar posibles tendencias dispares en los desempeños entre la capital y el resto del país (columna (3)). Las columnas (4), (5) y (6) contienen las mismas estimaciones en el soporte común, y constituyen mis estimaciones preferidas.

²⁹ En 2013 se incorpora la modalidad de Tiempo extendido en 29 centros educativos (ver Cuadro 1).

Cuadro 6_ Efectos de la política ETC sobre los indicadores de repetición, inasistencias críticas y severas. Período 1992-2013.

1992 - 2013						
	Todas las escuelas			Escuelas en el soporte común		
Repetición	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Escuela de tiempo completo	-3.131*** (0.566)	-3.103*** (0.516)	-2.987*** (0.482)	-2.336*** (0.548)	-1.751*** (0.440)	-1.833*** (0.401)
Media de la variable dependiente	8.91			9.96		
Inasistencias críticas						
Escuela de tiempo completo	-0.756 (0.674)	-0.685 (0.672)	-0.666 (0.658)	-0.746 (0.690)	-0.484 (0.605)	-0.500 (0.574)
Media de la variable dependiente	7.27			8.22		
Inasistencias severas						
Escuela de tiempo completo	-0.471*** (0.111)	-0.429*** (0.114)	-0.418*** (0.115)	-0.373*** (0.117)	-0.291** (0.117)	-0.287** (0.116)
Media de la variable dependiente	1.16			1.39		
Controles	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Observaciones	16815			9173		
Escuelas	790			435		

Errores estándar agrupados a nivel de escuela

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

Nota1: todas las estimaciones incluyen efectos fijos de centro educativo y de tiempo. Las columnas (2) y (5) incluyen como variables de control a indicadoras del tipo institucional: Aprender, Práctica y Tiempo extendido (Urbana común omitida); la matrícula del centro educativo, la cantidad de estudiantes inscriptos en primero y en sexto grado; y la cantidad de grupos en el centro escolar, en primero y en sexto grado. Las columnas (3) y (6) agregan interacciones de Montevideo*Tendencia temporal.

Nota2: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

El efecto en todo el período de la política de ETC muestra una reducción en la tasa de repetición y de inasistencias severas en los centros educativos ETC, a la vez que no se verifican efectos significativos en la reducción de las inasistencias críticas. Los resultados son robustos en todas las especificaciones, si bien las estimaciones para todos los centros escolares son de mayor magnitud que en el soporte común. Puesto que las ETC presentaban una situación de mayor vulnerabilidad económica que el resto de los centros (ver Cuadro 4), y en el soporte común los centros ETC y no ETC se encuentran balanceados, los efectos más suavizados en el soporte común indicarían que los indicadores de desempeños e inasistencias mejoraron para todos los centros del soporte común, si bien la diferencia fue significativamente favorable hacia las ETC.

Considerando los desempeños en el soporte común, se encuentra que las ETC presentan una reducción promedio de 1,8 puntos porcentuales en la repetición (18% de la tasa promedio de repetición en el período) y 0,3 puntos porcentuales en las inasistencias severas (21% de la tasa promedio del indicador en el período). No se encuentran efectos en el indicador de inasistencias críticas (o asistencia insuficiente). En el Cuadro A4 del Anexo se utiliza información a nivel de

grado y se confirma que la falta de efecto en el indicador de inasistencias críticas no se debe a falta de poder (las estimaciones tienen más de 100.000 y 55.000 observaciones respectivamente).

Los cuadros que siguen se presentan solo en el soporte común para los indicadores de repetición, inasistencias críticas y severas. Si bien el indicador de inasistencias críticas no se ve afectado por la política de ETC, es interesante analizar si se verifica algún efecto en los subgrupos analizados.

En el Cuadro 7 analizo el efecto del pasaje a ETC según el cursado en la primer y segunda etapa del ciclo primario. En primer lugar, importa destacar la mejora que se observa en los indicadores de repetición e inasistencias críticas en 4to a 6to respecto de 1ero a 3ero. Entre 1992 y 2013 prácticamente un 14% de los estudiantes de 1ero a 3ero repiten y 10% presentan inasistencias críticas, lo cual pone en riesgo sus posibilidades de aprobación (ver Cuadro 3). El porcentaje de inasistencias severas también es mayor en los primeros 3 años del ciclo primario, pero la diferencia es menos pronunciada.

Cuadro 7_ Efectos de la política ETC sobre los indicadores de repetición, inasistencias críticas y severas para la primer y segunda etapa del ciclo primario. Período 1992-2013.

	1992 - 2013	
	Grados	
Repetición	1ero-3ero	4to-6to
Escuela de tiempo completo	-2.600*** (0.533)	-1.081*** (0.373)
Media de la variable dependiente	13,61	5,67
Inasistencias críticas		
Escuela de tiempo completo	-0.447 (0.763)	-0.534 (0.530)
Media de la variable dependiente	10,01	6,13
Inasistencias severas		
Escuela de tiempo completo	-0.294** (0.148)	-0.341** (0.139)
Media de la variable dependiente	1,56	1,18
Observaciones	9149	9149
Escuelas	435	435
Controles	Sí	Sí

Errores estándar agrupados a nivel de escuela

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

Nota1: todas las estimaciones incluyen efectos fijos de centro educativo y de tiempo. Las variables de control son indicadoras del tipo institucional del centro (Aprender, Práctica, Tiempo extendido y Urbana común –omitida-); la matrícula y la cantidad de estudiantes inscriptos en primero y en sexto grado; la cantidad de grupos en el centro escolar, en primero y en sexto; y una interacción de Montevideo*Tendencia temporal.

Nota2: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

En el caso de la repetición, el efecto de las ETC es fuertemente significativo para todo el ciclo primario y representa aproximadamente un quinto del porcentaje promedio de repetición. Respecto al indicador de inasistencias severas, las ETC presentan un impacto significativo, también en todo el ciclo primario (al 95% de confianza), si bien la incidencia es mayor entre 4to y 6to (casi un tercio del indicador en el período, respecto a un quinto para la primera etapa). Esto es, a partir del programa ETC, el porcentaje de niños que asisten a clase menos de 70 días entre 1ero y 3ero se reduce a 1,27%, y a 0,84% entre 4to y 6to.

Por otro lado, puesto que el período de análisis es relativamente extenso (14 años desde 1999 a 2013), surge el interrogante acerca del impacto de las ETC en distintas etapas de su proceso de conversión al programa. Para ello estimo la ecuación (4), que distingue según períodos de cinco años en el pasaje a ETC: 1999 a 2003, 2004 a 2008, y 2009 a 2013.

Cuadro 8_ Efectos de la política ETC sobre los indicadores de repetición, inasistencias críticas e inasistencias severas según el período de conversión a ETC (1999 a 2003; 2004 a 2008; y 2009 a 2013). Período 1992-2013.

	1992 - 2013		
	Repetición	Inasistencias críticas	Inasistencias severas
ETC_período99_03	-2.270*** (0.597)	-1.613** (0.760)	-0.333** (0.152)
ETC_período04_08	-2.650*** (0.705)	-0.986 (1.018)	-0.228 (0.201)
ETC_período09_13	-0.168 (0.761)	1.861 (1.247)	-0.351 (0.220)
Observaciones	9173	9173	9173
Escuelas	435	435	435
Controles	sí	sí	sí
Media de la variable dependiente	9.96	8.22	1.39

Errores estándar agrupados a nivel de escuela

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

Nota1: todas las estimaciones incluyen efectos fijos de centro educativo y de tiempo; indicadores del tipo institucional del centro (Aprender, Práctica, Tiempo extendido y Urbana común -omitida-); la matrícula del centro educativo, la cantidad de estudiantes inscriptos en primero y en sexto grado; la cantidad de grupos en el centro escolar, en primero y en sexto grado; e interacciones de Montevideo*Tendencia temporal.

Nota2: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

Del Cuadro 8 se deriva que el efecto del pasaje a ETC no fue homogéneo en todo el período. Los primeros cinco años (1999-2003) registran un efecto marcado en la disminución de la repetición, las inasistencias críticas y severas en relación al año base. El programa ETC para los centros que se convierten en el período 2004-2008 parece influir positivamente en la disminución de la repetición, pero no se identifica un efecto significativo en las inasistencias. En el último período (2009-2013) el coeficiente de ETC presenta el signo esperado en repetición e inasistencias severas, si bien deja de ser significativo en ambos indicadores.

Por último, en el Cuadro 9 analizo si el programa ETC tuvo un impacto diferencial según contexto socioeconómico. Para ello considero el efecto de las ETC, en los centros que según la clasificación de ANEP, corresponden al contexto “Muy desfavorable”, en relación a los restantes (Desfavorable, Medio y Favorable) tanto en 1996, como en 2005 y 2010³⁰.

³⁰ Realicé también las estimaciones para los centros de contexto “Desfavorable” en los tres períodos, si bien no encuentro efectos significativos, de todos modos, solo son 30 centros que cumplen esta condición.

Cuadro 9_ Efectos de la política ETC sobre los indicadores de repetición, inasistencias críticas e inasistencias severas según contexto socioeconómico. Período 1992-2013.

1992 - 2013		
Contexto socioeconómico		
	Muy desfavorable	Desfavorable, Medio y Favorable
Repetición		
Escuela de tiempo completo	-3.606*** (0.889)	-1.787*** (0.462)
Media de la variable dependiente	10.61	6.85
Inasistencias críticas		
Escuela de tiempo completo	-1.309 (1.401)	-1.289 (0.866)
Media de la variable dependiente	7.91	5.43
Inasistencias severas		
Escuela de tiempo completo	-0.452** (0.211)	-0.393*** (0.140)
Media de la variable dependiente	1.55	0.81
Observaciones	2382	2949
Escuelas	109	135
Controles	SÍ	SÍ

Errores estándar agrupados a nivel de escuela

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

Nota1: todas las estimaciones incluyen efectos fijos de centro educativo y de tiempo; indicadores del tipo institucional del centro (Aprender, Práctica, Tiempo extendido y Urbana común -omitida-); la matrícula del centro educativo, la cantidad de estudiantes inscriptos en primero y en sexto grado; la cantidad de grupos en el centro escolar, en primero y en sexto grado; e interacciones de Montevideo*Tendencia temporal.

Nota2: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

Los efectos positivos sobre el porcentaje de repetición e inasistencias severas, parecen más marcados en los centros de contexto Muy desfavorable. No obstante, del Cuadro 9 se deriva que los efectos son significativos en general, y además, las diferencias entre ambos tipos de centros no son significativas.

5.2.2 Pruebas de robustez y falsificación

El principal supuesto de identificación que subyace a la metodología de análisis, es que si bien la conversión al programa ETC no fue aleatoria, no estuvo correlacionada con diferencias pre-existentes en las tendencias de desempeño entre escuelas. Es decir, condicional a los efectos fijos de escuela y tiempo, y luego de controlar por variables que pueden afectar los desempeños

y presentan variaciones temporales, el ingreso de cada centro escolar al programa ETC es ortogonal al término de error.

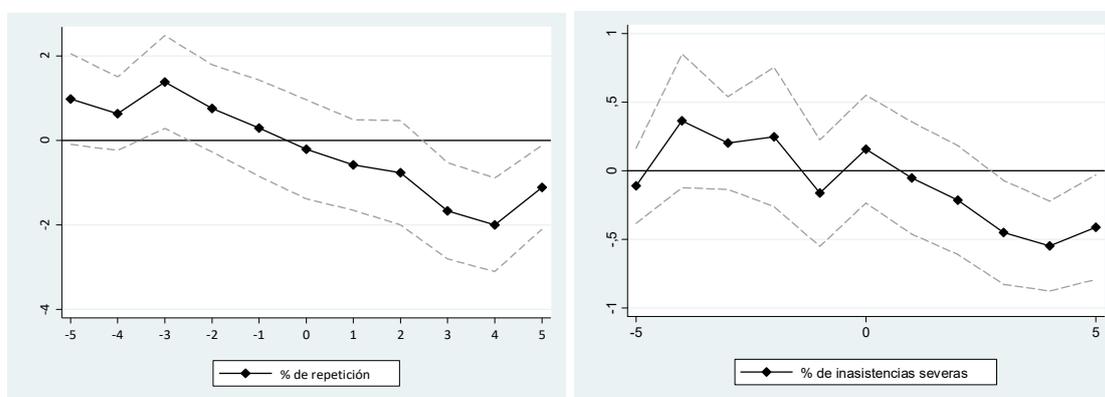
Por lo tanto, una de las principales amenazas a la estrategia de identificación es la existencia de variables no-observables, correlacionadas tanto con el ingreso al programa como con los desempeños escolares. Por ejemplo, podrían existir factores inobservables (el ingreso de una dirección proactiva) que generaran variaciones en los desempeños y que derivaran en que las escuelas se transformaran a la modalidad de tiempo completo. Si bien este hecho no es directamente comprobable, es posible analizar si los efectos observados en las variables de desempeño se corresponden con el ingreso al programa ETC o si lo precedieron. Para ello se sustituye la ecuación (3) por la siguiente modelización:

$$y_{st} = \alpha + \beta_s + \gamma_t + \delta_{-5}ETC_{s-5} + \delta_{-4}ETC_{s-4} + \delta_{-3}ETC_{s-3} + \delta_{-2}ETC_{s-2} + \delta_{-1}ETC_{s-1} + \delta_0ETC_s + \delta_1ETC_{s+1} + \delta_2ETC_{s+2} + \delta_3ETC_{s+3} + \delta_4ETC_{s+4} + \delta_5ETC_{s+5} + X'_{st}\theta + \varepsilon_{st} \quad (4)$$

ETC_{s-j} indica para el centro s , el año j previo (o posterior) al pasaje a ETC ($j= 1, 2, 3, 4$ y 5).

En la Figura 4 se grafican los coeficientes estimados para las variables ETC de la ecuación (4) en los indicadores de repetición e inasistencias severas. Los resultados al analizar el efecto ETC cinco años antes de la conversión al programa y hasta cinco años después, son consistentes con la evidencia gráfica de la Figura 3.

Figura 4_ Evolución de los indicadores de repetición e inasistencias severas, alrededor del año en que el centro escolar pasa a ETC. Indicadores e intervalos al 95% de confianza.



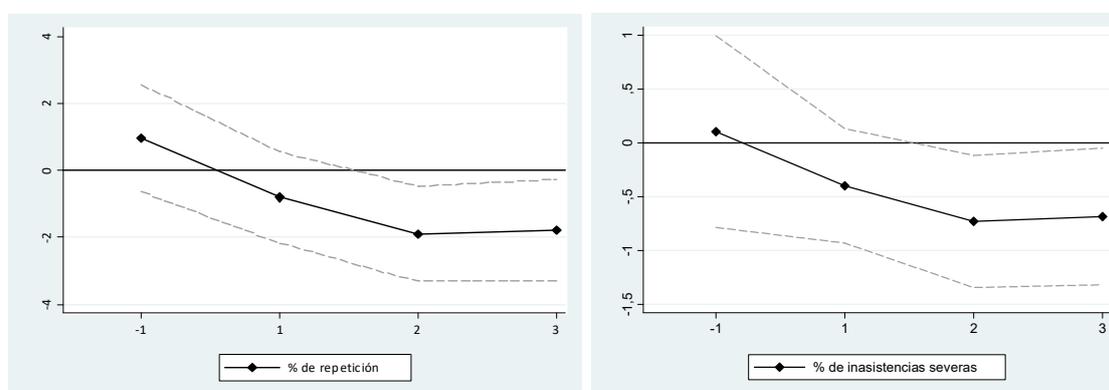
Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

Los resultados anteriores aportan sustento a la estrategia de identificación para el indicador de inasistencias severas, pues las diferencias entre los centros tratados y de control sólo son significativas luego de la aplicación del programa. Respecto a este indicador, se observa claramente una discontinuidad que se vuelve significativa luego de tres años de la conversión al programa ETC, pero comienza a caer a partir de su pasaje al mismo. En cuanto al indicador de repetición la evidencia no es clara, pues la tendencia a disminuir del indicador es previa al pasaje

a ETC (notar que de todos modos no es una diferencia estadísticamente significativa a excepción del 3er período previo a la política).

Como sustento a la validación anterior analizo los desempeños en repetición e inasistencias severas considerando solo las escuelas que participan en el programa, un año antes de su conversión a ETC y hasta tres años después³¹. En la Figura 5 se observa la evolución antes y después para el indicador de repetición (panel A) y de inasistencias severas (panel B). En ambos casos se verifica que previo a la implementación de la política el efecto no fue significativo. Sin embargo, a partir del segundo año del pasaje a ETC, se verifica un efecto significativo y negativo, es decir, el programa ETC habría disminuido los indicadores de repetición e inasistencias severas a partir del segundo año de aplicación de la política.

Figura 5_ Evolución de los indicadores de repetición e inasistencias severas alrededor del año en que la escuela pasa a ser de tiempo completo. Indicadores e intervalos al 95% de confianza



Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

Otra fuente de endogeneidad tiene que ver con los cambios en la integración de los centros escolares. Si la composición de la población asistente a ETC durante el período, se viera afectada a partir de la política, por ejemplo, si los niños que pasan a integrar la matrícula de las ETC provienen de familias más (o menos) preocupadas por los logros académicos de sus hijos, los resultados no podrían asignarse exclusivamente a las ETC. Si bien no es posible analizar todas las dimensiones de este cambio composicional, en el cuadro siguiente se analiza para algunas variables, que dan cuenta de las características de la población asistente en los años 1996, 2005 y 2010³². Esta validación tiene sentido para este caso particular, pues las ETC presentan

³¹ Son cinco coeficientes que identifican el tiempo previo y posterior a la conversión a ETC, pero se pierde uno por colinealidad. Elijo quitar la variable que identifica el año de pasaje al programa.

³² En 1996, 2005 y 2010 se cuenta con información comparable a partir del Censo Nacional de Aprendizajes 1996, y la actualización del indicador del contexto sociocultural para todos los centros de educación primaria pública, de los años 2005 y 2010.

diferencias con los centros de control en cuanto a la extensión de la jornada escolar y al componente nutricional, además de poseer un modelo pedagógico propio.

Cuadro 10_ Cambios en la composición de los alumnos asistentes a ETC. Años 1996, 2005 y 2010.

	1996 - 2005 - 2010		
	Observaciones	Escuelas	ETC
NBI Hacinamiento	1143	381	-1.221 (2.275)
NBI Servicio Sanitario	1143	381	-3.054 (2.050)
NBI Materiales Vivienda	1143	381	-0.720 (0.894)
% madres con primaria completa	1143	381	-1.357 (3.069)
% madres con secundaria completa	1143	381	1.148 (1.745)

Nota1: Estimo la ecuación (1) pero en este caso las variables dependientes son las que figuran en el Cuadro 10. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de centro educativo y de tiempo; indicadoras del tipo institucional del centro (Aprender, de Práctica, Tiempo extendido y Urbana común -omitida-); la matrícula del centro educativo, la cantidad de estudiantes inscriptos en primero y en sexto grado; la cantidad de grupos en el centro escolar, en primero y en sexto grado; y la interacción de Montevideo*Tendencia temporal.

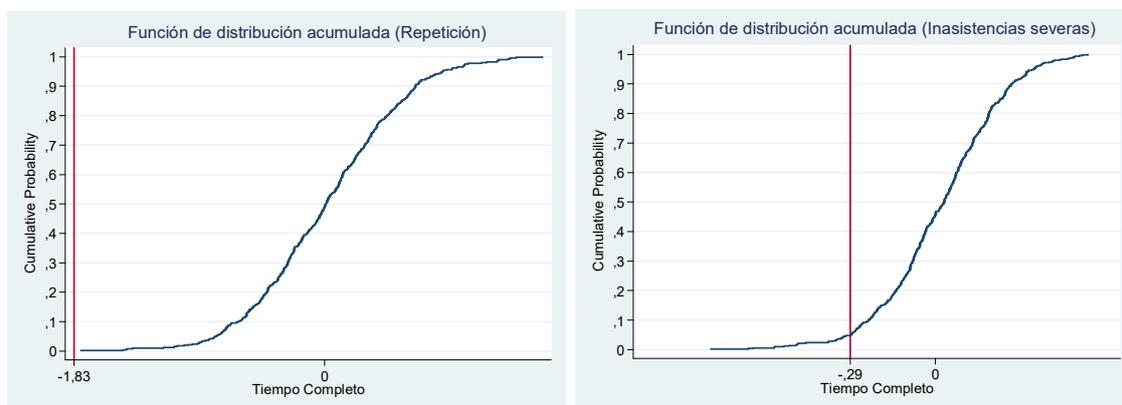
Nota2: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

Del Cuadro10 se deduce que no habría un cambio en la composición del alumnado entre centros tratados y de control en cuanto al porcentaje de estudiantes que habitan hogares con NBI en hacinamiento, servicio sanitario o materiales de la vivienda. Así como tampoco se ve afectado el porcentaje de niños cuyas madres poseen bajo y alto nivel de escolarización respectivamente.

Por último realizo una prueba de falsificación con los centros control. Consiste en generar un año de ingreso aleatorio al programa de ETC entre 1999 y 2013 (el número de centros que ingresan por año es tal que coincide con los que efectivamente ocurrieron). Basado en el año de ingreso generado, construyo una participación "falsa" al programa ETC. Realicé 500 simulaciones y estimé el modelo (1) para los correspondientes años de ingreso aleatorizados. En la Figura 6 se puede apreciar la distribución empírica acumulada de los coeficientes estimados para ETC en los indicadores de repetición e inasistencias severas. Los coeficientes estimados están centrados en cero, mientras la estimación del efecto de tiempo completo es la línea vertical correspondiente al valor -1,83 para repetición, y -0,29 para el indicador de inasistencias severas. En el primer caso, el coeficiente de repetición claramente no pertenece al rango de los coeficientes estimados por simulación, y en el segundo, más del 90% de las estimaciones simuladas superan al coeficiente estimado con la ecuación (1).

Figura 6_ Coeficientes de impacto estimados a partir del ejercicio de simulación en los centros de control para repetición e inasistencias severas. Período 1992-2013.



Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

5.2.3. Efecto de las ETC en el cuerpo docente

El programa ETC parece haber afectado significativamente las inasistencias severas. También encuentro efectos en la disminución de la repetición, pero como se mencionó en la sección anterior, no es claro que se verifique la estrategia de identificación para este indicador. La variedad de aristas del programa dificultan comprender cabalmente los factores que pueden haber afectado estos resultados. En esta sección intentaré considerar el factor docente y discutir su posible influencia en el desempeño de las ETC.

Los docentes poseen una incidencia decisiva en los logros de sus estudiantes, no obstante, la calidad docente no se relaciona necesariamente con aspectos observables como su formación u experiencia, al menos luego de los primeros años de ejercicio (Hanushek y Woessmann, 2011; Chetty, Friedman y Rockoff, 2014).

A partir del año 2002, la ANEP, con fuente en el Monitor Educativo, recoge información sobre la experiencia y la antigüedad de los docentes en los centros escolares. Con esta información analizo si el pasaje a ETC afectó las características observables de su cuerpo docente (Cuadro 11).

Cuadro 11_ Efectos de la política ETC sobre la experiencia y permanencia docente en el centro educativo. Período 2002-2013.

	2002 - 2013			
	ETC	Media de la variable dependiente	Observaciones	Escuelas
% docentes menos 5 años de experiencia docente	-13.517*** (2.386)	21.56	4533	399
% docentes más 9 años de experiencia docente	16.969*** (2.967)	56.66	4533	399
% docentes menos 3 años de permanencia en el centro educ.	-3.282 (2.898)	51.02	4566	399
% docentes más 4 años de permanencia en el centro educ.	1.318 (2.597)	34.91	4566	399

Errores estándar agrupados a nivel de escuela

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

Nota1: Estimo la ecuación (1) pero en este caso las variables dependientes son las que figuran en el Cuadro 11. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de centro educativo y de tiempo; indicadores del tipo institucional del centro (Aprender, de Práctica, Tiempo extendido y Urbana común -omitida-); la matrícula del centro educativo, la cantidad de estudiantes inscriptos en primero y en sexto grado; la cantidad de grupos en el centro escolar, en primero y en sexto grado; y una interacción de Montevideo*Tendencia temporal.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

Puesto que en el sistema educativo público uruguayo la elección de cargos está muy vinculada a la experiencia, aquellos que tienen mayor antigüedad docente, serán los primeros en elegir un centro escolar³³. En el Cuadro 11 se puede observar que sin buscarlo, el programa ETC parece haber afectado la composición del cuerpo docente. En este sentido, los indicadores de experiencia docente dan cuenta de un incremento en el porcentaje de docentes con más de 9 años de antigüedad en la docencia, y una reducción de la participación de docentes con menos de 5 años de antigüedad.

Sin embargo, el formato ETC no parece estimular la permanencia en el centro y en este sentido, consolidar un equipo de trabajo en el centro escolar, pues los indicadores de permanencia en el centro (menos de 3 años y más de 4 años) no son significativos. La rotación podría estar motivada por distintos factores, entre ellos el sistema de elección de horas docentes, pero también podría derivarse de una mayor cercanía con la edad de retiro. Estas consideraciones ameritan un estudio pormenorizado que escape los objetivos de la presente investigación.

Importa señalar que Cabrera y Webbink (2018) analizan el efecto de un incentivo monetario en centros educativos de contexto desfavorable en Uruguay (las escuelas de Contexto Sociocultural Crítico -CSCC-³⁴), y llegan a resultados similares en cuanto a la incidencia de la política de CSCC en la composición del cuerpo docente, si bien no se ven afectados los desempeños escolares en cuanto a repetición o inasistencias. Este aspecto diferencia los resultados de ambas

³³ Artículos 13, 14 y 38 del Estatuto del Funcionario Docente, ordenanza número 45, ANEP.

³⁴ Hoy escuelas APRENDER.

investigaciones: la extensión del tiempo escolar, junto con los demás componentes del programa ETC, podrían hacer la diferencia, al menos en cuanto a las inasistencias severas.

6. Conclusiones

En este capítulo analizo los efectos del programa ETC sobre los desempeños de los alumnos del ciclo primario, en los indicadores de repetición, inasistencias críticas y severas. Para ello cuento con información del Censo Nacional de Aprendizajes de 1996, junto a registros administrativos de la ANEP, que desde 1992 aportan información anual y estandarizada para todos los centros de educación primaria pública de Uruguay.

La política ETC se adopta de forma progresiva, lo cual permite aplicar la metodología *DiD-matching* en el análisis del efecto de ETC en las escuelas transformadas a tiempo completo en el período 1999-2013. Encuentro que *ceteris paribus*, el pasaje a la modalidad de tiempo completo se asocia con una caída de 0,3 puntos porcentuales en el porcentaje de alumnos con inasistencias severas, lo cual representa 21% de la media del indicador, y verifico también una disminución de 1,8 puntos porcentuales en el indicador de repetición. El efecto de las ETC no es homogéneo en el tiempo: en los primeros cinco años de implementación del programa el impacto es positivo en los tres indicadores analizados, este efecto positivo permanece cinco años más, sólo para el indicador de repetición. Si bien el impacto en repetición e inasistencias severas cubre todos los grados del ciclo primario, para las inasistencias severas el efecto es muy marcado entre 4to y 6to grado. En particular, a partir del programa ETC, el porcentaje de niños que asisten a clase menos de 70 días entre 1ero y 3ero se reduce a 1,27%, y a 0,84% entre 4to y 6to (casi un tercio del indicador en el período, respecto a un quinto para la primera etapa). No parecen verificarse diferencias significativas según contexto socioeconómico, si bien las estimaciones puntuales describen un impacto mayor en los centros de contexto Muy desfavorable.

Los resultados anteriores aportan sustento a la estrategia de identificación para el indicador de inasistencias severas, sin embargo, no ocurre lo mismo con el indicador de repetición. Por ello, será necesario explorar alternativas a los efectos de validar los hallazgos obtenidos en este capítulo.

Un programa con tantas aristas como es el de tiempo completo podría incidir en los desempeños de repetición e inasistencias a través de diversos mecanismos. En primer lugar, las ETC podrían afectar las habilidades cognitivas de los estudiantes y de este modo reducir la repetición. Si bien las evaluaciones de aprendizajes para ETC no aportan evidencia concluyente, la última evaluación disponible verifica una ganancia de aprendizajes a favor de los centros que pertenecen al programa (ANEP-DIEE, 2017). También podría ocurrir una mejora en las habilidades no cognitivas, a través del aumento de la permanencia en el centro escolar, y de los espacios de convivencia, las asambleas de clase y de centro. Al respecto, no existe evidencia que permita corroborar esta hipótesis. Otro mecanismo que podría afectar los desempeños y las inasistencias es el componente nutricional del programa. Las investigaciones para países en desarrollo no presentan evidencia concluyente respecto a su efecto en el aprendizaje, posiblemente porque su capacidad de incidencia está muy vinculada a situaciones muy críticas

de hambre y desnutrición. Tampoco suelen verificarse efectos significativos en la matriculación escolar. Sin embargo, algunos trabajos verifican impactos positivos en la asistencia diaria (Snilstveit y otros, 2015). La investigación aquí presentada iría en el mismo sentido que dichas investigaciones. Por último, el factor docente también podría afectar los desempeños, y en el capítulo se encuentra que a partir del programa, parecería verificarse un aumento en la experiencia de los docentes que integran las ETC, si bien no disminuiría su rotación.

Anexo Cuadros

Cuadro A1_ Clasificación según contexto socioeconómico 1996, de las escuelas públicas urbanas que participaron de la Evaluación de Aprendizajes 1996

Contexto 1996	Centros	ETC 1993 - 2013
Muy desfavorable	296	95
Desfavorable	193	35
Medio	150	20
Favorable	113	7
Muy favorable	40	-
Total	792	157

Nota1: la clasificación de contexto socioeconómico en 1996 la realizó ANEP en función al nivel educativo materno y a un índice de posesión de bienes durables.

Nota 2: solo presentan una clasificación de contexto aquellas ETC que participaron de la Evaluación de Aprendizajes 1996

Fuente: elaboración propia

Cuadro A2_ Coeficientes del modelo Probit. Variable dependiente: participación en el programa de Escuela Tiempo Completo

Variables	Coef.
Matrícula de 1ero a 6to en 1996	-0.004*** (0.001)
La escuela brinda servicio de comedor escolar	-0.265* (0.160)
Las condiciones físicas del centro escolar son adecuadas (iluminación, ventilación, tamaño de aulas)	0.267 (0.175)
La pobreza familiar es una problemática de la escuela	0.629*** (0.223)
% de estudiantes cuyos hogares presentan contexto socioeconómico alto	-3.368* (1.747)
% de estudiantes cuyas madres pertenecen a la PEA	1.206* (0.616)
% de estudiantes de 1ero a 6to que repitieron	0.032** (0.015)
<u>Departamento:</u>	
Artigas	-0.606 (0.467)
Canelones	0.020 (0.268)
Cerro Largo	-0.026 (0.378)
Colonia	0.328 (0.391)
Durazno	-0.466 (0.390)
Flores	0.849* (0.468)
Florida	-0.304 (0.379)
Lavalleja	0.384 (0.402)
Maldonado	-0.958** (0.447)
Paysandú	-0.465 (0.294)
Río Negro	-0.003 (0.578)
Rivera	0.145 (0.394)
Rocha	0.089 (0.351)
Salto	1.021*** (0.353)
San José	0.009 (0.396)
Soriano	0.005 (0.358)
Tacuarembó	-0.181 (0.330)
Constante	-1.343*** (0.519)
Observaciones	734
Pseudo R ²	0.2189

Nota: el modelo descarta 12 centros educativos de Treinta y tres, pues no hay escuelas convertidas a ETC entre 1999 y 2013

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

Cuadro A3_ Centros escolares según participación en el programa ETC y pertenencia al soporte común

Soporte común	ETC		Total
	No ETC	ETC	
Sí	359	76	435
No	310	1	311
Total	709	77	746

Nota: no participan 60 ETC anteriores a 1999, 6 ETC convertidas al programa entre 1999 y 2002 cuyo pasaje no ocurrió en un año calendario, y 2 centros urbanos que no fueron evaluados en el Censo Nacional de Aprendizajes por tener una matrícula menor a 6 alumnos en sexto grado.

Fuente: elaboración propia

Cuadro A4_ Efectos de la política ETC sobre los indicadores de repetición, inasistencias críticas y severas. Período 1992-2013.

	1992 - 2013					
	Todas las escuelas			Escuelas en el soporte común		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Repetición						
Escuela de tiempo completo	-2.969*** (0.507)	-2.815*** (0.486)	-2.712*** (0.441)	-2.275*** (0.484)	-1.732*** (0.442)	-1.895*** (0.411)
Observaciones		100.818			55.013	
Inasistencias críticas						
Escuela de tiempo completo	-0.791 (0.646)	-0.641 (0.620)	-0.632 (0.622)	-0.817 (0.663)	-0.690 (0.604)	-0.694 (0.598)
Observaciones		100.812			55.013	
Inasistencias severas						
Escuela de tiempo completo	-0.458*** (0.103)	-0.395*** (0.102)	-0.383*** (0.103)	-0.367*** (0.112)	-0.313*** (0.113)	-0.330*** (0.112)
Observaciones		100.812			55.013	

Errores estándar agrupados a nivel de escuela

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

Nota1: todas las estimaciones incluyen efectos fijos de centro educativo, de tiempo y de grado. Las columnas (2) y (5) incluyen como variables de control a indicadores del tipo institucional: Aprender, Práctica y Tiempo extendido (Urbana común omitida); la matrícula y la cantidad de grupos según grado. Las columnas (3) y (6) agregan interacciones de Montevideo*Tendencia temporal.

Nota2: todos los centros escolares están ponderados por su matrícula, y los centros de control fueron re-ponderados por $[p(Z)/(1 - p(Z))]$.

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos aportados por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (ANEP-DIEE).

CAPÍTULO II

Educación y participación laboral: resultados de mediano plazo del programa de Escuelas de Tiempo Completo

Resumen

A partir de 1993 en Uruguay comienza a aplicarse un programa de extensión de la jornada escolar que se ha expandido y que continúa en la actualidad. Este programa junto con la ampliación de la educación preescolar, ha constituido uno de los principales pilares de las transformaciones educativas ocurridas en el país durante la década de 1990. En este capítulo me propongo evaluar los efectos de mediano plazo del programa de escuelas de tiempo completo sobre algunos desempeños educativos y del mercado laboral. Para ello utilizo la metodología de diferencias en diferencias y me centro en las escuelas transformadas a tiempo completo en el período 1993-2001 en la capital del país, Montevideo. La estrategia de identificación utiliza como fuente de variación en primer lugar, que el pasaje a tiempo completo fue gradual en el período; y en segundo lugar, que las cohortes con potencialidad de haber sido afectadas por la política presentan diferencias de exposición, en función a su edad y al área de residencia durante su etapa de cursado de la educación primaria. Encuentro resultados positivos del programa de escuelas de tiempo completo en los años de educación alcanzados, así como en la probabilidad de empleo. No obstante, no se verifican efectos en las horas trabajadas y ni en los ingresos laborales. El programa tuvo incidencia especialmente en los grupos más desfavorecidos en cuanto a sus logros educativos. En particular quienes no asistieron a educación preescolar, y aquellos con alguna ascendencia afro.

Clasificación JEL: I2, O15, O2

Palabras Clave: logros educativos y laborales, efectos de mediano plazo, evaluación de impacto, Uruguay

1. Introducción

El objetivo de este capítulo es identificar el efecto de mediano plazo de un programa de extensión de la jornada escolar -el programa de Escuelas de Tiempo Completo (ETC)- en algunos resultados educativos y laborales. En particular, los años de educación alcanzados, la probabilidad de poseer un empleo, las retribuciones recibidas y las horas trabajadas.

El programa de ETC comenzó en el año 1993 en algunas escuelas públicas de Uruguay. Se caracteriza por ser una política escolar dirigida hacia las áreas urbanas y por presentar una expansión gradual que continúa en la actualidad. En este capítulo me voy a centrar en las ETC creadas en el período 1993-2001 en el departamento de Montevideo, la capital de Uruguay, y realizaré el análisis con las primeras cohortes que pudieron realizar parte o todo su proceso de escolarización en la modalidad de ETC: las cohortes 1980-1992³⁵.

Utilizo la variación temporal en la implementación del programa ETC en distintas áreas geográficas de Montevideo, como instrumento potencial para evaluar esta política. La estrategia de identificación se basa en que la fecha de nacimiento y el área de residencia durante la etapa de cursado de la educación primaria, determinan conjuntamente la exposición individual al programa de ETC. En particular, las cohortes potencialmente expuestas a la política presentan una sustantiva variabilidad en términos de la exposición al tratamiento, en función de su edad y lugar de residencia en el momento que se aplicó el programa de ETC. Esta estrategia está inspirada en el artículo de Duflo (2001) que analiza el impacto de un programa intensivo de construcción de escuelas en Indonesia, en áreas caracterizadas por bajos índices de escolarización.

En el análisis sólo considero a las personas que dicen haber residido siempre en el mismo barrio o que en su defecto, residen en el barrio de la ETC desde el año de su creación. Este criterio lo aplico a fin de evitar el sesgo de contaminación vinculado a la posibilidad de que algunas familias busquen localizaciones específicas en función de la ubicación de las ETC (Duflo, 2001).

Decidí centrar el análisis en la capital del país por distintos motivos. En primer lugar, porque la fuente de información que utilizo realiza un seguimiento de la residencia de las personas en un área reducida como son los barrios, solo para Montevideo. En segundo lugar, porque distintas investigaciones han encontrado evidencia de que los desempeños escolares presentan una evolución diferente entre escuelas de Montevideo y del resto del país³⁶ y realizar el análisis para la capital del país permite concentrar el análisis en un área geográfica reducida pero que concentra la mitad de la población³⁷. Por último, el tamaño promedio de las ETC creadas en Montevideo es significativamente mayor que el de las creadas en el Interior (ver Cuadro A1). Por estos motivos decidí focalizar mi análisis en la capital del país, Montevideo.

³⁵ Formalmente, si la cohorte 1980 hubiera seguido el trayecto esperado, no habría cursado ningún grado en una ETC, pues habría egresado de primaria en 1992. No obstante, Uruguay se caracteriza por presentar elevadas tasas de rezago en primaria, en este sentido, la tasa de repetición del año 1992 fue de 10.2% para Montevideo.

³⁶ ANEP-UMRE (1999).

³⁷ Aproximadamente 1:320.000 habitantes según el Censo de población del año 2011.

Tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, existe evidencia de que la inversión en la primera infancia genera efectos positivos en la adquisición de capital humano y en los desempeños laborales (Currie y Thomas, 1995; Currie, 2001; Cascio, 2009; Cunha y Heckman, 2007). Esta evidencia es consistente con los hallazgos respecto al efecto de la educación preescolar en los desempeños educativos para Argentina y Uruguay (Berlinsky, Galiani, y Gertler, 2009; Berlinsky, Galiani, y Manacorda, 2008).

El ciclo primario continúa al ciclo de educación inicial. En Uruguay incluye un período sensible en cuanto a la adquisición de habilidades cognitivas y no cognitivas, pues cubre desde los 6-7 hasta los 12-13 años. En esta etapa las intervenciones presentan altos retornos económicos en relación a la inversión en etapas más tardías del ciclo vital (Cunha y Heckman, 2007). En particular, Cunha y Heckman (2008) encuentran que la productividad en cuanto a la adquisición de habilidades cognitivas es significativamente mayor entre los 6-7 años y los 8-9 años, que en edades posteriores. Por otro lado, las habilidades no cognitivas serían más sensibles en un período posterior, entre los 8-9 años y los 10-11 años.

Las investigaciones actuales han encontrado efectos positivos de una mayor carga horaria en matemática, lectura y ciencias (Glewwe y Muralidharam, 2015). Las que surgen del análisis de la evaluación PISA a estudiantes de 15 años, encuentran que los efectos de un mayor tiempo de instrucción son positivos, si bien resultan menores en los países en desarrollo, y mayores en los centros educativos que poseen mayor autonomía en la utilización de sus recursos y contratación de sus docentes (Lavy, 2015). Además, el efecto difiere y es menor en los estudiantes con peores desempeños (Huebener, Kuger y Marcus, 2017). Por otro lado, dependerá del tiempo destinado a las actividades formativas y del ambiente escolar. En este sentido, el mayor tiempo de instrucción no puede compensar un ambiente indisciplinado, sin embargo, parecen existir fuertes complementariedades entre un mayor tiempo de instrucción y los programas que estimulan un ambiente escolar positivo (Rivkin y Schiman, 2015).

Es importante tener en cuenta que la extensión de la jornada no implica necesariamente un incremento en el tiempo de instrucción y que en educación primaria aún no existen certezas respecto al vínculo entre los insumos escolares y el aumento de los años de escolarización de los estudiantes, y la mejora en sus desempeños escolares (Glewwe y otros, 2011). En particular, el efecto de un mayor tiempo de clase dependerá de las actividades escolares en las que se aplique, de la calidad educativa, y de si el mismo redundará en una sustitución o complementación con los insumos del hogar destinados a mejorar los logros de los niños.

En este marco, se requiere de investigación empírica focalizada que contribuya con evidencia hacia el análisis de las distintas implementaciones. Este capítulo contribuye en esa dirección, y analiza desempeños similares a los que estudian autores como Duflo (2001) para Indonesia, a partir de un programa de construcción de escuelas en áreas de escasa escolarización, y Alzúa, Gasparini, y Haimovich (2015) para Argentina, a partir de una política que establece una reforma curricular y extiende los años de escolarización obligatoria. Ambos autores encuentran efectos positivos en cuanto a los años de educación alcanzados y algunos desempeños en el mercado laboral.

En este caso se analizará una política emblemática para Uruguay, que implicó la extensión de la jornada escolar de 4 a 7 horas y media diaria.

El capítulo está organizado del siguiente modo: en el segundo apartado se describe el programa de ETC, en la sección 3 se especifican las fuentes de información utilizadas y la delimitación de las áreas de tratamiento, en el cuarto apartado describo la información básica de la muestra y la estrategia de identificación, en el quinto la modelización y en el sexto los resultados en cuanto a desempeños educativos y laborales, así como algunos efectos heterogéneos, y pruebas de robustez. Por último, presento las conclusiones.

2. El programa de Escuelas de Tiempo Completo

El programa de ETC comienza a implementarse a comienzos de la década de 1990 con el objetivo de atender la desigualdad en los logros educativos que se comenzaba a visualizar entre los niños uruguayos provenientes de distintos contextos socioeconómicos³⁸. Se caracteriza por su implementación gradual, por atravesar distintas fases en cuanto al impulso en la creación de escuelas y porque a pesar de haber comenzado hace más de 20 años, continúa en expansión.

Las primeras escuelas categorizadas como ETC figuran en 1993. Desde una perspectiva institucional es posible identificar dos fases en la implementación del programa: desde su creación hasta el año 1998 y desde 1999 en adelante.

En la primera fase se extiende la jornada escolar de 4 a 7 horas y media diarias. Los maestros pasan de estar 20 a 40 horas en el centro educativo y los niños comienzan a recibir 3 comidas al día (desayuno, almuerzo y merienda). En esta etapa las ETC se focalizan en contextos socioeconómicos vulnerables (si bien también se encuentran ETC en otros contextos). En el año 1996 se realiza el primer censo nacional de aprendizajes para alumnos de sexto grado de educación primaria. Del censo se deriva en primer lugar, que el desempeño de los estudiantes es altamente desigual y que se encuentra correlacionado con el contexto socioeconómico familiar y del centro educativo. Por otro lado, a partir de un análisis específico para los centros de contexto desfavorable, se verifica que los grupos en ETC lograban los aprendizajes definidos como fundamentales, en mayor proporción que el resto de los grupos de contextos similares³⁹.

Con estos antecedentes, comienza a plantearse la necesidad de elaborar un modelo pedagógico y organizacional específico para las ETC. Este proceso se generó con la participación de diversos actores del sistema educativo e implicó una revisión sustantiva de las prácticas de enseñanza, de modo de no repetir en el doble horario el formato tradicional de un modelo de medio turno (ANEP, 1997; Rivas, 2013). En estas discusiones se señala la importancia de evitar la estigmatización de la experiencia, por lo cual se realizaría una focalización en sectores desfavorables, pero a su vez extendida a otros contextos (ANEP, 1997). Además se plantea que la localización de las ETC se realice en zonas con potencial de crecimiento poblacional, y que el tamaño de la escuela favorezca la interacción de los docentes con los alumnos. Por ello se establece que idealmente las ETC deberían ser centros de tamaño medio (un solo grupo por grado de aproximadamente 30 alumnos).

³⁸CEPAL, 1991. Citado en Unidad de Medición de Resultados Educativos (ANEP-UMRE, 1999).

³⁹ANEP-UMRE, 1999.

En el Cuadro 1 se describe la probabilidad de creación de una ETC en los barrios de Montevideo, en función del porcentaje de personas en situación de hacinamiento y pertenecientes al quintil más pobre, así como del logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en el barrio donde se ubica la ETC. Si bien las variables presentan el signo esperado, ninguna de ellas es estadísticamente significativa. Es decir, la ubicación de las ETC entre 1993 y 2001 no evidencia una relación estadísticamente significativa con el potencial de crecimiento de cada zona y con sus indicadores de vulnerabilidad⁴⁰.

Cuadro 1. Efectos marginales de la probabilidad de asignación de una Escuela de Tiempo Completo entre 1993 y 2001 en los barrios de Montevideo.

	P(ETC)
% de personas en situación de hacinamiento	0,751 (1,78)
% de personas pertenecientes al quintil más pobre	1,187 (1,50)
Log niños de 0 a 6 años en 1996	0,135 (0,14)
Observaciones	62

Nota: el porcentaje de personas en situación de hacinamiento y pertenecientes al quintil más pobre surge de las ECH 1991-1993 para el departamento de Montevideo; la cantidad de niños de 0 a 6 años en los barrios de Montevideo se deriva del procesamiento de los microdatos del Censo 1996. La localización de las ETC en los barrios de Montevideo se recoge a partir de la información de la División de Investigación y Evaluación Educativa (ANEP).

Fuente: elaboración propia.

La segunda fase comienza en el año 1999 con la implementación del nuevo modelo pedagógico que se implementó tanto en las escuelas ya existentes de horario completo, como en las que se convirtieron a ETC a partir de ese año.

La nueva propuesta incluyó un componente de formación de los maestros, e impulsó el formato de taller, para lo cual se agregaron diversos docentes (plástica, música, educación física y/o inglés)⁴¹. La paulatina ampliación de la cobertura de niños en ETC supuso además una fuerte inversión en infraestructura y equipamiento adicional, que contó con financiamiento del Banco Mundial (ANEP, 1997). Rivas (2013) señala que esta etapa se destaca por propiciar un cambio institucional, más que en expandir la escolarización a través de nuevas horas de clase. Este autor menciona que esta es una particularidad del modelo de expansión de la jornada en Uruguay, y

⁴⁰ Analicé también la probabilidad de crear una ETC en sus 18 áreas de influencia y en 12 áreas vecinas (de control), y tampoco encontré una relación significativa con las variables mencionadas.

⁴¹ La combinación de los distintos talleres fue implementada en forma bastante disímil, según las posibilidades de cada escuela (Llambí, 2013).

lo opone especialmente a la experiencia chilena, donde el foco de la extensión horaria estuvo puesto en brindar mayor cantidad de horas de clase-aula.

En general, la matrícula de las escuelas que pasan a ser de tiempo completo es menor a 250 alumnos, y en el período 1993-2001, las ETC de Montevideo presentan un tamaño significativamente mayor en la capital del país (en promedio, 232 alumnos en Montevideo y 134 en el Interior). Esto puede tener que ver con que si bien las ETC refieren a una modalidad escolar urbana, los documentos que refieren a su creación, plantean que en algunos casos surgieron de la transformación de escuelas rurales y escuelas al aire libre⁴², lo cual es más probable que haya ocurrido en el Interior del país⁴³.

Un aspecto importante para esta investigación es el hecho de que los centros escolares se convirtieron a ETC de forma gradual, y que su localización se produjo en distintas áreas geográficas de Montevideo. Por este motivo, las cohortes a analizar serán potencialmente afectadas según su año de nacimiento y lugar de residencia durante su etapa escolar.

En el Cuadro 2 se detalla el año de implementación de las primeras ETC en los barrios de Montevideo, y el porcentaje de la matrícula que cubren estas escuelas en el período 1993-2001.

Cuadro 2. Escuelas de Tiempo Completo implementadas entre 1993 y 2001 en Montevideo.

Barrio	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Cant. ETC	Participación en la matrícula del barrio
MANGA TOLEDO CHICO	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	15,91
AGUADA	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	25,55
COLON CENTRO Y NOROESTE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14,19
FLOR DE MAROÑAS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13,85
PRADO NUEVA SAVONA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8,13
SAYAGO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12,36
CASAVALLE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10,60
NUEVO PARIS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	17,18
VILLA GARCIA-MANGA RURAL	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	7,71
CASABO PAJAS BLANCAS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6,95
PEÑAROL LAVALLEJA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5,09
BUCEO	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4,92
CIUDAD VIEJA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5,40
BAÑADOS DE CARRASCO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2,94
ITUZAINGÓ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3,56
UNIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1,32
MANGA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,82
Total	6	1	1	4	0	1	2	3	2	20	8,75

Fuente: Procesamiento propio a partir de información de la División de Investigación y Evaluación Educativa (ANEP).

Las ETC constituyen un programa de expansión gradual e ininterrumpido a partir del año 1993. En la actualidad continúan creándose ETC. Cabe destacar que durante el período de referencia

⁴² ANEP, 1997.

⁴³ Anteriormente se planteó que entre los criterios explícitos para la creación de ETC se hace referencia a las posibilidades de expansión poblacional. Es posible que el crecimiento poblacional derive en la transformación zonas rurales en urbanas, y la consiguiente implementación de un programa escolar urbano, como es el de tiempo completo, en escuelas que anteriormente tenían una modalidad rural.

(1993-2001) y aún en la actualidad, estas escuelas permanecen ubicadas en la misma dirección (si bien en algunos casos han experimentado mejoras edilicias) y que desde sus inicios como ETC, cubrieron la matrícula de todo el ciclo primario: desde primero a sexto grado⁴⁴.

En el Cuadro 3 se describe el grado de exposición al programa según la generación y el año de creación de la ETC. La exposición se define a partir de los años que se espera que la mayor parte de la cohorte curse primero a sexto grado de educación primaria.

Si consideramos que la edad de ingreso a educación primaria son los 6 o 7 años, la primer cohorte potencialmente afectada por la política corresponde a aquella cuyo nacimiento ocurrió en el año 1981 (ver Cuadro 3). Esta cohorte, de haber concurrido a una ETC y no haber repetido algún grado en primaria, solo podría haber cursado el último grado (sexto año) en este tipo institucional. Por otro lado, la cohorte 1986 es la primera que podría haber cursado todo el ciclo primario en una ETC, si bien esto solo habría ocurrido con las ETC creadas en el año 1993. Esta expansión gradual en distintas áreas geográficas, deriva en que una misma cohorte pueda operar como tratamiento y control a la vez.

Cuadro 3_ Participación en ETC según año de creación de la escuela y generación

Cohorte	Año de creación de la ETC							
	1993	1994	1995	1996	1998	1999	2000	2001
1980	0	0	0	0	0	0	0	0
1981	1	0	0	0	0	0	0	0
1982	2	1	0	0	0	0	0	0
1983	3	2	1	0	0	0	0	0
1984	4	3	2	1	0	0	0	0
1985	5	4	3	2	0	0	0	0
1986	6	5	4	3	1	0	0	0
1987	6	6	5	4	2	1	0	0
1988	6	6	6	5	3	2	1	0
1989	6	6	6	6	4	3	2	1
1990	6	6	6	6	5	4	3	2
1991	6	6	6	6	6	5	4	3
1992	6	6	6	6	6	6	5	4

Nota1: en el año 1997 no se crearon ETC.

Nota2: las áreas en blanco identifican los años teóricos en los que se espera que la mayoría de la cohorte curse primero a sexto grado de educación primaria.

Fuente: elaboración propia.

En los Cuadros 2 y 3 sintetizo información de las ETC creadas entre 1993 y 2001, y del grado de exposición de las cohortes en las que focalizaré el análisis principal: 1980 - 1992. Analizaré los

⁴⁴ Corroboré la información llamando y consultando con la dirección escolar de cada uno de estos centros educativos.

desempeños educativos y laborales cuando las cohortes analizadas tienen entre 16 y 31 años. En la sección que sigue profundizo en estos aspectos.

3. Fuentes de información y construcción de las áreas de influencia de las ETC

Este capítulo combina distintas fuentes de información. En primer lugar las Encuestas Continuas de Hogares (ECH) del Instituto Nacional de Estadística (INE) para el período 2008-2011.

Las ECH se realizan en forma ininterrumpida para el país urbano desde el año 1981, y a partir del año 2006 cubren todo el territorio uruguayo. Los principales objetivos de esta encuesta son analizar la situación laboral y de ingresos de las familias, y las condiciones de vida de la población. Durante el período 2008-2011 la ECH introdujo un módulo acerca de la movilidad territorial de la población, lo cual permite identificar las personas que residieron durante toda su vida en un mismo territorio y ciertos perfiles de movilidad. El marco muestral de las ECH para estos años coincide con los listados de población según secciones, segmentos y zonas censales, que corresponden a la organización geoestadística del país.

A partir de la compatibilización de las encuestas 2008 a 2011 fue posible identificar los individuos de las cohortes 1980-1992 que según su fecha de nacimiento y lugar de residencia durante la etapa escolar, podrían haber estado expuestos al programa de ETC⁴⁵. En el análisis principal las cohortes analizadas tienen entre 16 y 31 años, es decir, transcurrieron entre 4 y 19 años desde que alcanzaron la edad de concluir el ciclo primario (ver Cuadro 4).

⁴⁵ Las preguntas de las ECH 2008 a 2011 refieren a si la persona habitó siempre en la misma localidad, y en caso negativo a la migración anterior, y para las áreas urbanas, si siempre han habitado en el mismo barrio, y en caso negativo, el tiempo que hace desde que residen en el barrio actual y cuál era el barrio anterior.

Cuadro 4_ Edad de las cohortes de la muestra según el año en el que fueron encuestados

Cohorte	Edad según año de ECH			
	2008	2009	2010	2011
1992	16	17	18	19
1991	17	18	19	20
1990	18	19	20	21
1989	19	20	21	22
1988	20	21	22	23
1987	21	22	23	24
1986	22	23	24	25
1985	23	24	25	26
1984	24	25	26	27
1983	25	26	27	28
1982	26	27	28	29
1981	27	28	29	30
1980	28	29	30	31

Fuente: elaboración propia.

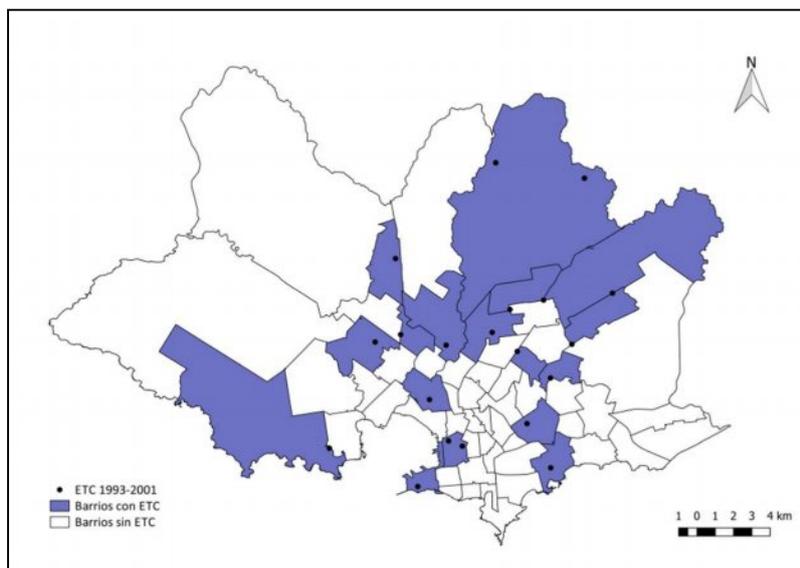
Otra fuente de información es la que surge de los registros administrativos de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) sobre la dirección y el año de creación de las ETC⁴⁶. Realicé la georeferenciación de las escuelas utilizando el programa QGIS, a partir de los mapas implementados por el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Intendencia de Montevideo, el INE y la ANEP.

En la Figura 1 presento la ubicación geográfica de las ETC creadas entre 1993 y 2001 en los barrios de Montevideo⁴⁷. Como puede observarse, muchas ETC se ubican en el límite entre dos barrios, lo cual limita la posibilidad de considerar a los barrios como áreas de influencia de las ETC, pues los niños que residen en el barrio lindante, también podrían concurrir a la misma ETC.

⁴⁶Esta información la brindó la División de Investigación y Evaluación Educativa de la ANEP.

⁴⁷ Montevideo está dividido políticamente en 62 barrios.

Figura 1_ Ubicación de las escuelas de tiempo completo creadas entre 1993 y 2001 en los barrios de Montevideo.



Fuente: Georeferenciación de las escuelas a partir de los mapas implementados por el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Intendencia de Montevideo, el INE y la ANEP.

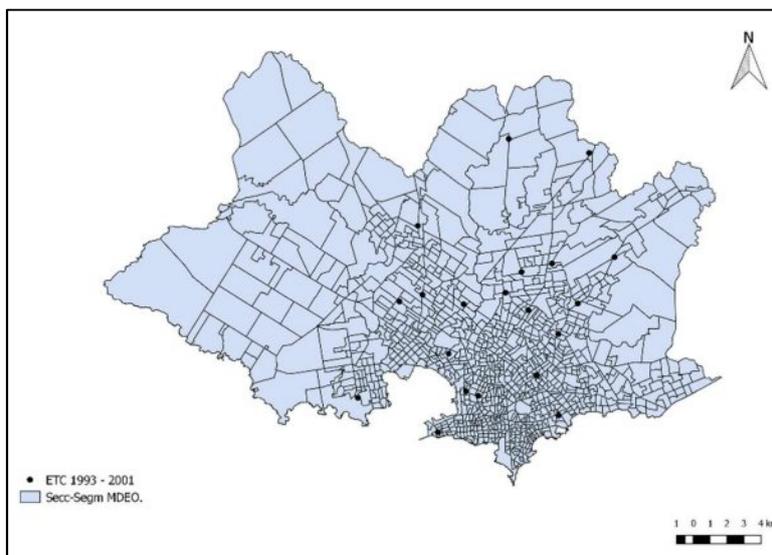
La división política de Montevideo no coincide con su división geoestadística⁴⁸⁴⁹. Dada la ubicación de las ETC que se observa en la Figura 1, opté por trabajar con la unidad determinada por la combinación de sección-segmento censal, pues corresponde a una unidad de agregación geográfica intermedia, manteniendo una extensión geográfica reducida⁵⁰. La Figura 2 ubica a las ETC en las secciones y segmentos censales de Montevideo. Es importante señalar que la ECH incluye la identificación de la sección y segmento censal en el que se ubica la vivienda, para cada hogar.

⁴⁸ La organización geoestadística del territorio se realiza en secciones, segmentos, y zonas censales, como se señaló previamente.

⁴⁹ Las secciones censales refieren a las secciones judiciales del Censo de 1963 y corresponden a 26 áreas del territorio de Montevideo. Por su amplitud constituyen unidades muy heterogéneas internamente. Los segmentos censales constituyen un conjunto de manzanas y dividen a las secciones censales. Las zonas censales son la unidad más pequeña, y generalmente en las áreas urbanas coinciden con una manzana.

⁵⁰ Puesto que el criterio de organización entre barrios y secciones-segmentos no coincide, puede ocurrir que una misma sección-segmento censal, corresponda a más de un barrio.

Figura 2_ Ubicación de las escuelas de tiempo completo creadas entre 1993 y 2001 en las secciones y segmentos censales de Montevideo.



Fuente: Georeferenciación de las escuelas a partir de los mapas implementados por el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Intendencia de Montevideo, el INE y la ANEP.

Debido a la ubicación de las ETC en los barrios de Montevideo (Figura 1) opté por considerar su área de influencia a través de la combinación sección-segmento censal (Figura2)⁵¹. Para la determinación del área de influencia consideré la información que surge de las circulares de la ANEP en el período analizado, pues establecen las pautas por las que deben registrarse los centros educativos públicos del país. La circular número 5 de 1992 de la ANEP, explicita que las inspecciones departamentales determinen radios de influencia para los centros escolares, considerando la oferta escolar de la zona y buscando disminuir la distancia que deben recorrer los niños. La circular 399 de 1999, recoge el planteo de la circular del 92, e incorpora explícitamente que en las ETC se incluyan además la consideración de los niños que ya se encontraban inscriptos el año anterior, aquellos que tienen hermanos inscriptos en la escuela, los que tienen madres con menor nivel educativo (en el caso de que las solicitudes superen a los cupos), y los niños cuyas madres tienen una ocupación remunerada. Es decir, en el período en que la población analizada le correspondía asistir a educación primaria, se había establecido un radio de influencia para los centros escolares, si bien el mismo no era fijo, ni seguía un criterio estricto, y dependía de la oferta escolar de la zona.

La ECH no brinda información respecto a la distancia que recorren los niños para asistir a un centro educativo, y tampoco encontré esta información en las encuestas que realiza la ANEP a partir de las evaluaciones de aprendizajes. No obstante, la primer ola del Estudio Longitudinal del Bienestar en Uruguay (ELBU) de 2004 recoge esta información⁵². A partir de esta encuesta

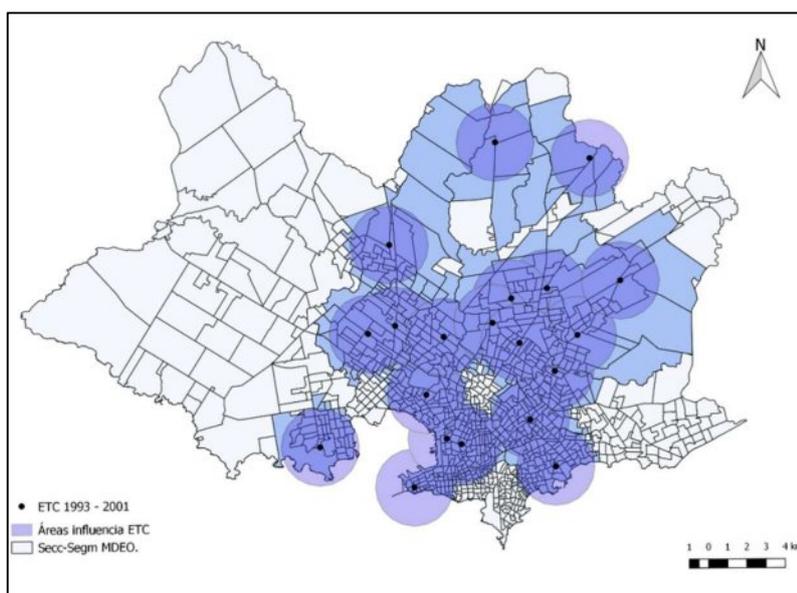
⁵¹ De todos modos, en el apartado 6.3 realizo una prueba de robustez considerando a los barrios como unidad de referencia.

⁵²El ELBU es un panel representativo de los niños que en el año 2004 cursaban primer año en escuelas públicas. La encuesta que se realizó en 2004 es representativa de las capitales departamentales.

se deriva que el 90% de los niños que cursaban 1er grado en las escuelas públicas de Montevideo, recorrían a lo sumo 20 cuadras para llegar a su centro educativo. Por este motivo, el área de influencia de las ETC la definí para un radio de 2 kilómetros (20 cuadras) respecto de la ubicación de la ETC⁵³. En la Figura 3 se puede observar la circunferencia que define el área de influencia de la ETC.

El criterio que adopté para las estimaciones principales fue considerar que el área tratada refería a las secciones-segmentos censales que estaban incluidas (estaban dentro o interceptaban) en un radio de 20 cuadras de distancia a la ETC. A partir de estos criterios, quedaron definidas 18 áreas de influencia de las ETC que están destacadas en la Figura 3. Algunas ETC coinciden en parte de su área de influencia. En estos casos, el criterio que adopté fue priorizar el área definida por la ETC creada más tempranamente, de este modo, las áreas de influencia no se superponen entre sí.

Figura 3_ Áreas de influencia de las escuelas de tiempo completo creadas entre 1993 y 2001 en las secciones y segmentos censales de Montevideo.



Fuente: Georeferenciación de las escuelas a partir de los mapas implementados por el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Intendencia de Montevideo, el INE y la ANEP

⁵³ También realicé el análisis considerando las secciones-segmentos que interceptaban en un radio de 15 cuadras de las ETC y los resultados son similares. El lector interesado puede solicitar dicha información.

4. Información básica de la muestra y estrategia de identificación

La muestra del análisis principal está compuesta por 13.223 personas de las cohortes 1980 a 1992 que residen en las áreas de influencia de las ETC. Es decir, todas las personas que integran el análisis principal residen en 18 áreas geográficas que por su cercanía a alguna ETC, son potencialmente tratadas. En las ECH 2008 a 2011 estas personas tenían entre 16 y 31 años. Solo integran el análisis quienes respondieron haber residido siempre en el mismo barrio de Montevideo, o que residen en él desde antes, o a lo sumo desde el mismo año de creación de la ETC⁵⁴.

El promedio de años de educación de la muestra principal es de 10,5. De todos modos, se trata de una cota inferior, ya que un 56% declara continuar asistiendo al sistema educativo y 71% responde haber concluido los primeros tres años de Educación Media. 63% de la muestra se encuentra ocupada y 7.538 personas reciben una remuneración por las tareas que realizan (57% de la muestra), el promedio de horas trabajadas en la ocupación principal es de 38,2. Prácticamente la mitad de la muestra son mujeres, 13% declaran tener alguna ascendencia afro, y la mayor parte de la muestra asistió a educación preescolar (89%).

En el Cuadro 5 se definen las variables utilizadas y se presentan algunos descriptivos generales del análisis principal.

Cuadro 5_ Definición y descripción de las variables

Variables	Descripción de las variables	Obs.	Media	Desv. Est.
Años de educación	Años de educación completados	13.223	10,47	3,18
Asistencia escolar	=1 si declara que continúa asistiendo	13.223	0,56	0,50
Ciclo Básico finalizado	=1 si responde haber terminado el Ciclo Básico (3 primeros años de Ed. Media)	13.223	0,71	0,45
Ocupación	=1 si declara realizar alguna actividad remunerada	13.223	0,63	0,48
Horas trabajadas	Horas trabajadas en la ocupación principal	7.538	38,18	14,33
log (ingreso laboral)	Logaritmo del ingreso laboral en la ocupación principal	7.538	3,70	0,70
Mujer	=1 si es mujer	13.223	0,48	0,50
Alguna ascendencia afro	=1 si declara tener alguna ascendencia afro	13.223	0,13	0,33
No asistió a ed. preescolar	=1 si no asistió a educación preescolar	13.223	0,11	0,32
Edad	Edad de la persona. En las regresiones ppales. utilizo 15 dummies.	13.223	22,66	3,17
		Obs.	Mín.	Máx.
Cohorte	Cohorte de nacimiento. En las regresiones ppales. utilizo 12 dummies.	13.223	1980	1992
Año	Año de la encuesta. En las regresiones ppales. utilizo 3 dummies.	13.223	2008	2011
Mes	Mes de la encuesta. En las regresiones ppales. utilizo 11 dummies.	13.223	1	12
Área de influencia	Área de influencia de residencia (20 cuadras de la ETC). 17 dummies.	13.223	1	18

Nota: los ingresos se expresan a precios de diciembre de 2006.

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011, del SIG y de la División de Investigación y Evaluación Educativa (DIEE) de ANEP.

En el Cuadro A2 se encuentran los mismos descriptivos para toda la población de las cohortes 1980-1992 en Montevideo. La muestra del análisis principal posee menor nivel educativo e indicadores de asistencia escolar, mayor ocupación y horas trabajadas, y menores ingresos

⁵⁴Adopté este criterio a los efectos de evitar el sesgo que derivaría de la existencia de familias que adopten un criterio de residencia en función de la ubicación de la ETC (Rosenzweig y Wolpin, 1988; citado en Duflo, 2001).

laborales, presenta también una mayor representación del grupo afrodescendiente. Prácticamente no se distinguen diferencias por sexo, edad y patrón de asistencia a educación preescolar. En el Cuadro A3 se desagregan los descriptivos de la muestra principal según tres grupos: mujeres, afrodescendientes y quienes no asistieron a educación preescolar. En el apartado 6.2 analizo si existen efectos diferenciales de la política para estos grupos.

El Cuadro A4 resume la edad de las cohortes de la muestra según el año en el que fueron encuestadas y en el Cuadro A5 se resume el número de observaciones por cohorte discriminando según su movilidad en el territorio. Como es previsible, la movilidad territorial aumenta con la edad de las cohortes.

Los niños uruguayos cursan educación primaria entre los 6-7 años y los 11-12 años⁵⁵. Aquellos que nacieron en 1980 o antes tenían 13 o más años en 1993, cuando se crearon las primeras ETC. Ellos no deberían haberse beneficiado del programa, pues no había ETC cuando debían haber cursado educación primaria. No obstante, algunos niños nacidos en 1980 o antes podrían haber cursado algún año en una ETC, pues la repetición en primaria es históricamente alta en Uruguay. En particular, entre los años 1991 y 1993, el 90% de las personas de 13 a 15 años del departamento de Montevideo continuaba asistiendo al sistema educativo. De ellos un 9,2% no había culminado educación primaria⁵⁶. De todos modos, puesto que el pasaje por una ETC en estos casos habría sido marginal, el efecto del programa debería ser cercano a cero para los niños que tuvieran 13 o más años en 1993, y creciente para las cohortes más jóvenes.

El área de residencia durante el cursado de educación primaria es una segunda dimensión sobre la que analizar la intensidad del programa. Si éste fue efectivo podría haber ocurrido una migración hacia áreas menos deprivadas, y ocurriría un sesgo de atenuación en las estimaciones del efecto del mismo. En el apartado 6.3 presento estimaciones que muestran evidencia en este sentido.

Por otro lado, algunas familias particularmente interesadas en el aprendizaje de sus hijos, podrían haberse mudado entre el período de su nacimiento y su etapa escolar, específicamente para beneficiarse de las ETC. Este hecho podría sesgar al alza el efecto de las mismas. Dado que solo considero a quienes respondieron haber residido siempre en el mismo barrio de Montevideo, o que residen en él desde antes, o a lo sumo desde el mismo año de creación de la ETC, puedo descartar que los padres se hayan mudado por la creación de las ETC. Por esto, el área de residencia no sería endógena con respecto a la política.

Previamente se señaló que la movilidad geográfica es creciente con la edad. En la muestra del análisis principal, 66% de los encuestados permanecen viviendo en el mismo barrio en el que

⁵⁵ La regulación de la ANEP establece que los niños se pueden matricular en primer grado de primaria si tienen 6 años cumplidos al 30 de abril del año en curso. La ECH no brinda información sobre la fecha de nacimiento pero se realiza de forma continua durante todo el año. Por este motivo, en las estimaciones se incluye el mes de la encuesta, de forma de considerar el grado que debería haber cursado cada individuo.

⁵⁶ Por otro lado, de las ECH 1991 a 1993 para Montevideo, surge que un 1,6% de los jóvenes de 13 a 15 que no asistían, no había terminado primaria.

nacieron⁵⁷. El estudio de mediano plazo del impacto de la política de ETC lo realizo sobre esta población.

La estrategia de identificación del efecto de las ETC se basa en que la fecha de nacimiento, el área de residencia durante el cursado de educación primaria, y el año de creación de la ETC, determinan conjuntamente la exposición individual al programa. El indicador de intención de tratamiento se define a partir de considerar estas tres dimensiones.

El inconveniente de la estrategia de identificación radica en que la pregunta de la ECH refiere a los barrios de residencia y por otro lado, la ubicación de algunas ETC se encuentra en el límite entre dos barrios⁵⁸. Por este motivo, es necesario suponer que quienes responden haber residido siempre en un mismo barrio, lo hicieron siempre en el área geográfica (sección-segmento) en la que fueron encuestados, o en el área de influencia que se determina a partir de la ubicación de la ETC más cercana. En el apartado 6.3 se presenta una prueba de robustez considerando el barrio de residencia, en lugar del área de influencia de la ETC.

Dado que las ETC se implementaron gradualmente y en distintas localizaciones, existe una importante variabilidad en términos de la exposición al tratamiento entre las cohortes 1980-1992. La misma depende del lugar de residencia durante la etapa escolar, del año en el que se implementó la ETC, y del año de nacimiento (ver Cuadro 3).

Las cohortes potencialmente expuestas al tratamiento nacieron entre 1981 y 1992, y en el análisis principal incluyo también a la cohorte 1980. Puesto que las cohortes anteriores a 1981 no deberían verse afectadas por el programa, realizo un experimento falso que busca aportar elementos respecto a la validez del supuesto de identificación del impacto. Para ello analizo el efecto de la creación de las ETC en las cohortes 1967-1979, es decir, impongo que las cohortes 1968-1979 estuvieron expuestas a la política de ETC⁵⁹. Para estos grupos de edad no deberían encontrarse efectos significativos del programa. De este modo, busco aportar evidencia que valide el supuesto de que en ausencia de las ETC, el aumento de los desempeños educativos y/o laborales, no fue sistemáticamente distinto entre áreas geográficas y cohortes con distinta exposición en su potencial participación del programa.

5. Modelización

Entre 1993 y 2001 se crearon 20 ETC en distintos puntos de Montevideo que cubrieron desde 1ero a 6to grado. En este capítulo evalúo los efectos de mediano plazo del programa de ETC a partir de la estimación de una forma reducida, que mide la intención del tratamiento, en resultados educativos y laborales. En particular, las variables de resultado refieren a los años de

⁵⁷ Incluyo también a quienes según la cantidad de años de residencia y el año de creación de la ETC, se deriva que habitan en el mismo barrio, como mínimo, desde la creación de la ETC.

⁵⁸ Puesto que las áreas de influencia se formaron a partir de la combinación sección-segmento, será necesario hacer el supuesto de que quienes responden haber vivido siempre en el mismo barrio, continúan habitando en la sección-segmento que corresponde a la vivienda en la que fueron encuestados.

⁵⁹ Aplico los mismos criterios que en el experimento principal para definir la exposición a la política (ver Cuadro 4).

educación alcanzados, la probabilidad de empleo, las horas trabajadas y los ingresos laborales en la ocupación principal⁶⁰. Utilizo información individual de personas que residieron en un entorno de 20 cuadras a una ETC, con fuente en la ECH, de la ubicación de las ETC a partir de los registros administrativos de la ANEP, y del área geográfica en las inmediaciones de las ETC.

En todos los casos las modelizaciones las realizo a través de un modelo de probabilidad lineal. En particular toma la forma de una especificación de diferencias en diferencias con efectos fijos de cohorte y área geográfica:

$$y_{icb} = \alpha + \beta_c + \gamma_b + Expos_{icb}\delta + X'_{icb}\theta + Z'_b\varphi + \varepsilon_{icb} \quad (1)$$

y_{icb} refleja las variables de resultado que se definieron previamente para la persona i , perteneciente a la cohorte c , que nació y reside en el área b . $Expos_{icb}$ es una variable indicadora que refleja el efecto promedio de la exposición a ETC, es decir, toma el valor 1 cuando la persona presentó exposición al programa de ETC. X'_{icb} es un vector de variables individuales entre las que se incluyen indicadoras de la edad de la persona, el mes⁶¹ y el año en el que fue encuestada, el sexo y su ascendencia racial. Z'_b refiere a las variables del área geográfica, tales como la cantidad de niños de 0 a 6 años según región en el año 1996⁶², y la interacción área geográfica-año de la encuesta, por si hubiera algún shock que incidiera particularmente en un área-año. A través de este conjunto de controles espero eliminar los factores que distorsionan el efecto de la exposición potencial a las ETC. β_c y γ_b , son efectos fijos de cohorte y área de residencia; se incluyen con el objetivo de controlar las características invariantes en el tiempo de una misma cohorte o de una misma región, con diferente exposición potencial al tratamiento.

ε_{icb} es un término de error idiosincrático. En todos los modelos reporto errores estándar robustos (utilizo el estimador de la matriz de covarianzas de Huber-White)⁶³.

En segundo término analizo el efecto diferencial de cursar un año adicional en una ETC, ya que es de esperar que el efecto potencial de las ETC se vea influido por la cantidad de años que se puede cursar en ellas.

⁶⁰ La ECH también recoge información acerca de las horas trabajadas y el ingreso en la ocupación secundaria, pero la información es menos consistente.

⁶¹ Como se planteó previamente, esta variable se incluye a los efectos de considerar el criterio de edad que exige la ANEP para el ingreso a primer grado de educación primaria.

⁶² Utilizo información del Censo de 1996 pues corresponde a la información más cercana al año de creación de las ETC (1993) y a la vez más precisa, respecto a la cantidad de niños según área geográfica.

⁶³ Las 18 áreas de influencia de las ETC están definidas en función de su distancia a la ETC más cercana, no corresponden a áreas estrictamente independientes (ver Figura 3), por este motivo (además de que son solo 18 grupos), no consideré adecuado agrupar los errores según áreas de influencia. En las estimaciones que consideran a los 62 barrios de Montevideo (apartado 6.3) se presentan las estimaciones con errores robustos y errores agrupados por barrio.

$$y_{icb} = \alpha + \beta_c + \gamma_b + \sum_{a=1}^6 I_{iacb} \delta_a + X'_{icb} \theta + Z'_b \varphi + \varepsilon_{icb} \quad (2)$$

En la modelización (2) I_{iacb} es una variable indicadora que refleja si la persona pudo cursar a grados en una ETC, con $a = 1, 2, \dots, 6$. La variable omitida representa a quienes no cursaron ningún grado en este tipo institucional. Con esta modelización se encuentran efectos positivos a partir de cursar 2 grados en una ETC, sin embargo, en general solo son significativos para una alta exposición al programa, en particular, luego de potencialmente haber cursado al menos 6 grados en una ETC (es decir, luego de cursar toda el ciclo de educación primaria).

A partir de los resultados de la modelización (2) considero relevante diferenciar el efecto según el grado de exposición potencial a las ETC. La modelización (3) diferencia el efecto de las ETC entre quienes potencialmente cursaron toda la primaria en ETC, de quienes cursaron entre 2 y 5 años. La variable omitida refiere a quienes habrían podido cursar un año o ninguno en una ETC.

$$y_{icb} = \alpha + \beta_c + \gamma_b + Expos_{i5cb} \delta + Expos_{i6cb} \rho + X'_{icb} \theta + Z'_b \varphi + \varepsilon_{icb} \quad (3)$$

La variable $Expos_{i5cb}$ refiere a quienes potencialmente cursaron entre 2 y 5 años en una ETC, mientras la variable $Expos_{i6cb}$ identifica a quienes habrían podido cursar 6 grados en una ETC.

En la ecuación (4) se incluye la posibilidad de que existan efectos heterogéneos en tres dimensiones:

$$y_{icb} = \alpha + \beta_c + \gamma_b + Expos_{i5cb} \delta + Expos_{i6cb} \rho + X'_{icb} \theta + Z'_b \varphi + \tau(Expos_{i5cb} * x_{icb}) + \omega(Expos_{i6cb} * x_{icb}) + \varepsilon_{icb} \quad (4)$$

x_{icb} identifica si la persona i es una mujer, no asistió a educación preescolar o posee alguna ascendencia afro.

6. Resultados

6.1 Educación y mercado laboral

En el Cuadro 6 se presentan los resultados de estimar el modelo 1 en los resultados educativos y laborales respectivamente.

Todas las estimaciones están condicionadas por las variables que se detallaron en el apartado 5. La cantidad de niños de 0 a 6 años según región, el área de residencia y la ascendencia racial, aportan una aproximación a los criterios definidos por la ANEP para la determinación de las ETC: ubicación en áreas con potencial de crecimiento poblacional e indicadores socioeconómicos vinculados a cierta vulnerabilidad. En Uruguay, la población afrodescendiente posee menores logros educativos, posibilidades laborales e ingresos (Bucheli y San Román, 2010; Méndez-Errico y Ramos, 2019), por otro lado, si bien no hay análisis específicos para las áreas de influencia de

las ETC, se verificó una heterogeneidad socioeconómica marcada entre los barrios de Montevideo (Cervini y Gallo, 2001).

La especificación de la columna (1) supone que la tendencia del desempeño es paralela como en un modelo de diferencias en diferencias estándar, es decir, que no hay variables omitidas que se modifiquen en el tiempo, ni efectos específicos del área de residencia que se correlacionen con el programa. Este supuesto podría incumplirse si la asignación de otros programas que afectan la educación de los individuos, se correlacionara con la asignación a ETC.

Por este motivo, en la especificación de las columnas siguientes incluyo dos controles que podrían afectar los desempeños educativos. En primer lugar el programa de requerimiento prioritario (RP). Este programa comenzó a implementarse en 1995 y consistía en otorgar una compensación de un 20% de salario adicional a los maestros que se desempeñaban en un conjunto de escuelas con los indicadores sociales y académicos más críticos (ANEP-UMRE, 1999). Tenía como objetivo incentivar la permanencia de los maestros en dichas escuelas, y eventualmente atraer hacia ellas a los maestros más experimentados y mejor calificados⁶⁴.

Al contrario de las ETC, las escuelas de requerimiento prioritario no tuvieron una relación positiva con los desempeños en la evaluación censal de aprendizajes de sexto grado en 1996 (ANEP-UMRE, 1999). Por otro lado, tampoco se encontró que impactaran positivamente en los desempeños escolares, si bien se verificó que incidieron en la captación de docentes con mayor experiencia (Cabrera y Webbink, 2018). Puesto que estas escuelas experimentaron una importante rotación en el período 1995-2001⁶⁵, consideré aquellas que pudieran efectivamente influir en las cohortes tratadas. Al igual que con las ETC, identifiqué el área de influencia de las escuelas de requerimiento prioritario en un radio de 20 cuadras a la escuela y consideré que son afectadas por el programa, las personas que habitan en secciones-segmentos que pertenecen al área de influencia de las escuelas de requerimiento prioritario, al menos cuatro de los seis grados de primaria⁶⁶.

La segunda política educativa que se implementó a mediados de los años noventa fue la expansión de la educación inicial para 4 y 5 años. Tuvo por objetivo facilitar la transición a la educación primaria y demostró ser efectiva en el aumento de la escolaridad de los niños (Berlinsky, Galiani, y Manacorda, 2007). Puesto que la ECH recoge información individual acerca de la asistencia a preescolar, en la tercer columna incluyo esta información.

⁶⁴ El programa de RP continúa actualmente con la denominación “APRENDER” (Atención Prioritaria en Entornos con Dificultades Estructurales Relativas).

⁶⁵ Cabrera y Webbink, 2018.

⁶⁶ Decidí fijar el umbral en cuatro grados porque las escuelas que fueron parte del programa RP experimentaron una importante rotación, y a diferencia de las ETC, no era común permanecer en el programa. Por otro lado, el ciclo primario cubre 6 grados, por lo que, me parecía relevante destacar una exposición mayor a la mitad del ciclo (3 grados).

Cuadro 6_ Efectos de la política de las ETC sobre los años de educación, la probabilidad de empleo, las horas trabajadas y los ingresos laborales en la ocupación principal. Coeficiente que refleja el efecto promedio de la exposición a ETC.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<i>PANEL A: Experimento principal</i>												
<i>(Generación 1980-1992)</i>												
	<i>Años de educación</i>			<i>Probabilidad empleo</i>			<i>Horas trabajadas (oc. ppal)</i>			<i>Ingresos laborales (oc. ppal)</i>		
Exposición a ETC	0.0519*	0.0568*	0.0563*	0.0089*	0.0079*	0.0079*	-0.0801	-0.1001	-0.0992	0.0134	0.0132	0.0134
	(0.031)	(0.031)	(0.030)	(0.005)	(0.005)	(0.005)	(0.199)	(0.200)	(0.200)	(0.010)	(0.010)	(0.010)
Observaciones	13223						7538					
<i>VARIABLES DE CONTROL</i>												
Requerimiento prioritario	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Asistencia educación preescolar	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí

Nota: Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de cohorte y área de influencia de la ETC. Además se incluyen como controles variables indicadoras de la edad, el mes y el año de la encuesta, el sexo y la ascendencia racial, así como el logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en 1996 según área de influencia de la ETC, y dummies que reflejan la interacción el área de influencia con el año de la encuesta.

Las columnas (7) a (12) refieren a las estimaciones para 7537 personas que reciben una remuneración por las tareas que realizan.

Errores estándar Huber-White robustos entre paréntesis.

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

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

Las columnas (3), (6), (9) y (12) son las que definen mis estimaciones preferidas, pues controlan por el programa de requerimiento prioritario y la asistencia a educación inicial, y de este modo aíslan el efecto del programa de ETC, de otras políticas que podrían incidir en los resultados educativos.

En promedio, cursar un año adicional en una ETC aumenta en 0.06 los años de educación y en 0.008 puntos porcentuales la probabilidad de empleo. Este resultado en ambos casos es robusto a las distintas especificaciones, si bien la significación es débil. No parece haber efectos sobre las horas trabajadas, ni sobre los ingresos laborales en la ocupación principal.

En el Cuadro 7 se presentan las estimaciones del modelo 2. En éste se puede analizar el efecto de cursar un grado adicional en relación a no haber cursado ningún año en una ETC.

Cuadro 7_ Efectos de la política de las ETC sobre los resultados educativos y laborales. Coeficiente que refleja el efecto de haber cursado al menos *a* grados en una ETC.

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>PANEL A: Experimento principal</i>	<i>Años de educación</i>	<i>Probabilidad empleo</i>	<i>Horas trabajadas</i>	<i>Ingresos laborales</i>
<i>(Generación 1980-1992)</i>				
<i>1 grado (sólo 6to)</i>	-0.0553 (0.155)	-0.0149 (0.022)	1.2210 (0.892)	-0.0116 (0.043)
<i>2 grados (5to y 6to)</i>	0.0411 (0.152)	0.0032 (0.023)	-0.5061 (0.951)	0.0113 (0.044)
<i>3 grados (4to a 6to)</i>	0.0722 (0.154)	0.0245 (0.024)	-0.0016 (1.004)	0.0083 (0.045)
<i>4 grados (3ero a 6to)</i>	0.0241 (0.160)	-0.0204 (0.025)	-0.2353 (1.086)	0.0420 (0.052)
<i>5 grados (2do a 6to)</i>	0.1772 (0.167)	0.0193 (0.027)	-0.8470 (1.180)	0.0468 (0.057)
<i>6 grados (1ero a 6to)</i>	0.3912* (0.205)	0.0638** (0.032)	0.5326 (1.371)	0.0705 (0.064)
Observaciones	13223		7538	
<i>Variables de control</i>				
Requerimiento prioritario	Sí	Sí	Sí	Sí
Asistencia educación preescolar	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de cohorte y área de influencia de la ETC. Además se incluyen como controles variables indicadoras de la edad, el mes y el año de la encuesta, el sexo y la ascendencia racial, así como el logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en 1996 según área de influencia de la ETC, y dummies que reflejan la interacción el área de influencia con el año de la encuesta.

Las columnas (3) y (4) refieren a las estimaciones para 7537 personas que reciben una remuneración por las tareas que realizan.

Errores estándar Huber-White robustos entre paréntesis.

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

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

A excepción de las horas trabajadas, los efectos del programa comienzan a ser positivos a partir de cursar 2 o más grados en una ETC. Sin embargo, solo son significativos en cuanto a los años de educación adquiridos y a la probabilidad de empleo, en el caso de las generaciones más jóvenes, es decir, quienes pueden cursar toda la educación primaria en una ETC. En este caso, el efecto es de 0.4 años más de educación y de 0.06 puntos porcentuales más en la probabilidad de poseer una ocupación respecto de quienes por su edad y/o área de residencia, no deberían haber cursado ningún grado en ellas.

En el Cuadro 8 se presentan las estimaciones de la ecuación (3), esta es mi modelización preferida, pues discrimina entre distintos grados de exposición a las ETC. En este caso, presento las estimaciones para los resultados educativos en el experimento principal (panel A) y en el placebo (panel B).

Cuadro 8_ Efectos de la política de las ETC sobre los resultados educativos y laborales. Coeficientes que reflejan la exposición de 2 a 5 y de 6 grados a una ETC.

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>PANEL A: Experimento principal</i>	<i>Años de educación</i>	<i>Probabilidad empleo</i>	<i>Horas trabajadas</i>	<i>Ingresos laborales</i>
<i>(Generación 1980-1992)</i>				
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC	0.0827 (0.111)	0.0119 (0.017)	-0.9112 (0.693)	0.0243 (0.033)
Exposición 6 grados en ETC	0.3898** (0.173)	0.0722*** (0.026)	-0.3009 (1.086)	0.0659 (0.051)
Observaciones	13223		7538	
<i>PANEL B: Experimento placebo</i>				
<i>(Generación 1967-1979)</i>				
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC	0.0956 (0.179)	0.0119 (0.019)	-0.2500 (0.862)	-0.0316 (0.040)
Exposición 6 grados en ETC	0.0937 (0.280)	0.0051 (0.030)	0.8547 (1.354)	-0.0744 (0.064)
Observaciones	6519		5214	
<i>Variables de control</i>				
Requerimiento prioritario	Sí	Sí	Sí	Sí
Asistencia educación preescolar	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de cohorte y área de influencia de la ETC. Además se incluyen como controles variables indicadoras de la edad, el mes y el año de la encuesta, el sexo y la ascendencia racial, así como el logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en 1996 según área de influencia de la ETC, y dummies que reflejan la interacción el área de influencia con el año de la encuesta.

Las columnas (3) y (4) refieren a las estimaciones para 7537 y 5214 personas que reciben una remuneración por las tareas que realizan.

Errores estándar Huber-White robustos entre paréntesis.

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

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

El programa de ETC tenía como objetivo explícito mejorar los desempeños escolares, lo cual favorecería las trayectorias académicas, y en el futuro, facilitaría una integración positiva al mercado laboral. En las generaciones del experimento principal, el efecto de las ETC en los años de educación resulta positivo y significativo al 95% de confianza, para quienes potencialmente cursaron 6 grados en una ETC respecto de los que a lo sumo pudieron cursar un año. La columna (1) indica que cursar los 6 grados en una ETC aumentaría la educación formal en 0,39 años⁶⁷.

En cuanto a la probabilidad de empleo, el coeficiente de la exposición total a la política de ETC es positivo y significativo en el panel A, por lo que podría inferirse que la exposición a ETC aumentó la probabilidad de participación en el mercado laboral. La probabilidad de estar ocupado aumenta 0,07 puntos porcentuales para quienes potencialmente cursaron 6 grados en una ETC⁶⁸.

⁶⁷ Quienes potencialmente cursaron 6 grados en una ETC corresponden a las generaciones 1986 a 1992, que en las ECH 2008 a 2011 tienen entre 16 y 25 años (ver Cuadros 4 y A4).

⁶⁸ Discriminé según si el empleo era formal o informal, y encuentro que el impacto se verifica en la probabilidad de empleo formal, en cuanto a la probabilidad de empleo informal no encuentro efectos de la política.

Quienes potencialmente pudieron cursar 6 grados en una ETC corresponden a las generaciones 1986-1992 (Cuadro 3). La participación de la matriculación en ETC para estas generaciones, en los barrios donde el año de creación de la ETC habilitaba el cursado de 6 grados, es de 14%. En este sentido, el efecto de haber cursado todo el ciclo primario en una ETC es de 2,79 años de educación (0,39/0,14) y de 0,5 puntos porcentuales de aumento en la probabilidad de empleo (0,07/0,14).

No se verifican efectos de las ETC en cuanto a las horas trabajadas y a los ingresos laborales en la ocupación principal para quienes presentan una retribución por su trabajo (columnas 3 y 4). Hay distintos factores que podrían influir: en primer lugar, la existencia de rigideces en cuanto a las horas de dedicación al mercado laboral, lo cual evita ejercer cierta discrecionalidad en cuanto a la elección de la cantidad de horas de trabajo; en segundo lugar se trata de personas jóvenes, en particular, quienes podrían haber cursado entre 2 y 6 grados en una ETC tienen entre 16 y 29 años (ver Cuadros 4 y A4), por lo cual, la brecha de ingresos aún podría no verificarse.

En el panel B del Cuadro 8 presento los resultados del experimento falso donde analizo las cohortes 1967-1979. Si la educación promedio o los indicadores del mercado laboral hubieran aumentado más rápidamente en las áreas geográficas influidas por las ETC, incluso antes de que el programa comenzara, en el panel B se observarían coeficientes significativos, lo cual sería un indicio de una correlación positiva pero espuria entre la política de ETC y los resultados educativos y laborales. Sin embargo, el impacto del programa no es significativo en ningún caso, por lo cual considero que existe evidencia para interpretar que las ETC ejercieron un efecto positivo en los años de educación promedio y en la probabilidad de empleo de las cohortes tratadas. Estos resultados apoyan la estrategia de identificación, pues las cohortes 1967-1979 no estuvieron expuestas a la política de ETC.

6.2 Efectos heterogéneos

Los efectos del tratamiento podrían ser heterogéneos según alguna dimensión que diferencie a la población. En el Cuadro 9 incluyo un término de interacción entre la exposición media y alta a ETC, el sexo y la asistencia a preescolar.

Cuadro 9_ Efectos heterogéneos sobre los resultados educativos y laborales, según sexo y asistencia a preescolar.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
PANEL A: Experimento de interés								
<i>(Generación 1980-1992)</i>								
	Años de educación		Probabilidad empleo		Horas trabajadas		Ingresos laborales	
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC	0.1160 (0.131)	0.0341 (0.113)	0.0167 (0.019)	0.0062 (0.017)	-1.1596 (0.790)	-0.8522 (0.711)	0.0029 (0.038)	0.0153 (0.034)
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC* Mujer	-0.0727 (0.150)		-0.0104 (0.021)		0.6002 (0.830)		0.0517 (0.041)	
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC* No_Preescolar		0.3585 (0.246)		0.0307 (0.033)		-0.9861 (1.312)		0.0697 (0.065)
Exposición 6 grados en ETC	0.4898*** (0.182)	0.3360* (0.173)	0.0806*** (0.027)	0.0588** (0.026)	-0.3180 (1.145)	-0.6264 (1.096)	0.0496 (0.055)	0.0550 (0.052)
Exposición 6 grados en ETC* Mujer	-0.2103 (0.131)		-0.0178 (0.020)		0.0662 (0.811)		0.0406 (0.039)	
Exposición 6 grados en ETC* No_Preescolar		0.4093* (0.220)		0.1028*** (0.031)		2.8082** (1.329)		0.0897 (0.062)
(Exp. 2 y 5 + Interacción Exp.2 y 5) Prob > F	0.7525	0.1185	0.7590	0.2767	0.4978	0.1719	0.1622	0.1909
(Exp. 6 grados + Interacción Exp. 6) Prob > F	0.1358	0.0048	0.0280	0.0000	0.8305	0.1745	0.1048	0.0496
Observaciones	13223						7538	
Media de la variable dependiente								
Mujer	10.93		0.55		35.55		3.70	
No asistió a educación preescolar	8.20		0.63		39.35		3.54	
Variables de control								
Programa de requerimiento prioritario	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Asistencia a educación preescolar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de cohorte y área de influencia de la ETC. Además se incluyen como controles variables indicadoras de la edad, el mes y el año de la encuesta, el sexo y la ascendencia racial, así como el logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en 1996 según área de influencia de la ETC, y dummies que reflejan la interacción el área de influencia con el año de la encuesta.

Las columnas (5) a (8) refieren a las estimaciones para 7537 personas que reciben una remuneración por las tareas que realizan.

Errores estándar Huber-White robustos entre paréntesis.

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

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

Consistentemente con los resultados anteriores, los efectos de la política se verifican solo en quienes presentan una alta exposición potencial a la misma. En este grupo, el efecto sobre los desempeños en el mercado laboral en cuanto a probabilidad de empleo es positivo para ambos sexos. Por otro lado, la potencial participación en las ETC no parece afectar de forma diferencial a varones y mujeres en cuanto a los años de educación adquiridos.

El programa parece beneficiar especialmente a quienes no asistieron a educación preescolar. Tiene un efecto positivo y significativo al 99% en cuanto a los años de educación alcanzados (0,75 años), y aumenta la probabilidad de ocupación en 0,16 puntos porcentuales. Si bien es menor, también se verifica un efecto positivo para quienes asistieron a educación inicial: 0,34 años de educación y 0,06 puntos porcentuales mayor probabilidad de ocupación. Estos resultados sugieren la existencia de cierta sustituibilidad entre la asistencia a educación preescolar y el programa de ETC, y la consideración del ciclo de educación primaria como un período sensible en cuanto a la adquisición de capital humano (Cunha y Heckman, 2007).

En el Cuadro 10 analizo el efecto del programa de ETC según ascendencia racial, en particular considero quienes plantean tener alguna ascendencia afro en relación a quienes responden que solo poseen ascendencia blanca.

Cuadro 10_ Efectos heterogéneos sobre los resultados educativos y laborales, según ascendencia racial.

	(1)	(2)	(3)	(4)
PANEL A: Experimento de interés				
<i>(Generación 1980-1992)</i>				
	<u>Años educ.</u>	<u>Empleo</u>	<u>Horas trab.</u>	<u>Ing. lab.</u>
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC	0.0430 (0.114)	0.0041 (0.017)	-1.1317 (0.710)	0.0338 (0.034)
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC* Asc. afro	0.2708 (0.219)	0.0568* (0.033)	1.7641 (1.370)	-0.0839 (0.062)
Exposición 6 grados en ETC	0.2646 (0.174)	0.0580** (0.026)	-0.3653 (1.098)	0.0484 (0.052)
Exposición 6 grados en ETC* Asc. Afro	0.8143*** (0.195)	0.0920*** (0.031)	0.3341 (1.351)	0.1242** (0.059)
(Exp. 2 y 5 + Interacción Exp.2 y 5) Prob > F	0.1584	0.0677	0.6510	0.4244
(Exp. 6 grados + Interacción Exp. 6) Prob > F	0.0000	0.0001	0.9845	0.0153
Observaciones	13223		7538	
<u>Media de la variable dependiente</u>				
Ascendencia Afro	8.50	0.62	38.92	3.51
Programa de requerimiento prioritario	Sí	Sí	Sí	Sí
Asistencia a educación preescolar	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de cohorte y área de influencia de la ETC. Además se incluyen como controles variables indicadoras de la edad, el mes y el año de la encuesta, el sexo y la ascendencia racial, así como el logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en 1996 según área de influencia de la ETC, y dummies que reflejan la interacción el área de influencia con el año de la encuesta.

Las columnas (3) y (4) refieren a las estimaciones para 7537 personas que reciben una remuneración por las tareas que realizan.

Errores estándar Huber-White robustos entre paréntesis.

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

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

El programa de ETC parece haber influido especialmente en el aumento de los años de educación de las personas que tienen alguna ascendencia afro, el impacto diferencial respecto a los que solo poseen ascendencia blanca es de 0,81 años. Para este grupo el efecto del programa habría sido particularmente elevado (1,07 años con un 99% de significación). El grupo afro presenta también un efecto significativo en cuanto a un aumento en la probabilidad de empleo y por otro lado, es el único caso donde se verifica también un efecto positivo y diferencial respecto a los ingresos obtenidos por trabajo.

En suma, los resultados del análisis de efectos heterogéneos parecen mostrar que el programa de ETC tiene incidencia especialmente en los grupos más desfavorecidos en cuanto a sus logros educativos. En particular, quienes no asistieron a educación preescolar y aquellos con alguna ascendencia afro suelen tener peores desempeños escolares (Méndez-Errico y Ramos, 2019).

6.3 Análisis de robustez

En este apartado realizo tres especificaciones alternativas que intentan verificar si los hallazgos encontrados son robustos. Analizo en primer lugar el efecto de las ETC respecto a las variables de resultado para quienes dicen haber habitado siempre en el mismo barrio; en segundo lugar,

sustituyo el análisis con las áreas de influencia de las ETC, por los barrios donde se crearon estas escuelas; por último, analizo el efecto de las ETC definiendo explícitamente un grupo de control a través del anillo que se forma desde el área de influencia de la ETC hacia afuera, es decir, entre 20 y 40 cuadras alejado de las ETC. Con este mecanismo se suman 12 áreas geográficas, que conforman las áreas de control (ver Figura A1 del Anexo).

El análisis principal lo realicé incluyendo a las personas que en función a su respuesta respecto a los años de residencia en un lugar determinado, habían realizado toda su etapa escolar en dicha localización. Esta decisión está sujeta a error de medida, en la medida que las personas pueden no recordar exactamente el tiempo de residencia en una localización específica. Por este motivo, en el Cuadro 11 presento los resultados de considerar solo a quienes responden haber residido siempre en el mismo barrio, es decir, no incluyo a quienes dicen haberse mudado, más allá del tiempo de residencia en la localización actual. Encuentro resultados similares a los que se describieron en el primer apartado. Las estimaciones puntuales para quienes poseen alta exposición a las ETC son similares respecto a los años de educación y la probabilidad de empleo, y en ambos casos son significativas al 5%. Para esta población encuentro también un efecto positivo, si bien solo para un 90% de confianza, respecto a los ingresos laborales de quienes perciben una retribución por su trabajo.

Cuadro 11_ Efectos de la política de ETC sobre los resultados educativos y laborales. Coeficientes que reflejan la exposición de 2 a 5 y de 6 grados a una ETC para quienes siempre vivieron en el mismo barrio.

	(1)	(3)	(4)	(5)
PANEL A: Experimento de interés				
<i>(Generación 1980-1992)</i>				
	<i>Años educ.</i>	<i>Empleo</i>	<i>Horas trab.</i>	<i>Inq. lab.</i>
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC	0.1160 (0.130)	0.0184 (0.019)	-1.1888 (0.788)	0.0566 (0.037)
Exposición 6 grados en ETC	0.4285** (0.202)	0.0759** (0.030)	-1.5527 (1.231)	0.1026* (0.058)
Observaciones	10271		5882	
Variables de control				
Requerimiento prioritario	Sí	Sí	Sí	Sí
Asistencia educación preescolar	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de cohorte y área de influencia de la ETC. Además se incluyen como controles variables indicadoras de la edad, el mes y el año de la encuesta, el sexo y la ascendencia racial, así como el logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en 1996 según área de influencia de la ETC, y dummies que reflejan la interacción el área de influencia con el año de la encuesta.

Las columnas (3) y (4) refieren a las estimaciones para 7537 personas que reciben una remuneración por las tareas que realizan.

Errores estándar Huber-White robustos entre paréntesis.

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

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

Otro análisis de robustez lo realizo a partir de considerar el barrio de residencia. En este caso aplico los mismos criterios que los utilizados hasta ahora, es decir, considero que la exposición al tratamiento es alta cuando los jóvenes pudieron realizar toda su etapa escolar en una ETC (6

años) y media, cuando cursaron entre 2 y 5 años. Cuando considero los barrios como unidad de agrupamiento puedo utilizar información de la ECH, respecto al barrio de residencia previo al momento en el que se hizo la encuesta, por este motivo, en primer lugar realizo las estimaciones aplicando el mismo criterio que en las estimaciones principales⁶⁹, y en segundo lugar, considero también a aquellos que hoy no residen en estos barrios, pero que su residencia anterior era en un barrio donde se ubicó una ETC⁷⁰. Las estimaciones se presentan en el Cuadro 12.

Cuadro 12_ Efectos de la política de ETC sobre los resultados educativos y laborales. Coeficientes que reflejan la exposición de 2 a 5 y de 6 grados a una ETC según el barrio de residencia.

	(1)	(2)	(3)	(4)
PANEL A: Mismo barrio				
<i>(Generación 1980-1992)</i>				
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC	0.1458 (0.139) [0.174]	0.0179 (0.020) [0.022]	1.4552 (0.814)* [0.855]*	0.0138 (0.038) [0.042]
<i>Intervalo de confianza</i> ¹	[-0.127 - 0.419]	[-0.022 - 0.057]	[-0.140 - 3.051]	[-0.060 - 0.088]
Exposición 6 grados en ETC	0.5912 (0.138)*** [0.270]**	0.0927 (0.021)*** [0.034]***	1.2516 (0.910) [1.187]	0.0385 (0.041) [0.043]
<i>Intervalo de confianza</i> ¹	[0.320 - 0.862]	[0.052 - 0.134]	[-0.532 - 3.035]	[-0.042 - 0.119]
Observaciones	17823		9964	
PANEL B: Mismo barrio + barrio anterior				
<i>(Generación 1980-1992)</i>				
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC	0.0796 (0.129) [0.166]	0.0194 (0.018) [0.020]	1.1093 (0.748) [0.921]	0.0278 (0.035) [0.038]
<i>Intervalo de confianza</i> ¹	[-0.173 - 0.332]	[-0.017 - 0.056]	[-0.357 - 2.575]	[-0.040 - 0.096]
Exposición 6 grados en ETC	0.5606 (0.128)*** [0.264]**	0.0936 (0.019)*** [0.033]***	1.2564 (0.839) [1.072]	0.0469 (0.038) [0.038]
<i>Intervalo de confianza</i> ¹	[0.310 - 0.812]	[0.056 - 0.131]	[-0.388 - 2.900]	[-0.028 - 0.122]
Observaciones	19955		11432	
Variables de control				
Requerimiento prioritario	Sí	Sí	Sí	Sí
Asistencia educación preescolar	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de cohorte y barrio de las ETC. Además se incluyen como controles variables indicadoras de la edad, el mes y el año de la encuesta, el sexo y la ascendencia racial, así como el logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en 1996 según barrio donde se crearon las ETC, y dummies que reflejan la interacción del barrio con el año de la encuesta.

Se excluyeron los barrios Carrasco Norte y Cerro porque en estos barrios se crearon ETC en el año 2002, y las generaciones 1990 en adelante que residieron en estos barrios, son potencialmente afectadas por la política.

Las columnas (3) y (4) refieren a las estimaciones para 9964 y 11432 personas que reciben una remuneración por las tareas que realizan.

Errores estándar robustos entre paréntesis curvos y errores agrupados a nivel de barrios de Montevideo entre paréntesis rectos.

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

¹ Intervalo al 95% de confianza con errores robustos.

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

⁶⁹ Es decir, considero a quienes siempre habitaron en el mismo barrio, o a los que residen allí desde a lo sumo el año de creación de las ETC.

⁷⁰ Las ECH no recogen información respecto del tiempo que habitaron en el barrio anterior al de la residencia actual.

Las estimaciones puntuales, aunque más elevadas en niveles, no presentan diferencias significativas entre barrios de residencia y áreas de influencia. Cuando incluyo a los individuos que actualmente no residen en un barrio con ETC, si bien su residencia anterior era en uno de estos barrios, los intervalos de confianza muestran que las estimaciones tampoco presentan diferencias significativas. Aunque a partir de la información de las ECH no puedo saber con exactitud si estas personas realizaron educación primaria en un área de influencia de alguna ETC, los resultados me permiten interpretar que las estimaciones principales no se encuentran sesgadas al alza.

Considerando a los barrios de Montevideo como unidad de referencia es posible incorporar otra dimensión al análisis. En el Cuadro 13 analizo el efecto de la intensidad de exposición a la política de ETC en el período considerado, la intensidad la mido a partir de la participación de los alumnos de ETC en la matrícula de cada barrio (Cuadro 2).

Cuadro 13_ Efectos de la política de ETC sobre los resultados educativos y laborales. Coeficientes que reflejan la intensidad de la política según el barrio de residencia.

	(1)	(2)	(3)	(4)
<u>Mismo barrio</u>				
	<i><u>Años educ.</u></i>	<i><u>Empleo</u></i>	<i><u>Horas trab.</u></i>	<i><u>Inq. lab.</u></i>
Intensidad de participación en ETC	0.0309*** (0.009)	0.0046*** (0.001)	0.0847 (0.061)	0.0010 (0.003)
Observaciones	17823		9964	
<u>Variables de control</u>				
Requerimiento prioritario	Sí	Sí	Sí	Sí
Asistencia educación preescolar	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

Un incremento de un punto porcentual en la matrícula de las ETC, se asocia con un aumento de 0.031 años de educación y de 0.005 puntos porcentuales en la probabilidad de empleo. No se verifican efectos en las horas trabajadas ni en los ingresos laborales para las cohortes 1980-1992.

Por último, intento replicar la estrategia de Duflo (2001), definiendo un grupo de control explícito y analizando el efecto de la política con cohortes pre y post tratamiento. En particular considero las cohortes 1972-1979 (cohorte vieja) versus 1986-1992 (cohorte joven, con ETC). Defino como grupo de control al anillo que rodea al área de influencia de las ETC de 20 hasta 40 cuadras de distancia desde la ETC. En algunos casos las áreas de control se superponen con las áreas de tratamiento. El criterio que seguí en esos casos fue priorizar a las áreas de tratamiento. Con este ejercicio las áreas geográficas que intervienen en el análisis pasan de 18 a 30.

Cuadro 14_Efectos de la política de ETC sobre los años de educación y la probabilidad de ocupación. Coeficiente que refleja el efecto de 2 a 5 y de 6 grados a una ETC según área de residencia.

	(1)	(2)	(3)	(4)
<u>Generación 1986 -1992 vs 1973-1979</u>				
	<u>Años educ.</u>	<u>Empleo</u>	<u>Horas trab.</u>	<u>Inq. lab.</u>
Exposición entre 2 y 5 grados en ETC	-0.0512 (0.124)	0.0370* (0.021)	0.3250 (0.891)	0.0386 (0.040)
Exposición 6 grados en ETC	0.4254*** (0.151)	0.1037*** (0.023)	1.0900 (0.944)	0.1050** (0.044)
Observaciones	17299		9933	
<u>Variables de control</u>				
Requerimiento prioritario	Sí	Sí	Sí	Sí
Asistencia educación preescolar	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: Todas las estimaciones incluyen efectos fijos de cohorte y área de influencia de la ETC. Además se incluyen como controles variables indicadoras de la edad, el mes y el año de la encuesta, el sexo y la ascendencia racial, así como el logaritmo de la cantidad de niños de 0 a 6 años en 1996 según área de influencia de la ETC, y dummies que reflejan la interacción el área de influencia con el año de la encuesta.

Las columnas (3) y (4) refieren a las estimaciones para 10806 personas que reciben una remuneración por las tareas que realizan.

Errores estándar Huber-White robustos entre paréntesis.

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

Fuente: elaboración propia en base a información de las ECH 2008-2011 y de la DIEE de ANEP.

Los resultados de este análisis son consistentes con los obtenidos en el análisis principal en cuanto al efecto de las ETC sobre los años de educación y la probabilidad de empleo. Con esta modelización parecerían verificarse también efectos en los ingresos laborales, no obstante, la ausencia de robustez en cuanto a este último efecto y el hecho de que las generaciones 1986-1992 son aún muy jóvenes (entre 16 y 25 años en las encuestas 2008 a 2011), no me permiten afirmar que exista un impacto de las ETC sobre los ingresos.

7. Conclusiones

En este artículo analizo el impacto del programa de ETC en Uruguay, sobre desempeños educativos y del mercado laboral, luego de transcurridos entre 4 y 18 años desde que los potenciales afectados por la política alcanzaron la edad de finalizar la educación primaria. El programa de ETC comenzó en el año 1993 y su expansión continúa en la actualidad, en el artículo exploto este hecho junto a que las cohortes con potencialidad de haber sido afectadas por la política presentan diferencias de exposición en función a su edad en el momento de la implementación.

Utilizo información para el departamento de Montevideo a partir de la unión de cuatro años de la encuesta continua de hogares (2008 a 2011), del sistema de información geográfica y de la Administración Nacional de Educación Pública en Uruguay, y construyo una base a nivel

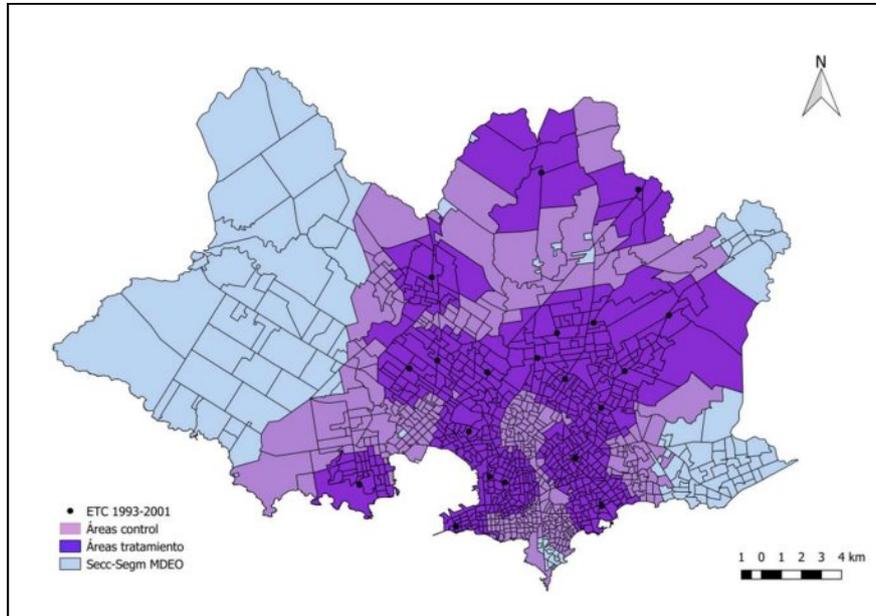
individual que me permite estimar el impacto de las ETC a través de modelos de regresión con efectos fijos por área geográfica y cohorte.

Encuentro que los efectos positivos son significativos luego de asistir todo el ciclo escolar a una ETC. Para quienes potencialmente asistieron 6 años a una ETC, la evidencia sobre los años de educación alcanzados así como la probabilidad de ocupación, es robusta. No obstante, no encuentro efectos en las horas trabajadas y ni evidencia robusta sobre los ingresos laborales.

Por último, el análisis de efectos heterogéneos indica que el programa de ETC tuvo incidencia en los grupos más desfavorecidos en cuanto a sus logros educativos. En particular quienes no asistieron a educación inicial, y aquellos con alguna ascendencia afro. De todos modos, el programa de ETC continúa siendo positivo para quienes tuvieron asistencia a educación inicial. Del mismo modo las ETC parecerían aumentar en mayor proporción la probabilidad de ocupación en los varones, sin embargo, mantienen un efecto positivo y significativo también en las mujeres.

Anexo Cuadros y Figuras

Figura A1_ Área de influencia y de control de las ETC creadas entre 1993 y 2001 en Montevideo.



Fuente: elaboración propia

Cuadro A1_ Tamaño promedio de las escuelas de tiempo completo en relación a las demás escuelas públicas urbanas en Montevideo y en el Resto del país. Años 1993-2001.

Matrícula 1ero a 6to grado	Montevideo	Resto del país	Diferencia
Escuelas Tiempo Completo	232,19 (15,33)	134,09 (10,40)	98,10 ***

Fuente: elaboración propia

Cuadro A2_ Descripción de las variables en toda la muestra

Variables	Cohortes 1980 -1992				Diferencia	p_valor
	Muestra ppal.		Toda la muestra			
	Obs.	Media	Obs.	Media		
Años de educación	13223	10,47	17509	10,65	-0,1826***	0,0000
Asistencia escolar	13223	0,56	17509	0,58	-0,0198***	0,0000
Ciclo Básico finalizado	13223	0,71	17509	0,72	-0,0150***	0,0000
Ocupación	13223	0,63	17509	0,62	0,0058***	0,0069
Horas trabajadas	7538	38,18	9863	37,78	0,3929***	0,0026
log (ingreso laboral)	7538	3,70	9863	3,72	-0,0205***	0,0008
Mujer	13223	0,48	17509	0,48	-0,0006	0,7865
Alguna ascendencia afro	13223	0,13	17509	0,12	0,0073***	0,0072
No asistió a ed. preescolar	13223	0,11	17509	0,11	0,0063***	0,0000
Edad	13223	22,66	17509	22,65	0,0093	0,5944

Fuente: elaboración propia

Cuadro A3_ Descripción de la muestra principal según sexo, ascendencia y asistencia a educación inicial.

Variables	Mujer = 1			Alguna ascendencia afro = 1			No asistió a ed. preescolar = 1		
	Obs.	Media	Desv. Est.	Obs.	Media	Desv. Est.	Obs.	Media	Desv. Est.
Años de educación	6.503	10,93	3,20	1.695	8,50	2,81	1.489	8,20	3,44
Asistencia escolar	6.503	0,60	0,49	1.695	0,39	0,49	1.489	0,29	0,46
Ciclo Básico finalizado	6.503	0,76	0,43	1.695	0,45	0,50	1.489	0,41	0,49
Ocupación	6.503	0,55	0,50	1.695	0,62	0,49	1.489	0,63	0,48
Horas trabajadas	3.291	35,55	13,81	924	38,92	15,72	841	39,35	14,65
log (ingreso laboral)	3.291	3,70	0,70	924	3,52	0,69	841	3,54	0,70
Mujer	n/c	n/c	n/c	1.695	0,45	0,50	1.489	0,41	0,49
Alguna ascendencia afro	6.503	0,12	0,33	n/c	n/c	n/c	1.489	0,19	0,39
No asistió a ed. preescolar	6.503	0,10	0,30	1.695	0,17	0,37	n/c	n/c	n/c
Edad	6.503	22,60	3,77	1.695	22,40	3,88	1.489	23,65	3,88

Fuente: elaboración propia

Cuadro A4_ Edad de las cohortes de la muestra según el año en el que fueron encuestados

Cohorte	2008	2009	2010	2011	
	Edad según año de ECH				
1992	16	17	18	19	E
1991	17	18	19	20	X
1990	18	19	20	21	P
1989	19	20	21	22	
1988	20	21	22	23	P
1987	21	22	23	24	R
1986	22	23	24	25	I
1985	23	24	25	26	N
1984	24	25	26	27	C
1983	25	26	27	28	I
1982	26	27	28	29	P
1981	27	28	29	30	A
1980	28	29	30	31	L
1979	29	30	31	32	
1978	30	31	32	33	E
1977	31	32	33	34	X
1976	32	33	34	35	P
1975	33	34	35	36	
1974	34	35	36	37	P
1973	35	36	37	38	L
1972	36	37	38	39	A
1971	37	38	39	40	C
1970	38	39	40	41	E
1969	39	40	41	42	B
1968	40	41	42	43	O
1967	41	42	43	44	

Fuente: elaboración propia

Cuadro A5_ Cantidad de observaciones por cohorte, según su movilidad en el territorio

Población de Montevideo				
Cohorte	Total	Siempre mismo barrio	% siempre mismo barrio	
1992	1.836	1.369	74,6	E
1991	1.760	1.366	77,6	X
1990	1.811	1.376	76,0	P
1989	1.705	1.260	73,9	
1988	1.629	1.169	71,8	P
1987	1.612	1.089	67,6	R
1986	1.511	1.007	66,6	I
1985	1.523	919	60,3	N
1984	1.439	881	61,2	C
1983	1.299	746	57,4	I
1982	1.389	741	53,3	P
1981	1.299	642	49,4	A
1980	1.347	657	48,8	L

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO III

Trayectorias educativas. Evidencia para Uruguay⁷¹

Resumen

En este capítulo se analiza la relevancia de diversas variables en la predicción de las decisiones de asistencia a educación media general, técnica o abandono, de adolescentes de aproximadamente 15 años. Se concluye que además de la importancia de las características socioeconómicas, el desempeño educativo en etapas tempranas de educación primaria así como las expectativas relativas al estudio futuro, las preferencias y auto-percepción de habilidad en diversas asignaturas expresadas durante los últimos grados de dicho ciclo educativo, contribuyen a predecir las decisiones tomadas a los 15 años de edad. Estas dimensiones podrían ser consideradas como una suerte de indicadores tempranos que contribuyan al diseño de la política pública. Asimismo, se observa que la educación técnica representa una opción preferible a la secundaria general, para aquellos adolescentes que no expresan un interés destacado en matemática y que se encuentran en un nivel intermedio en cuanto a sus desempeños académicos.

Clasificación JEL: I20, I21

Palabras clave: trayectorias educativas, expectativas, preferencias, habilidades no cognitivas, asistencia, abandono, educación técnica

⁷¹ Una versión de este capítulo fue publicada en International Journal of Educational Research (Vol. 92, pp110-134, 2018), en coautoría con Gioia de Melo. La primera versión se publicó como documento de trabajo del INEEd en 2016: <https://www.ineed.edu.uy/images/pdf/trayectorias-educativas-nuestros-trabajos.pdf>

1. Introducción

Los logros educativos en cuanto a las habilidades adquiridas y la conclusión de los ciclos de educación, influyen de manera decisiva en las posibilidades laborales y en los ingresos de los individuos (Heckman, Lochner y Todd, 2008). La literatura económica también ha analizado otros aspectos que superan a aquellos vinculados a los logros alcanzados en el mercado laboral. En particular, se ha argumentado teórica y empíricamente que los incrementos de capital humano tienen efectos positivos en la disminución del crimen, en mejores desempeños en salud y disminución de la mortalidad, y en el fortalecimiento democrático, a partir de propiciar una ciudadanía más informada y participativa (Lochner, 2011).

Es por este motivo que analizar los factores que inciden en las trayectorias educativas adquiere especial relevancia. El concepto de trayectorias refiere al seguimiento de una cohorte específica a lo largo de su proceso de escolarización. La idea subyacente es que no existe un único sendero educativo por el cual pueden transitar los jóvenes (Penn & Berridge, 2008; Husain & Sarkar, 2011; Atkinson, 2012).

El objetivo de este capítulo será analizar las variables que predicen las decisiones de asistencia a educación secundaria general o técnica, o al abandono de los estudios formales en Uruguay. Analizaremos un punto intermedio en el ciclo de educación obligatoria, pues a partir de la Ley 18.437 del año 2008, el trayecto esperado cubre 14 años: Educación Inicial (4 y 5 años), Primaria (1ero a 6to grado), Media Básica o Ciclo Básico (1ero a 3ero) y Media Superior o Bachillerato (1ero a 3ero). Los adolescentes del análisis tienen un promedio de 15 años de edad, por ello, de no haber interrumpido su ciclo de formación, deberían estar cursando Educación Media Básica (secundaria general o técnica).

La fuente de información que se utiliza registra el pasaje de Primaria a Educación Media, así como del tipo institucional al que asisten (secundaria o técnica), o alternativamente, si abandonaron el sistema educativo. La investigación se basa en datos longitudinales y cuenta con información detallada no sólo del hogar, sino también del centro escolar y del desempeño académico en distintos grados de Educación Primaria (3ero y 6to grado), así como también, información sobre las expectativas y preferencias en relación al estudio del adolescente, cuando asistía al último grado de Educación Primaria, y las decisiones adoptadas efectivamente, tres años después, cuando los jóvenes debían cursar Ciclo Básico de Educación Media.

Las tasas de abandono en Educación Media son muy altas para Uruguay, incluso en relación al contexto latinoamericano. Por otro lado, si bien con una tendencia persistente al aumento, la participación de la educación técnica es relativamente baja en el país: mientras que a nivel de Enseñanza Media Superior se ubicaba en 46% para el promedio de los países de la OCDE, en Uruguay la participación era de 25%.

Entre la literatura que analiza las decisiones educativas ha adquirido creciente relevancia aquella que se centra en las expectativas, preferencias y auto-percepción de habilidad, así como la incidencia de las habilidades cognitivas y no cognitivas en dichas decisiones. Cunha, Heckman y Navarro (2005) y Cunha y Heckman (2007) establecen la relevancia de considerar la incertidumbre, junto a los costos pecuniarios y no pecuniarios al momento de tomar una decisión educativa. Establecen que quienes tienen mayores habilidades cognitivas presentan

menores costos no pecuniarios de asistencia. Estos costos no pecuniarios los denominan costos psicológicos. Heckman, Stixrud y Urzua (2006) buscan precisar el significado de los costos psicológicos. Analizan el papel de las habilidades cognitivas y no cognitivas en las decisiones de escolarización y muestran que la aversión al riesgo y las preferencias individuales pueden relacionarse con medidas psicométricas de habilidades cognitivas y no cognitivas. Los costos psicológicos, la ausencia de gusto por el aprendizaje, la incertidumbre, y las diferencias de habilidades, pueden ser factores explicativos del bajo porcentaje de universitarios en relación a los retornos de dicha opción. En cuanto a las opciones educativas de tipo vocacional, técnica y general, Giustinelli (2016) verifica que las preferencias por asignaturas específicas son el factor más valorado, tanto por los jóvenes como por sus padres.

Arcidiacono, Holtz y Kang (2010) encuentran que tanto las percepciones de los estudiantes respecto a sus habilidades, como los retornos que esperan percibir en las distintas carreras, son determinantes importantes de la elección que realizan. A su vez, Stinebrickner y Stinebrickner (2012) destacan que la decisión de abandonar los estudios se vincula al desempeño en las evaluaciones (que interpretan como una medida del capital humano acumulado) y a la actualización de expectativas, tanto respecto al desempeño académico futuro como a la habilidad propia. También observan que las preferencias relativas al estudio son un determinante importante de las decisiones de asistencia, si bien reconocen su correlación con el desempeño académico.

Algunos antecedentes sobre los determinantes de las decisiones de asistencia en Uruguay resaltan la relevancia de la repetición y la extraedad como determinantes del abandono, incluso varios años después de ocurrido el evento de repetición (Bucheli y Casacuberta 2010, Manacorda, 2012). Méndez-Errico y Ramos (2019) desarrollan un modelo de probabilidad secuencial a partir de la Encuesta Nacional de la Juventud 2008 y encuentran que las habilidades cognitivas (aproximadas por la repetición) tienen una influencia persistente en los logros educativos de los niños. Por otro lado, las conductas de riesgo y la motivación inciden en las primeras etapas de la escolarización. Failache, Salas y Vigorito (2017) analizan un panel de adolescentes cuyos primeros registros datan del año 2004, cuando se encontraban cursando primer año de Educación Primaria pública. Encuentran que los problemas de conducta en el caso de los varones, y la hiperactividad y la situación emocional en el caso de las mujeres, se vinculan con la decisión de no asistir al sistema educativo. A su vez, corroboran que la repetición es un fuerte predictor del abandono.

Una de las principales contribuciones de esta investigación radica en explorar el rol de las preferencias y expectativas en las decisiones de asistencia. Estas variables están muy vinculadas a lo que se ha denominado habilidades no cognitivas, aspecto que ha ganado creciente consideración en Economía de la Educación. Una segunda contribución refiere a la posibilidad de analizar las particularidades que inciden en la decisión entre asistir al Ciclo Básico general (secundaria) o técnico, lo cual hasta ahora no ha sido suficientemente explorado.

El capítulo se estructura de la siguiente forma: en la sección 2 se describe la fuente de información y la muestra de análisis, la metodología se plantea en la sección 3, y en la sección 4 se analizan los principales resultados. Las conclusiones se presentan en la sección 5.

2. Fuente de información

La fuente de información registra el tránsito educativo entre Educación Primaria y Educación Media Básica. En el análisis cuento con información para tres momentos del tiempo: 2006, 2009 y 2012.

El origen del panel fue la evaluación del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE), que fue diseñada por la UNESCO e implementada por ANEP en octubre de 2006. Se evaluó a 7209 estudiantes que en ese entonces asistían a tercer grado de primaria⁷². La evaluación tenía representatividad a nivel nacional.

En octubre de 2009 ANEP implementó la V Evaluación Nacional de Aprendizajes (en adelante, ANEP 2009). Entre los centros de la muestra, ANEP seleccionó una sub-muestra que fuera representativa de las escuelas evaluadas en SERCE 2006. La mayoría de los alumnos que habían participado de SERCE asistía a sexto grado (último grado de primaria) pero también se evaluó a aquellos que habían repetido. La población objetivo será esta sub-muestra representativa de la muestra SERCE, en total 3306 estudiantes.

Para poder realizar el seguimiento de las trayectorias educativas, se recurrió a los registros de su nombre completo y su carnet de identificación (cédula de identidad). Esta información estaba disponible para la mayoría de la muestra. A partir de esta información se los buscó en los registros administrativos de educación secundaria y técnica. A su vez, en ANEP 2009 (cuando los estudiantes cursaban 6to grado de Educación Primaria) se preguntó a los alumnos a qué centro educativo de Educación Media planeaban asistir. Ello ayudó a ubicar a aquellos estudiantes que comenzaron a asistir a un centro de enseñanza privada al iniciar Ciclo Básico. Por otra parte, se trabajó con información sobre los teléfonos de contacto de los estudiantes. A partir de los números telefónicos en octubre-diciembre de 2012 se realizó una encuesta telefónica donde se localizaron a 156 adolescentes, de los cuales 113 confirmaron no estar asistiendo al sistema educativo formal.

Adicionalmente, en el marco de una evaluación de impacto del Plan Ceibal realizada por el Instituto de Economía⁷³, en 2012 se realizaron pruebas de matemática y lectura a una muestra de adolescentes que participaron de la evaluación SERCE 2006, en 182 centros de enseñanza media. A través de esta evaluación se confirmó que varios adolescentes que se encontraban matriculados en los centros respectivos en 2011, no se habían vuelto a matricular en 2012, ni tampoco habían solicitado el pase para otra institución.

El Cuadro 1 reporta la condición de asistencia en 2012 para el panel de adolescentes.

⁷² SERCE también evaluó en 2006 a alumnos de sexto de grado de Educación Primaria. En este capítulo se analiza únicamente a la cohorte que en 2006 cursaba tercer grado.

⁷³ Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Udelar.

Cuadro 1. Condición de asistencia en 2012 (adolescentes de 15 años de edad en promedio)

		Total (Prim. pública y privada)		Primaria pública (sin ponderar)	Primaria pública (ponderado)	Censo 2011 ¹
	Educación Técnica	291	9%	286	10%	9%
Localizado	Secundaria General	2.482	75%	2.082	72%	77%
	Abandonó	162	5%	162	6%	14%
No localizado		371	11%	371	13%	
Total		3306	100%	2901	100%	100%

1/ Para una estructura de edades similares a las de la muestra donde aproximadamente en 2011 32% tenía 13 años, 34% tenía 14 años y 34% tenía 15 años.

Fuente: elaboración propia.

El análisis estará centrado en los adolescentes provenientes de Educación Primaria pública, en virtud de que a partir de la Encuesta Continua de Hogares 2013, 98% de la desvinculación en Educación Media tiene lugar en adolescentes que realizaron Educación Primaria en el subsistema público.

Como se puede ver en el cuadro A.1 del anexo, 53% de los adolescentes son varones, no obstante, están sobre-representados en las opciones de educación técnica, abandono de los estudios y en el grupo de los que no fueron ubicados. Existe relación entre las opciones de asistencia de los adolescentes en 2012 y su desempeño en primaria. Tanto los desempeños en las evaluaciones de aprendizaje (en 2006 y en 2009), como las variables que identifican experiencias de repetición, muestran que quienes optan por Ciclo Básico general presentan los mejores desempeños, seguidos por los que optan por educación técnica. Los adolescentes que abandonaron los estudios presentan peores desempeños y mayores experiencias de repetición. El mismo ordenamiento se puede verificar en cuanto a la asistencia a Educación Preescolar: quienes asisten a ciclo básico general son quienes asistieron en mayor proporción a preescolar.

Otro tanto sucede con la educación materna, la cantidad de libros en el hogar, y el índice de riqueza del hogar, observándose mejores características socioeconómicas en aquellos adolescentes que asisten a ciclo básico general (ver Cuadro A.5). En cuanto al tamaño del hogar, se encuentra un mayor número de personas promedio en los hogares de aquellos adolescentes que abandonaron el sistema educativo formal.

Las variables subjetivas, que refieren a las percepciones de los alumnos sobre sí mismos y al gusto por distintas asignaturas, también coinciden con el ordenamiento anterior. Se observa que aquellos que asisten a secundaria se perciben con mejores habilidades en las distintas asignaturas, seguidos por los que asisten a educación técnica (ver Cuadro A.3). En cuanto a la preferencia por las asignaturas, los que optaron por asistir a secundaria seguidos por aquellos que optaron por educación técnica, respondieron en mayor proporción que les gustaba mucho cuando en la escuela trabajaban matemática, historia y/o geografía, en tanto que las diferencias no son tan marcadas para lectura o ciencias (ver Cuadro A.4). El mismo ordenamiento se observa respecto a las perspectivas de continuar estudiando luego de finalizar la primaria y a las expectativas de asistir a la universidad (Cuadro A.2). Destaca el alto porcentaje de no respuesta en diversas preguntas realizadas en 2006 y 2009, tanto para el caso de los adolescentes que abandonaron como para los que no fueron localizados en 2012.

En cuanto a las características de los centros de Educación Primaria, se observa que entre aquellos adolescentes que optaron por asistir a Ciclo Básico general, una mayor proporción proviene de escuelas públicas urbanas. Estos centros se caracterizaban por contar con una matrícula más elevada (ver Cuadro A.6). No se observa una mayor experiencia del director en los centros de donde provienen los adolescentes que posteriormente decidieron asistir a secundaria. Vale notar que dado que los estudiantes no están asignados aleatoriamente a escuelas primarias de distinta calidad, la calidad del centro probablemente esté correlacionada con características del adolescente, algunas de las cuales son inobservables. Ello imposibilita realizar cualquier afirmación de causalidad en lo que refiere a todas las variables analizadas y en particular, a las relativas al centro educativo.

3. Metodología

3.1 Modelización de las decisiones: asistencia a Educación Media Básica general o técnica, o, abandono de estudios formales

La modelización de las decisiones parte de un modelo de utilidad aleatoria. Cada adolescente i se enfrenta a la alternativa a , bajo el supuesto de que la utilidad que le brinda esta alternativa, U_{ia} , es la suma de un componente determinístico, V_{ia} , y de un componente aleatorio no observado, ε_{ia} :

$$U_{ia} = V_{ia} + \varepsilon_{ia}$$

a representa las opciones de asistir a Educación Media Básica general, técnica, o abandonar los estudios.

Siguiendo a Cameron y Trivedi (2005), cuando la alternativa a es la que proporciona mayor utilidad al adolescente i , observaremos $y_i = a$. Se deriva que:

$$P(y_i = a) = P(U_{ia} \geq U_{ia'}) = P(U_{ia'} - U_{ia} \leq 0) = P(\varepsilon_{ia'} - \varepsilon_{ia} \leq V_{ia} - V_{ia'}) \text{ para todo } a$$

a' representa una alternativa distinta de a .

Según los supuestos que se tomen acerca de la distribución conjunta de los términos de error se podrán especificar distintos modelos de elección discreta. Aplicaremos el modelo logístico anidado y el modelo logístico multinomial. Ambos modelos surgen de una clase general propuesta por McFadden (1977). En ella la distribución conjunta de los términos de perturbación sigue una distribución generalizada de valor extremo⁷⁴, cuya función de distribución es:

$$F(\varepsilon_{a1}, \varepsilon_{a2}, \varepsilon_{a3}) = \exp[-G(e^{-\varepsilon_{a1}}, e^{-\varepsilon_{a2}}, e^{-\varepsilon_{a3}})]$$

⁷⁴ Los modelos generalizados de valor extremo constituyen una familia de modelos que admiten una variedad de parámetros de sustitución entre las alternativas. Estos modelos presentan la ventaja de que las probabilidades elegidas usualmente toman una forma cerrada, por lo que pueden ser estimados sin necesidad de recurrir a la simulación. Train (2009).

donde a_1, a_2 y a_3 representan las decisiones de asistir a Educación Media general, técnica y no asistir.

El modelo multinomial surge de asumir que las perturbaciones son independientes e idénticamente distribuidas, valor extremo tipo 1, con la siguiente densidad:

$$f(\varepsilon_{aj}) = e^{-\varepsilon_{aj}} \exp(-e^{-\varepsilon_{aj}}), \quad j = 1, 2, 3.$$

En el modelo multinomial la función $G(\cdot)$ tomará la forma:

$$G(\mathbf{Y}) = G(Y_{a1}, Y_{a2}, Y_{a3}) = \sum_{a=1}^3 Y_a$$

Con lo cual la probabilidad de que un adolescente elija la alternativa a_1 se puede representar por:

$$P(y_i = a1) = \frac{e^{V_{a1}}}{e^{V_{a1}} + e^{V_{a2}} + e^{V_{a3}}}$$

El supuesto de independencia e idéntica distribución de las perturbaciones (iid), implica aceptar el supuesto de independencia de las alternativas irrelevantes (IIA). Ello supone que la discriminación entre las tres opciones se reduce a realizar comparaciones de a pares que no están afectadas por las características de las alternativas que no se están considerando, y por tanto, implica suponer que ante la supresión de una alternativa, se produce una sustitución proporcional entre las alternativas restantes. Es decir, eliminar una alternativa implicará un incremento de la probabilidad de la misma proporción en las alternativas remanentes⁷⁵. Por ejemplo, bajo un modelo multinomial, el ratio de probabilidades entre asistir a secundaria general y abandonar, se supone independiente de la opción de asistir a educación técnica o de los atributos de esta opción.

El modelo logit anidado relaja el supuesto de IIA a partir de unir alternativas similares dentro de un nido. Este tipo de modelo es apropiado cuando se cree que un grupo de alternativas (que serán agrupadas en el mismo nido) son similares entre sí debido a características inobservables, a diferencia de otras alternativas (que no formarán parte de dicho nido). Sin embargo, para dos alternativas dentro del mismo nido, el ratio de probabilidades continúa suponiéndose independiente de otras alternativas. Es decir, dentro de un nido se mantiene el supuesto de IIA.

Dado que consideramos que existen factores inobservables compartidos en la opción de asistir a secundaria general y la de asistir a educación técnica, preferimos modelar las decisiones a partir de un modelo logístico anidado. En este sentido, definimos en la primera etapa la probabilidad de abandonar al sistema educativo (corregida por la variable de selección) en relación a asistir, y en la segunda etapa, la probabilidad de asistir a educación media general, técnica o abandonar. Ello no implica temporalidad en la decisiones, es decir, no se está suponiendo que el adolescente primero decide si asistir o no, y luego si decidió asistir, opta por un tipo institucional.

⁷⁵ Train (2009).

En el modelo anidado las perturbaciones siguen una distribución conjunta de valor extremo generalizado. En este caso la función $G(\cdot)$ toma la forma:

$$G(\mathbf{Y})=G(Y_{a1}, Y_{a2}, Y_{a3})=\sum_{a=1}^2 \left(\sum_{k=1}^{Kj} Y_{ak}^{1/\rho_a} \right)^{\rho_a}$$

Siendo a las opciones de asistir o no asistir, y k secundaria o técnica, en el caso de que el adolescente haya optado por asistir.

La probabilidad de que un adolescente opte por la alternativa a_1 , en el modelo logístico anidado se representa por:

$$P(y_i = a1) = e^{V_{a1}} \frac{G_{a1}(e^{-V_{a1}}, e^{-V_{a2}}, e^{-V_{a3}})}{G(e^{-V_{a1}}, e^{-V_{a2}}, e^{-V_{a3}})}$$

Para cualquier par de alternativas en diferentes nidos la $cov(\varepsilon_{a1}, \varepsilon_{a3}) = 0$, sin embargo, las perturbaciones dentro de un nido (secundaria y técnica) se admite que estén correlacionadas. Es decir, el parámetro ρ_a es una función de la correlación entre ε_{a1} y ε_{a2} , y en este sentido, aporta una medida del grado de independencia en la utilidad no observada entre las alternativas de un mismo nido. Se espera que $0 < \rho_a < 1$, un mayor valor de ρ_a implica mayor independencia y menor correlación entre las alternativas debido a características inobservables de las mismas. Cuando $\rho_a = 1$, ε_{a1} y ε_{a2} son independientes, en cuyo caso el modelo se reduce a un modelo logístico multinomial estándar.

En nuestro caso no se rechaza que el parámetro ρ_a sea igual a uno. Por otro lado, realizamos diversas pruebas (entre ellos el test de Hausman) a los efectos de refutar o no el supuesto de IIA, y encontramos que los resultados no son concluyentes (ver cuadro A.7)⁷⁶. Por este motivo, tiene sentido analizar también, la estimación que surge de estimar un modelo logístico multinomial.

3.2 Jóvenes no localizados: ecuación de selección

A partir del Cuadro 1, se señaló que la distribución según condición de asistencia difiere entre los jóvenes localizados y la información que surge del Censo 2011. En este sentido, el hecho de no haber podido localizar a 13% de los adolescentes que participaron de las evaluaciones 2006 y 2009, podría sesgar las estimaciones en las decisiones de asistencia.

A los efectos de corregir la existencia de sesgo por atrición, aplico un modelo de corrección de sesgo, donde en la primera etapa estima la probabilidad de haber sido localizado en 2012:

⁷⁶ El test de la IIA que surge de las estimaciones del modelo anidado depende de la especificación del árbol de decisiones estimado y por tanto diferentes especificaciones del árbol de decisiones podrían dar lugar a resultados opuestos de la prueba. Hausman y McFadden (1984) sugieren que si un subconjunto de las opciones es verdaderamente irrelevante con respecto a otras alternativas, omitir a ese subconjunto del modelo multinomial no dará lugar a estimaciones inconsistentes. De este modo, proponen emplear la prueba de especificación de Hausman (1978) para testear la IIA.

$$l = 1[x_l\beta_l + \varepsilon_l > 0]$$

l representa la ecuación de selección que especifica la probabilidad de haber sido localizado y x_l son variables explicativas de las características del estudiante.

En una segunda etapa, los determinantes de las decisiones de asistencia se aproximan a partir de distintas especificaciones que parten de una representación equivalente a:

$$a = 1[x_a\beta_a + \varepsilon_a > 0]$$

a representa la decisión de asistencia y x_a son variables referidas al estudiante y su familia, y al centro educativo.

Si ε_l y ε_a están correlacionadas (ρ_a), las estimaciones de β_a serán inconsistentes. La corrección surge de aplicar un procedimiento en dos etapas, primero estimando β_l a través de un modelo probit de l en x_l , y en una segunda etapa, estimando β_a y ρ_a en los casos que $l = 1$, es decir, cuando el adolescente fue localizado. Lo anterior se realiza a partir de incluir una nueva variable en la segunda etapa, denominada inverso del ratio de Mills: $\lambda(x_l\beta_l)$, con $\left(\lambda = \frac{\phi(x_l\beta_l)}{\Phi(x_l\beta_l)}\right)^{77}$.

Todas las estimaciones están ponderadas a los efectos de reflejar la distribución poblacional.

4. Resultados

4.1 Jóvenes no localizados: sesgo de atrición

El panel de adolescentes analizado sufre de un problema de atrición. Puesto que no fue posible ubicar a 13% de los jóvenes de la muestra, corresponde considerar la posibilidad de que existan características específicas que deriven en la no localización de estos adolescentes. Se estima un modelo probit cuya variable dependiente identifica si el adolescente fue localizado y las variables explicativas incluyen información de la región, el ambiente del hogar, indicadores de desempeño educativo en primaria, del tipo institucional al que asistió el adolescente, así como variables que identifican la facilidad para haber ubicado al adolescente. Las variables empleadas como restricciones de exclusión, es decir, que se supone afectan la probabilidad de ser localizado pero no inciden en las decisiones de asistencia son las siguientes variables binarias: cédula de identidad, apellido compuesto y apellido común. Estas variables se entiende que inciden en la posibilidad de localizar al adolescente.

En el Cuadro 2 se presentan los efectos marginales sobre la probabilidad de que el adolescente haya sido localizado⁷⁸. Haber repetido tiene una incidencia negativa en la probabilidad de haber

⁷⁷ Wooldridge (2002).

⁷⁸ El efecto marginal para variables continuas mide la tasa de cambio instantánea en la variable dependiente ante un cambio en la variable independiente calculados en las medias y en las variables discretas cuál es la probabilidad de abandonar cuando la variable independiente pasa de 0 a 1 manteniendo todas las demás variables constantes.

localizado a los adolescentes⁷⁹. Esta variable reduce aproximadamente en 0.04 la probabilidad de localizar a los adolescentes. Los adolescentes cuyas madres completaron bachillerato y universidad tienen una mayor probabilidad de haber sido localizados respecto a los adolescentes cuyas madres no culminaron primaria: 0.02 y 0.03 puntos respectivamente.

Como es de esperar, la variable que incide más fuertemente en la probabilidad de haber localizado al estudiante es disponer de su cédula de identidad, ya que facilita la unión con las bases administrativas de Secundaria y Educación Técnica. La cédula de identidad incrementa la probabilidad de localizar al adolescente en 0.65 puntos porcentuales. A partir de esta modelización se generó el inverso del ratio de Mills, a los efectos de corregir el posible sesgo por la no localización de los adolescentes en las estimaciones subsiguientes.

⁷⁹ Debido a la potencial endogeneidad de la variable repetición, se corrieron estimaciones sin considerar esta variable. Los resultados en términos generales coinciden con los obtenidos en las estimaciones principales (CuadroA.6).

Cuadro 2. Efectos marginales del modelo probit. Variable dependiente: adolescente localizado en 2012.

base (No localizado)	
Montevideo	-0.0110 (0.0069)
Educación materna: primaria completa	-0.0075 (0.0083)
Educación materna: educación media completa	0.0109 (0.0074)
Educación materna: bachillerato completo	0.0156** (0.0062)
Educación materna: universidad completa	0.0283*** (0.0039)
Missing en educación materna	-0.0065 (0.0184)
Repitió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	-0.0391*** (0.0144)
Repitió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	-0.0410 (0.0290)
Missing en repetición	-0.0225 (0.0144)
Escuela rural	-0.0252 (0.0384)
Cédula de identidad	0.6520*** (0.0436)
Apellido compuesto	0.0053 (0.0104)
Apellido común	-0.0088 (0.0154)
Observaciones	2901

Robust standard errors in parentheses

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

Nota: la variable Montevideo es una variable binaria que vale 1 si el adolescente asistía a una escuela en Montevideo y 0 en otro caso. Las variables de educación materna son variables binarias que toman el valor 1 para el máximo valor educativo alcanzado por la madre (la variable omitida es menos de primaria completa). Las variables de repetición y tipo de escuela son variables binarias (las variables omitidas son no repitió y escuela urbana común, respectivamente). Cédula de identidad es una variable binaria que toma el valor 1 si se dispone de la cédula del adolescente y 0 en otro caso. Apellido compuesto es una variable binaria que toma el valor 1 si el apellido del adolescente es compuesto, esto es, si tiene dos o más palabras y 0 en otro caso. Tener un apellido compuesto aumenta la probabilidad de no lograr unir los datos del adolescente en las bases administrativas de Secundaria o Educación Técnica. Apellido común es una variable binaria que toma el valor 1 para los siguientes apellidos: Rodríguez, Fernández, García, Martínez, Pereira, Pérez y Sosa y 0 en otro caso. Si el adolescente cuenta con un apellido común y a su vez no se cuenta con su cédula de identidad es muy probable que no haya sido posible determinar con certeza si se encuentra en las bases administrativas de Secundaria o Educación Técnica. Evaluado en 2009 es una variable binaria que toma el valor 1 si el adolescente fue efectivamente evaluado en la V Evaluación Nacional de Aprendizajes. La variable "En 2009 respondió a qué CB iría" toma el valor 1 si el adolescente respondió a la pregunta de la V Evaluación Nacional de Aprendizajes acerca de a qué Ciclo Básico iría y 0 en otro caso. Las restantes variables representan los puntajes normalizados obtenidos en las distintas pruebas o toman el valor 1 en las variables de missing si el estudiante no participó en la evaluación.

Fuente: elaboración propia.

4.2 Modelo anidado

En 2012, los adolescentes evaluados en este capítulo debieron optar entre tres alternativas: asistir (o continuar asistiendo) a Educación Media Básica general o técnica, o en su defecto abandonar (o continuar no asistiendo) al sistema educativo formal.

En la sección 3.1 se planteó que el modelo anidado es la opción preferida para predecir las trayectorias educativas de los jóvenes. En el Cuadro 3 se presenta la estimación del primer nivel, que refiere a la decisión de abandonar los estudios en relación a continuar asistiendo. Las experiencias de repetición, el haber asistido a una escuela rural, vivir en hogares de mayor tamaño y el inverso del ratio de Mills (que confirma la adecuación de corregir por el sesgo de no localización), influyen positivamente en la probabilidad de abandonar. Lo contrario ocurre con tener una madre que culminó bachillerato (en relación a no haber completado primaria), poseer más de 50 libros en el hogar (relativo a menos de 10), el número de maestros en el centro escolar, las horas que el director del centro escolar dedicaba a su función, y las opiniones de los adolescentes acerca de estar de acuerdo o muy de acuerdo con continuar estudiando una vez concluida la educación primaria.

Se realizaron estimaciones sustituyendo la variable repetición por la variable edad y los resultados coinciden con los obtenidos previamente. De todos modos, ambas variables son potencialmente endógenas, pues los factores inobservados que llevan a la repetición (o a la extraedad) pueden estar incidiendo en las decisiones de abandono. Por este motivo se realizaron las mismas estimaciones sin considerar edad ni repetición, los resultados en términos generales coinciden con los obtenidos en las estimaciones principales (Cuadros A.8 y A.9 del Anexo).

Cuadro 3. Modelo anidado, primer nivel. Variable dependiente: adolescente no asiste al sistema educativo.

Base _Asiste					
1er Nivel	Modelo con puntaje matemática 2006	Modelo con puntaje matemática 2009	Modelo con puntaje lectura 2006	Modelo con puntaje lectura 2009	Modelo con puntaje ciencias 2009
Montevideo	-0.3520 (0.3289)	-0.5979* (0.3458)	-0.4023 (0.3348)	-0.5187 (0.3338)	-0.6132* (0.3403)
Varón	0.3873 (0.2609)	0.2956 (0.2589)	0.3124 (0.2560)	0.3055 (0.2626)	0.3635 (0.2595)
Educación materna: primaria completa	0.0908 (0.2842)	0.0918 (0.2850)	0.0745 (0.2743)	0.0735 (0.2837)	0.0383 (0.2816)
Educación materna: ciclo básico completo	-0.7168 (0.4795)	-0.8447* (0.4898)	-0.7026 (0.4969)	-0.6396 (0.4526)	-0.8009 (0.5014)
Educación materna: bachillerato completo	-3.7875*** (1.0189)	-4.1958*** (1.2089)	-3.8453*** (1.0825)	-4.0739*** (1.3701)	-4.4343*** (1.4244)
Educación materna: universidad completa	0.1325 (0.6772)	-0.1637 (0.6551)	-0.2243 (0.6907)	0.1848 (0.7181)	-0.0496 (0.6455)
Missing en educación materna	0.1174 (0.7446)	0.1512 (0.8739)	0.2461 (0.8374)	0.1783 (0.8816)	0.2972 (0.8755)
Repitió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	1.3024*** (0.2783)	1.2567*** (0.3003)	1.2454*** (0.2696)	1.1282*** (0.2786)	1.2646*** (0.2793)
Repitió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	2.2997*** (0.3960)	2.1907*** (0.3900)	2.0810*** (0.3716)	1.9358*** (0.3785)	2.1798*** (0.3807)
Missing en repetición	1.1317* (0.5919)	1.0238** (0.4974)	1.0864* (0.5771)	0.8797* (0.4545)	1.1262** (0.5151)
Asistió a educación preescolar	0.2599 (0.3143)	0.1343 (0.3037)	0.1097 (0.2947)	0.0962 (0.3130)	0.1340 (0.3085)
Missing en educación preescolar	0.6444 (0.4841)	0.5667 (0.4759)	0.5196 (0.4853)	0.6002 (0.4997)	0.5632 (0.4704)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.2036 (0.3421)	-0.3005 (0.3343)	-0.2824 (0.3430)	-0.2600 (0.3251)	-0.2460 (0.3272)
Hogar con más de 50 libros	-0.6841* (0.4041)	-0.8025** (0.4042)	-0.7943** (0.4046)	-0.7568* (0.4189)	-0.8585** (0.4055)
Missing en número de libros	-0.0376 (0.5812)	-0.0474 (0.5715)	0.0965 (0.5548)	0.0341 (0.5908)	-0.0881 (0.5510)
Índice de riqueza	0.0103 (0.0281)	0.0011 (0.0285)	0.0039 (0.0279)	-0.0176 (0.0267)	0.0006 (0.0282)
Missing en riqueza	0.6896 (0.4711)	0.5484 (0.4592)	0.6502 (0.4547)	0.2910 (0.4339)	0.5093 (0.4557)
Personas en el hogar	0.1504** (0.0612)	0.1290** (0.0625)	0.1350** (0.0610)	0.1460** (0.0677)	0.1252* (0.0660)
Missing en personas	0.8072* (0.4794)	0.6604 (0.4917)	0.6346 (0.4779)	0.6000 (0.4998)	0.7105 (0.5046)
Escuela rural	3.5108*** (0.8578)	3.3626*** (0.8445)	3.3188*** (0.8053)	3.4416*** (0.7438)	3.4719*** (0.7940)
Experiencia del director	-0.0604 (0.0434)	-0.0631 (0.0408)	-0.0499 (0.0412)	-0.0690 (0.0444)	-0.0621 (0.0409)
Cantidad de docentes en el centro escolar	-0.0486** (0.0196)	-0.0523** (0.0203)	-0.0453** (0.0197)	-0.0490** (0.0209)	-0.0541*** (0.0198)
Missing en docentes	-2.1869*** (0.8280)	-2.2278*** (0.8281)	-2.0510*** (0.7703)	-2.1753*** (0.7988)	-2.1967*** (0.7546)
Dedicación horaria director	-0.0233* (0.0121)	-0.0275** (0.0123)	-0.0221* (0.0115)	-0.0238* (0.0126)	-0.0299** (0.0126)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias críticas en el centro escolar	-0.0094 (0.0410)	0.0030 (0.0394)	-0.0016 (0.0410)	-0.0040 (0.0404)	-0.0062 (0.0413)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias severas en el centro escolar	0.1774 (0.1332)	0.1778 (0.1294)	0.1689 (0.1354)	0.2025 (0.1284)	0.1883 (0.1293)
Muy de acuerdo seguirá estudiando después 1aria	-1.0583** (0.4290)	-1.2713*** (0.4334)	-1.1207*** (0.4248)	-1.1090** (0.4810)	-1.1716*** (0.4344)
De acuerdo con que seguirá estudiando después 1aria	-0.6314 (0.4981)	-0.8676* (0.5007)	-0.7523 (0.4862)	-0.8782* (0.5208)	-0.8882* (0.5019)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después 1aria	-0.2166 (0.7729)	-0.2193 (0.8690)	0.0893 (0.8011)	-0.0944 (0.9415)	-0.1401 (0.8869)
Missing en opinión	-0.6020 (0.5314)	-0.8932* (0.5352)	-0.8468 (0.5496)	-0.4952 (0.5145)	-0.9171* (0.5409)
Inversa ratio de Mills	3.1986*** (0.4453)	3.1254*** (0.4365)	3.1329*** (0.4600)	3.3134*** (0.4791)	3.2153*** (0.4614)
Observaciones	7590	7590	7590	7590	7590

Robust standard errors in parentheses

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

Fuente: elaboración propia.

En el segundo nivel incluimos variables subjetivas, relacionadas con el gusto por realizar actividades en clase vinculadas a matemática, historia, geografía y ciencias, y la auto-percepción respecto a las habilidades en lectura. También incluimos variables objetivas que tienen que ver

con el desempeño en las evaluaciones de 2006 y 2009. Si bien no existe un justificativo estricto acerca de qué variables deberían influir la decisión en el nivel más bajo respecto a la decisión de asistencia, partimos de la premisa que en la decisión de asistencia operan en mayor medida factores socioeconómicos y que en la decisión específica de cuál de las tres opciones tomar, inciden en mayor medida factores vinculados a la habilidad y las preferencias.

La probabilidad de abandonar respecto a asistir a secundaria se reduce cuando los adolescentes en 2009 respondieron sentir gusto por la matemática y por ciencias (las variables omitidas refieren a respuestas en las que plantean que les gustaba “poco o nada” cuando en la escuela se trabajaba en las respectivas asignaturas). La auto-percepción positiva en lectura también es significativa en la reducción de la probabilidad de abandono en relación a asistir a secundaria. Por último, un elevado desempeño en las asignaturas evaluadas, tanto en 2006 como en 2009, es significativo en la reducción de la probabilidad de abandono. En particular, vale destacar la elevada significancia y magnitud del coeficiente asociado a la prueba de matemática y lectura realizada en 2006. Ello sugiere que el desempeño en las primeras etapas de la escolarización formal es un poderoso predictor de la probabilidad de abandono y por tanto resalta la relevancia de apoyar los aprendizajes en dicha etapa.

Las variables que inciden en la probabilidad de optar por educación técnica en relación a secundaria general, tienen una significación leve o no son significativas. Sólo el desempeño en matemática y el gusto por matemática, o una autopercepción positiva en lectura, reducen la probabilidad de optar por educación técnica en relación a secundaria general.

Cuadro 4. Modelo anidado, segundo nivel. Variable dependiente: adolescente asiste a secundaria general, técnica o no asiste al sistema educativo. Alternativa de referencia: asiste a secundaria general.

Base_Secundaria										
2do Nivel	Modelo con puntaje matemática 2006		Modelo con puntaje matemática 2009		Modelo con puntaje lectura 2006		Modelo con puntaje lectura 2009		Modelo con puntaje ciencias 2009	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.7514* (0.9538)	-0.9455*** (0.3265)	-0.8528 (1.1843)	-0.7110** (0.3190)	-1.8173 (1.1481)	-1.0892*** (0.3361)	-1.4060 (1.6562)	-1.0929*** (0.3631)	-0.8877 (1.3767)	-0.8289** (0.3345)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.1309 (0.8570)	-0.8962** (0.4221)	-0.6009 (0.8191)	-0.7359* (0.4044)	-1.1027 (0.8412)	-0.9781** (0.4042)	-0.9288 (1.0655)	-1.0192** (0.4307)	-0.6050 (0.8691)	-0.7765* (0.4051)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-2.1929 (2.2015)	-0.1140 (0.5182)	-0.7070 (1.2952)	0.0767 (0.5227)	-1.8761 (1.8390)	-0.1934 (0.5525)	-1.2656 (2.0660)	-0.1760 (0.5969)	-0.6708 (1.3395)	0.1608 (0.5174)
Missing en preferencias matemática	-1.0934 (1.6030)	-0.2554 (0.6211)	-0.6095 (0.9024)	-0.2467 (0.5601)	-1.2310 (1.3387)	-0.2450 (0.5989)	-1.1754 (1.5431)	-0.6347 (0.5844)	-0.6625 (0.9721)	-0.1858 (0.5250)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-2.8968 (1.8267)	0.0226 (0.5101)	-1.1207 (1.6854)	0.3330 (0.4977)	-2.0652 (1.3619)	0.1852 (0.4601)	-1.6840 (2.1196)	0.2106 (0.5782)	-1.0566 (1.7193)	0.3186 (0.5086)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-2.3062 (1.5002)	0.3212 (0.4979)	-0.9236 (1.4120)	0.6192 (0.4835)	-1.8051 (1.2656)	0.3391 (0.4423)	-1.4558 (1.8582)	0.5391 (0.5492)	-0.9118 (1.5263)	0.6279 (0.4861)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-2.3678 (1.6138)	0.3420 (0.5612)	-0.9611 (1.4468)	0.5120 (0.5709)	-1.5354 (1.0040)	0.4712 (0.6048)	-1.5696 (1.9843)	0.1965 (0.6239)	-0.8935 (1.4667)	0.5258 (0.5794)
Missing en preferencias historia y geografía	-2.4450 (2.1051)	-0.9729 (0.6217)	-0.6603 (1.2513)	-0.3900 (0.4606)	-1.6102 (1.3342)	-0.6335 (0.4905)	-0.9912 (1.6653)	-0.5605 (0.5364)	-0.5784 (1.1882)	-0.3423 (0.4510)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.3959 (1.0282)	-0.6571 (0.4734)	-0.5863 (0.9367)	-0.5048 (0.4528)	-1.0189 (0.8297)	-0.5294 (0.4708)	-0.7556 (0.9213)	-0.4954 (0.4209)	-0.4857 (0.8097)	-0.3515 (0.4514)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.2672 (1.0246)	-1.1228** (0.4785)	-0.5251 (0.8737)	-0.9638** (0.4454)	-0.7687 (0.7005)	-0.9532** (0.4314)	-0.6600 (0.8471)	-0.9306** (0.4256)	-0.4434 (0.7978)	-0.8715* (0.4453)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.4997 (1.1229)	-0.7833 (0.5116)	-0.5943 (0.8275)	-0.4624 (0.4872)	-0.8723 (0.7109)	-0.5946 (0.4818)	-0.6856 (0.6668)	-0.2264 (0.5031)	-0.5544 (0.8178)	-0.3989 (0.4881)
Missing en preferencias ciencias	-0.0852 (1.3656)	-0.6966 (0.5978)	0.0728 (0.5502)	-0.6421 (0.5234)	0.1247 (1.0464)	-0.6669 (0.5491)	0.0801 (0.8338)	-0.7064 (0.5548)	0.0986 (0.5317)	-0.6865 (0.5242)
Cree que lee muy bien	-1.5387 (0.9700)	-1.3108*** (0.4547)	-0.9407 (1.4039)	-1.2730*** (0.4763)	-1.0831 (0.8437)	-1.1971*** (0.4547)	-1.1538 (1.2537)	-1.1064** (0.4373)	-0.8982 (1.4286)	-1.2826*** (0.4661)
Cree que lee bien	-3.9833** (1.9547)	-0.9160** (0.3981)	-1.8935 (2.7773)	-0.6530 (0.4967)	-3.0888 (1.9012)	-0.7530* (0.4436)	-2.6096 (2.8861)	-0.6910 (0.5022)	-1.8167 (2.8870)	-0.6983 (0.5065)
Missing en autopercepción lectura	-1.6135 (1.4760)	1.0756* (0.6021)	-1.0774 (1.6833)	1.0167* (0.5892)	-1.6570 (1.6072)	0.9400 (0.6031)	-2.1112 (2.4789)	0.8693 (0.7218)	-0.9823 (1.6585)	1.0302* (0.5699)
Puntaje matemática 2006	-1.5958* (0.8841)	-0.9122*** (0.2673)								
Missing en puntaje matemática 2006	-1.3281 (1.7262)	-0.5297 (0.6309)								
Puntaje en matemática 2009			-0.2670 (0.4542)	-0.3723** (0.1615)						
Missing en puntaje matemática 2009			-0.1407 (0.4651)	0.4395 (0.3477)						
Puntaje en lectura 2006					-1.4298 (0.9080)	-0.9503*** (0.2687)				
Missing en puntaje lectura 2006					-0.0848 (0.8760)	-0.2152 (0.4673)				
Puntaje en lectura 2009							-0.5601 (0.7785)	-1.0595*** (0.2395)		
Missing en puntaje lectura 2009							0.9579 (1.6997)	0.7746 (0.7181)		
Puntaje en ciencias 2009									-0.2814 (0.5096)	-0.5823*** (0.1317)
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.1765 (0.4813)	0.4745 (0.3499)
Logaritmo verosimilitud	-23705		-24305		-23610		-23770		-24127	
Observaciones	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590
Casos	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530

Robust standard errors in parentheses

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

Fuente: elaboración propia.

4.3 Pruebas de robustez

4.3.1 Modelo multinomial

En el Cuadro 5 planteamos la estimación de un modelo multinomial con las mismas opciones que las estimadas en el caso anterior: secundaria general, técnica o abandonar los estudios. Al definir como categoría base la opción de secundaria general, una variable con un coeficiente

positivo en la opción abandonar es interpretada como una variable que se correlaciona positivamente o que predice una mayor probabilidad de optar por abandonar en relación a la opción de secundaria general.

Los resultados con el modelo multinomial se encuentran en línea con los que surgen del modelo anidado, si bien en el modelo multinomial un mayor número de variables resultan significativas. Además de las variables del modelo anidado, haber asistido a educación preescolar, y disfrutar de estudiar historia y geografía en primaria, disminuye la probabilidad de asistir a educación técnica en relación a asistir a secundaria general. Por otro lado, residir en Montevideo reduce tanto la probabilidad de abandonar como la de asistir a educación técnica. Bajo esta especificación, no solo tener una madre que completó Bachillerato, también si completó Ciclo Básico (en relación a primaria incompleta), reduce la probabilidad de abandonar y de asistir a educación técnica. Adicionalmente, bajos niveles de asistencia en el centro de educación primaria⁸⁰, predicen una mayor probabilidad de asistir a educación técnica y de abandonar el sistema educativo.

⁸⁰ Refiere al porcentaje de alumnos del centro educativo que asistieron hasta 70 días en el año escolar.

Cuadro 5. Modelo multinomial. Variable dependiente: adolescente asiste a secundaria general, técnica o no asiste al sistema educativo. Alternativa de referencia: asiste a secundaria general.

Base_Secundaria	Modelo con puntaje matemática 2006		Modelo con puntaje matemática 2009		Modelo con puntaje lectura 2006		Modelo con puntaje lectura 2009		Modelo con puntaje ciencias 2009	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Montevideo	-0.9608*** (0.2438)	-0.5647* (0.3370)	-1.0147*** (0.2478)	-0.7879** (0.3471)	-0.9612*** (0.2487)	-0.5895* (0.3364)	-1.0324*** (0.2483)	-0.7133** (0.3344)	-1.0281*** (0.2505)	-0.8066** (0.3412)
Varón	0.6307*** (0.2021)	0.4575* (0.2529)	0.6358*** (0.2030)	0.4120 (0.2528)	0.6141*** (0.2028)	0.3980 (0.2482)	0.6416*** (0.2029)	0.4153 (0.2544)	0.6518*** (0.2022)	0.4862* (0.2542)
Educación materna: primaria completa	0.1871 (0.2223)	0.1039 (0.2807)	0.2226 (0.2222)	0.1404 (0.2780)	0.1876 (0.2229)	0.1075 (0.2696)	0.2114 (0.2219)	0.1142 (0.2786)	0.2206 (0.2221)	0.0909 (0.2757)
Educación materna: ciclo básico completo	-0.6818** (0.2971)	-0.8710* (0.4787)	-0.7525** (0.3016)	-0.9630** (0.4791)	-0.7106** (0.2939)	-0.8462* (0.4842)	-0.7519** (0.3011)	-0.7706* (0.4462)	-0.7417** (0.3009)	-0.9118* (0.4921)
Educación materna: bachillerato completo	-0.7286 (0.4436)	-4.0974*** (1.1307)	-0.7720* (0.4380)	-4.3408*** (1.2360)	-0.7126 (0.4374)	-4.1389*** (1.1790)	-0.7763* (0.4397)	-4.3093*** (1.4429)	-0.7715* (0.4378)	-4.5934*** (1.4707)
Educación materna: universidad completa	0.0427 (0.4290)	0.0779 (0.6596)	-0.0584 (0.4274)	-0.1386 (0.6475)	-0.0307 (0.4311)	-0.1690 (0.6756)	-0.0545 (0.4280)	0.1681 (0.6957)	-0.0522 (0.4275)	-0.0237 (0.6396)
Missing en educación materna	0.3836 (0.7130)	0.1881 (0.7456)	0.5442 (0.7003)	0.2182 (0.8729)	0.4724 (0.6815)	0.2583 (0.8517)	0.5528 (0.6942)	0.2495 (0.8836)	0.5780 (0.6951)	0.3740 (0.8779)
Repitió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.3324 (0.2551)	1.3726*** (0.2802)	0.4151 (0.2560)	1.3416*** (0.2947)	0.3098 (0.2552)	1.3205*** (0.2717)	0.4150* (0.2510)	1.2224*** (0.2787)	0.4231* (0.2530)	1.3545*** (0.2767)
Repitió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	1.0724*** (0.3237)	2.5030*** (0.3966)	1.1113*** (0.3341)	2.4267*** (0.3926)	1.0291*** (0.3251)	2.3255*** (0.3776)	1.0914*** (0.3277)	2.1740*** (0.3814)	1.1166*** (0.3328)	2.4172*** (0.3822)
Missing en repetición	0.2202 (0.4167)	1.1821* (0.6073)	0.2443 (0.3831)	1.0802** (0.4982)	0.2219 (0.3910)	1.1371** (0.5695)	0.2178 (0.3881)	0.9380** (0.4612)	0.2858 (0.3800)	1.1867** (0.5128)
Asistió a educación preescolar	-0.4854** (0.2400)	0.0057 (0.2947)	-0.4768** (0.2947)	0.0115 (0.2903)	-0.4844** (0.2404)	-0.0907 (0.2849)	-0.4878** (0.2444)	-0.0743 (0.2968)	-0.4746** (0.2421)	0.0181 (0.2950)
Missing en educación preescolar	-0.5397 (0.4946)	0.3315 (0.4835)	-0.5153 (0.4964)	0.4257 (0.4840)	-0.5336 (0.4958)	0.2522 (0.4783)	-0.4960 (0.4914)	0.3896 (0.5150)	-0.5039 (0.4930)	0.4309 (0.4739)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.1261 (0.2325)	-0.2904 (0.3476)	-0.1750 (0.2312)	-0.3325 (0.3400)	-0.1278 (0.2307)	-0.3449 (0.3508)	-0.1654 (0.2335)	-0.3097 (0.3264)	-0.1579 (0.2351)	-0.2733 (0.3322)
Hogar con más de 50 libros	-0.4963 (0.3074)	-0.8130** (0.3975)	-0.5780* (0.3037)	-0.9144** (0.4060)	-0.5165* (0.3047)	-0.9203** (0.4037)	-0.5540* (0.3103)	-0.8936** (0.4232)	-0.5670* (0.3061)	-0.9691** (0.4086)
Missing en número de libros	-0.4229 (0.6666)	-0.1737 (0.5800)	-0.4198 (0.6727)	-0.1182 (0.5814)	-0.4239 (0.6686)	-0.0311 (0.5697)	-0.3644 (0.6581)	-0.0285 (0.5976)	-0.4147 (0.6724)	-0.1574 (0.5655)
Índice de riqueza	0.0052 (0.0224)	-0.0028 (0.0277)	0.0048 (0.0226)	0.0012 (0.0269)	0.0038 (0.0225)	-0.0035 (0.0269)	0.0069 (0.0224)	-0.0199 (0.0258)	0.0048 (0.0226)	0.0011 (0.0268)
Missing en riqueza	0.2644 (0.2889)	0.5667 (0.4562)	0.2946 (0.2924)	0.6106 (0.4364)	0.2899 (0.2908)	0.5989 (0.4411)	0.3179 (0.2884)	0.3128 (0.4109)	0.2890 (0.2906)	0.5730 (0.4322)
Personas en el hogar	-0.0486 (0.0589)	0.1095* (0.0648)	-0.0471 (0.0596)	0.1152* (0.0632)	-0.0550 (0.0584)	0.1007 (0.0624)	-0.0447 (0.0588)	0.1214* (0.0657)	-0.0491 (0.0588)	0.1116* (0.0649)
Missing en personas	-0.1729 (0.3906)	0.6307 (0.4997)	-0.1308 (0.3941)	0.6250 (0.4904)	-0.2224 (0.3915)	0.4947 (0.4839)	-0.1451 (0.3905)	0.4932 (0.4842)	-0.1385 (0.3915)	0.6719 (0.4935)
Escuela rural	1.0869* (0.6536)	3.6648*** (0.8493)	1.1011 (0.6840)	3.6196*** (0.8782)	0.9435 (0.6389)	3.4860*** (0.7981)	1.0977* (0.6662)	3.6630*** (0.7666)	1.0766 (0.6703)	3.7103*** (0.8231)
Experiencia del director	0.0335 (0.0279)	-0.0539 (0.0436)	0.0300 (0.0281)	-0.0549 (0.0420)	0.0359 (0.0277)	-0.0468 (0.0422)	0.0321 (0.0276)	-0.0614 (0.0449)	0.0281 (0.0282)	-0.0541 (0.0421)
Cantidad de docentes en el centro escolar	0.0032 (0.0126)	-0.0555*** (0.0181)	0.0021 (0.0126)	-0.0529*** (0.0178)	0.0044 (0.0128)	-0.0510*** (0.0182)	0.0030 (0.0126)	-0.0523*** (0.0178)	0.0016 (0.0127)	-0.0547*** (0.0176)
Missing en docentes	-0.6509 (0.5036)	-2.4843*** (0.8077)	-0.6915 (0.5125)	-2.3499*** (0.7935)	-0.6187 (0.5050)	-2.2765*** (0.7505)	-0.6292 (0.5127)	-2.3505*** (0.7611)	-0.7034 (0.5122)	-2.3151*** (0.7251)
Dedicación horaria director	-0.0023 (0.0084)	-0.0278** (0.0111)	-0.0010 (0.0084)	-0.0282** (0.0111)	-0.0023 (0.0084)	-0.0250** (0.0106)	-0.0015 (0.0084)	-0.0258** (0.0113)	-0.0010 (0.0084)	-0.0303*** (0.0114)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias críticas en el centro escolar	-0.1302*** (0.0388)	-0.0321 (0.0406)	-0.1250*** (0.0384)	-0.0213 (0.0395)	-0.1278*** (0.0387)	-0.0299 (0.0412)	-0.1215*** (0.0380)	-0.0290 (0.0403)	-0.1237*** (0.0376)	-0.0307 (0.0414)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias severas en el centro escolar	0.5382*** (0.1011)	0.2881** (0.1389)	0.5556*** (0.1008)	0.3051** (0.1370)	0.5392*** (0.1020)	0.2994** (0.1430)	0.5479*** (0.0995)	0.3295** (0.1353)	0.5506*** (0.0996)	0.3161** (0.1370)

Cuadro 5. Modelo multinomial. Variable dependiente: adolescente asiste a secundaria general, técnica o no asiste al sistema educativo. Alternativa de referencia: asiste a secundaria general. (Continuación).

Base_Secundaria (cont)	Modelo con puntaje matemática 2006		Modelo con puntaje matemática 2009		Modelo con puntaje lectura 2006		Modelo con puntaje lectura 2009		Modelo con puntaje ciencias 2009	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Muy de acuerdo seguirá estudiando después 1aria	-0.7619** (0.3244)	-1.4324*** (0.3938)	-0.7987** (0.3196)	-1.4937*** (0.3943)	-0.7661** (0.3264)	-1.4610*** (0.3950)	-0.8040** (0.3161)	-1.3797*** (0.4316)	-0.7644** (0.3196)	-1.3910*** (0.3874)
De acuerdo con que seguirá estudiando después 1aria	-0.6329* (0.3707)	-0.9748** (0.4901)	-0.6299* (0.3653)	-1.0624** (0.4903)	-0.6607* (0.3715)	-1.0893** (0.4792)	-0.6273* (0.3655)	-1.1243** (0.4981)	-0.6057* (0.3646)	-1.0767** (0.4852)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después 1aria	-0.8892 (0.7626)	-0.5014 (0.7795)	-0.8381 (0.7811)	-0.4577 (0.8869)	-0.7516 (0.7713)	-0.2131 (0.8033)	-0.8654 (0.7801)	-0.4079 (0.9231)	-0.8305 (0.7841)	-0.3816 (0.9102)
Missing en opinión	-0.7375 (0.4774)	-0.9928* (0.5316)	-0.7381 (0.4683)	-1.0857** (0.5386)	-0.8163* (0.4794)	-1.2247** (0.5569)	-0.7638 (0.4978)	-0.7306 (0.5113)	-0.7317 (0.4652)	-1.1056** (0.5370)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.4266 (0.2714)	-0.7455** (0.3024)	-0.4553* (0.2727)	-0.6680** (0.3037)	-0.5127* (0.2692)	-0.8548*** (0.3040)	-0.4888* (0.2700)	-0.9588*** (0.3008)	-0.4942* (0.2723)	-0.7873*** (0.3049)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.1299 (0.3136)	-0.6995* (0.3833)	-0.1542 (0.3212)	-0.6367 (0.3922)	-0.1499 (0.3105)	-0.7525** (0.3807)	-0.1788 (0.3153)	-0.8569** (0.4078)	-0.1702 (0.3181)	-0.6787* (0.3961)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.1078 (0.4709)	0.1233 (0.4866)	-0.1238 (0.4693)	0.1663 (0.5042)	-0.2106 (0.4861)	0.0622 (0.5116)	-0.1479 (0.4717)	-0.0087 (0.5313)	-0.1487 (0.4750)	0.2431 (0.4984)
Missing en preferencias matemática	-0.2256 (0.5466)	-0.1251 (0.5520)	-0.1853 (0.5430)	-0.2039 (0.5655)	-0.2295 (0.5424)	-0.0353 (0.5530)	-0.2985 (0.5866)	-0.5296 (0.5585)	-0.2473 (0.5534)	-0.1527 (0.5302)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.8360*** (0.3019)	0.3860 (0.3935)	-0.8305*** (0.3002)	0.3687 (0.4060)	-0.7958*** (0.3020)	0.4215 (0.4103)	-0.8431*** (0.2980)	0.3529 (0.4342)	-0.8317*** (0.3016)	0.3465 (0.4094)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.6094* (0.3160)	0.6654 (0.4367)	-0.5931* (0.3123)	0.6739 (0.4307)	-0.6081* (0.3132)	0.6123 (0.4232)	-0.6185** (0.3114)	0.7053 (0.4406)	-0.6119* (0.3136)	0.6760 (0.4299)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.5507 (0.3592)	0.6370 (0.4812)	-0.5325 (0.3612)	0.5624 (0.5025)	-0.5128 (0.3713)	0.6794 (0.5259)	-0.5949 (0.3627)	0.3674 (0.4831)	-0.5327 (0.3623)	0.5692 (0.5120)
Missing en preferencias historia y geografía	-0.7263 (0.5013)	-0.6678 (0.4602)	-0.6379 (0.5042)	-0.4201 (0.4409)	-0.7366 (0.4938)	-0.5423 (0.4534)	-0.6425 (0.5073)	-0.5388 (0.4734)	-0.6266 (0.5021)	-0.3848 (0.4381)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.2650 (0.3365)	-0.3807 (0.4285)	0.2898 (0.3313)	-0.3634 (0.4333)	0.2914 (0.3369)	-0.3133 (0.4283)	0.2877 (0.3298)	-0.3392 (0.4073)	0.3051 (0.3332)	-0.2222 (0.4338)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.4014 (0.3236)	-0.8304* (0.4465)	0.3811 (0.3229)	-0.7973* (0.4481)	0.4201 (0.3235)	-0.7442* (0.4238)	0.3758 (0.3197)	-0.7645* (0.4196)	0.3940 (0.3220)	-0.7102 (0.4453)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.4275 (0.3635)	-0.4169 (0.4535)	0.4599 (0.3656)	-0.2928 (0.4678)	0.4515 (0.3662)	-0.3684 (0.4592)	0.4482 (0.3632)	-0.0676 (0.4828)	0.4659 (0.3644)	-0.2306 (0.4693)
Missing en preferencias ciencias	0.8667** (0.4415)	-0.4378 (0.5298)	0.8141* (0.4549)	-0.4569 (0.5247)	0.9050** (0.4388)	-0.4508 (0.5239)	0.7983* (0.4503)	-0.5392 (0.5486)	0.8287* (0.4507)	-0.5120 (0.5275)
Cree que lee muy bien	-0.1129 (0.2849)	-1.0844** (0.4229)	-0.1975 (0.2858)	-1.1362*** (0.4196)	-0.0620 (0.2882)	-0.9913** (0.4253)	-0.1907 (0.2922)	-0.9318** (0.4036)	-0.1904 (0.2796)	-1.1492*** (0.4128)
Cree que lee bien	-0.8207*** (0.2258)	-0.5045* (0.2900)	-0.8814*** (0.2271)	-0.5473* (0.3043)	-0.8157*** (0.2240)	-0.4318 (0.2929)	-0.8847*** (0.2306)	-0.4793 (0.2959)	-0.8852*** (0.2251)	-0.5973** (0.3045)
Missing en autopercepción lectura	-0.3539 (0.5027)	1.2308** (0.5032)	-0.3964 (0.5047)	1.1185** (0.5019)	-0.3497 (0.5048)	1.2258** (0.4800)	-0.6695 (0.6079)	1.1151* (0.5815)	-0.3418 (0.5038)	1.1491** (0.4931)
Puntaje matemática 2006	-0.3311*** (0.1183)	-0.6180*** (0.1291)								
Missing en puntaje matemática 2006	-0.0567 (0.5011)	-0.3826 (0.6004)								
Puntaje en matemática 2009			-0.0877 (0.1221)	-0.3456** (0.1566)						
Missing en puntaje matemática 2009			-0.1520 (0.3018)	0.4409 (0.3415)						
Puntaje en lectura 2006					-0.3952*** (0.1257)	-0.7363*** (0.1496)				
Missing en puntaje lectura 2006					0.1989 (0.3570)	-0.1454 (0.4597)				
Puntaje en lectura 2009							-0.0739 (0.1171)	-0.9745*** (0.1744)		
Missing en puntaje lectura 2009							0.3555 (0.6803)	0.6956 (0.6658)		
Puntaje en ciencias 2009									-0.1126 (0.1340)	-0.5487*** (0.1064)
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.1835 (0.3001)	0.4722 (0.3412)
Inversa ratio de Mills	-0.7753 (0.9806)	3.1485*** (0.4653)	-0.8605 (0.9940)	3.0534*** (0.4509)	-0.7629 (0.9930)	3.0944*** (0.4841)	-0.7764 (1.0307)	3.2526*** (0.4955)	-0.8425 (1.0060)	3.1441*** (0.4830)
Logaritmo verosimilitud		-22174		-22536		-22075		-22053		-22371
	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530

Robust standard errors in parentheses

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

Fuente: elaboración propia.

4.3.2 Escenario en el que los jóvenes no localizados son considerados desvinculados del sistema educativo

En este apartado se presentan estimaciones incorporando a los 2901 adolescentes provenientes de las escuelas públicas. Es decir, se realiza el supuesto que los 371 adolescentes que no fueron encontrados en los registros administrativos de secundaria general o educación técnica, ni tampoco fue posible localizarlos vía telefónica, abandonaron efectivamente el sistema educativo formal. Este supuesto se sustenta en que dichos adolescentes presentan características relativamente similares a las de los adolescentes que confirmaron haber abandonado (ver Cuadros A.1-A.6).

El Cuadro 6 presenta los resultados para el modelo anidado. Los resultados son similares a los que se presentaron en la sección 4.2. Sin embargo, la estimación que supone que los adolescentes no localizados efectivamente abandonaron presenta un mayor número de variables significativas. En particular, las variables relativas a las preferencias por las asignaturas presentan mayores grados de significación, tanto al predecir la probabilidad de optar por asistir a educación técnica, como de abandonar.

Cuadro 6. Modelo anidado, primer nivel, bajo el supuesto de que los jóvenes no localizados no asisten al sistema educativo. Variable dependiente: adolescente no asiste al sistema educativo.

Base _Asiste					
1er Nivel	Modelo con puntaje matemática 2006	Modelo con puntaje matemática 2009	Modelo con puntaje lectura 2006	Modelo con puntaje lectura 2009	Modelo con puntaje ciencias 2009
Montevideo	0.6173*** (0.1893)	0.5279*** (0.1888)	0.6484*** (0.1854)	0.6023*** (0.1863)	0.5204*** (0.1888)
Varón	0.3939** (0.1650)	0.3711** (0.1665)	0.3539** (0.1647)	0.3586** (0.1664)	0.3901** (0.1665)
Primaria completa	0.0076 (0.1734)	0.0376 (0.1760)	0.0100 (0.1721)	0.0163 (0.1708)	0.0321 (0.1742)
Educación materna: ciclo básico completo	-0.5640* (0.3194)	-0.5328 (0.3291)	-0.5701* (0.3289)	-0.5553* (0.3329)	-0.5238 (0.3314)
Bachillerato completo	0.1881 (0.3530)	0.2047 (0.3492)	0.1999 (0.3673)	0.2295 (0.3588)	0.2563 (0.3558)
Universidad completa	-0.7819 (0.5571)	-0.7352 (0.5468)	-0.7996 (0.5597)	-0.6557 (0.5695)	-0.6739 (0.5663)
Missing en educación materna	0.6716** (0.3371)	0.5679 (0.3517)	0.7341** (0.3331)	0.7251** (0.3459)	0.6224* (0.3518)
Repetió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.9491*** (0.1867)	0.9922*** (0.1885)	0.9719*** (0.1827)	0.9198*** (0.1882)	0.9701*** (0.1867)
Repetió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	1.5496*** (0.2338)	1.6069*** (0.2333)	1.5718*** (0.2346)	1.4955*** (0.2308)	1.5947*** (0.2316)
Missing en repetición	0.4331 (0.3092)	0.7531*** (0.2860)	0.6888** (0.2834)	0.7457*** (0.2857)	0.7708*** (0.2850)
Asistió a educación preescolar	-0.0155 (0.1928)	0.0045 (0.1968)	-0.0405 (0.1939)	-0.0234 (0.1908)	0.0123 (0.1952)
Missing en educación preescolar	-0.1122 (0.3321)	-0.0204 (0.3316)	-0.1552 (0.3232)	-0.1024 (0.3298)	-0.0112 (0.3256)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.2499 (0.1919)	-0.2640 (0.1932)	-0.2785 (0.1917)	-0.2446 (0.1902)	-0.2221 (0.1932)
Hogar con más de 50 libros	-0.3406 (0.2869)	-0.3577 (0.2823)	-0.3743 (0.2862)	-0.3477 (0.2821)	-0.3387 (0.2869)
Missing en número de libros	0.1742 (0.3628)	0.2078 (0.3842)	0.2831 (0.3408)	0.2272 (0.3530)	0.1891 (0.3720)
Índice de riqueza	-0.0254 (0.0177)	-0.0257 (0.0176)	-0.0318* (0.0176)	-0.0305* (0.0173)	-0.0293* (0.0175)
Missing en riqueza	-0.0362 (0.2745)	-0.0315 (0.2703)	-0.1070 (0.2699)	-0.0739 (0.2708)	-0.1048 (0.2673)
Personas en el hogar	0.0495 (0.0377)	0.0483 (0.0385)	0.0296 (0.0371)	0.0441 (0.0374)	0.0423 (0.0388)
Missing en personas	0.0889 (0.2918)	0.0504 (0.2933)	-0.0465 (0.2910)	0.0290 (0.2887)	0.0276 (0.2955)
Escuela rural	2.6648*** (0.4305)	2.7858*** (0.4265)	2.6642*** (0.4115)	2.7700*** (0.4183)	2.8670*** (0.4251)
Experiencia del director	-0.0320 (0.0236)	-0.0264 (0.0235)	-0.0302 (0.0236)	-0.0371 (0.0236)	-0.0283 (0.0232)
Cantidad de docentes en el centro escolar	-0.0129 (0.0105)	-0.0096 (0.0104)	-0.0131 (0.0106)	-0.0124 (0.0104)	-0.0116 (0.0103)
Missing en docentes	-0.7550** (0.3699)	-0.6641* (0.3599)	-0.7550** (0.3691)	-0.6650* (0.3639)	-0.6630* (0.3525)
Dedicación horaria director	-0.0110 (0.0074)	-0.0127* (0.0075)	-0.0116 (0.0072)	-0.0097 (0.0074)	-0.0128* (0.0076)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias críticas en el centro escolar	-0.0360 (0.0231)	-0.0304 (0.0228)	-0.0330 (0.0229)	-0.0343 (0.0228)	-0.0357 (0.0231)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias severas en el centro escolar	0.2135*** (0.0625)	0.2110*** (0.0640)	0.2000*** (0.0638)	0.2164*** (0.0636)	0.2151*** (0.0636)
Muy de acuerdo seguirá estudiando después 1aria	-0.5388* (0.3093)	-0.5591* (0.3198)	-0.6188** (0.2993)	-0.4652 (0.3147)	-0.4914 (0.3177)
De acuerdo con que seguirá estudiando después 1aria	-0.5195 (0.3603)	-0.5292 (0.3691)	-0.6057* (0.3518)	-0.4853 (0.3706)	-0.5061 (0.3697)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después 1aria	-0.0915 (0.5208)	-0.0113 (0.5345)	-0.0863 (0.5084)	0.0062 (0.5339)	-0.0724 (0.5168)
Missing en opinión	-0.2556 (0.3981)	-0.3379 (0.4067)	-0.3268 (0.3960)	-0.1602 (0.3977)	-0.3241 (0.4054)
Observaciones	8703	8703	8703	8703	8703

Robust standard errors in parentheses

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

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 7. Modelo anidado, segundo nivel, bajo el supuesto de que los jóvenes no localizados no asisten al sistema educativo. Variable dependiente: adolescente asiste a secundaria general, técnica o no asiste al sistema educativo. Alternativa de referencia: asiste a secundaria general.

Base_Secundaria											
2do Nivel	Modelo con puntaje matemática 2006		Modelo con puntaje matemática 2009		Modelo con puntaje lectura 2006		Modelo con puntaje lectura 2009		Modelo con puntaje ciencias 2009		
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.7593** (0.7024)	-0.6231** (0.292)	-2.0352*** (1.049)	-0.6564** (0.289)	-1.6048** (0.945)	-0.6975*** (0.294)	-2.2315*** (1.021)	-0.7730*** (0.297)	-2.0825** (1.071)	-0.7270*** (0.294)	
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.1863 (0.7502)	-0.898** (0.355)	-1.367* (0.809)	-0.862** (0.352)	-1.355* (0.715)	-0.923*** (0.354)	-1.479* (0.807)	-0.888** (0.360)	-1.242 (0.790)	-0.856** (0.352)	
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.9556 (1.1896)	-0.231 (0.3889)	-1.116 (1.1857)	-0.222 (0.3974)	-1.208 (0.9146)	-0.282 (0.3810)	-1.274 (1.1559)	-0.235 (0.4082)	-0.976 (1.1335)	-0.120 (0.4066)	
Missing en preferencias matemática	-1.3298 (1.3725)	0.4079 (0.4779)	-1.4005 (1.5507)	0.3839 (0.4940)	-1.1212 (1.0539)	0.4351 (0.4564)	-1.7764 (1.8222)	0.3071 (0.5130)	-1.4026 (1.5114)	0.2835 (0.4720)	
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-2.7673* (1.4686)	-0.5831 (0.3655)	-2.8404** (1.4431)	-0.6042* (0.3619)	-1.8324 (1.1407)	-0.4206 (0.3468)	-2.8530** (1.4189)	-0.6331* (0.3681)	-2.6346* (1.4033)	-0.5911* (0.3578)	
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.8714* (1.0706)	-0.3091 (0.3574)	-1.9500* (1.0915)	-0.2764 (0.3532)	-1.3026 (0.8478)	-0.1906 (0.3350)	-1.9522* (1.0363)	-0.3226 (0.3553)	-1.9024* (1.1037)	-0.2601 (0.3498)	
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-2.3469* (1.3322)	-0.4693 (0.3855)	-2.4419* (1.3835)	-0.5401 (0.3918)	-1.6603 (1.1033)	-0.3639 (0.3737)	-2.5863* (1.3629)	-0.6170 (0.3900)	-2.2542* (1.3510)	-0.5273 (0.3892)	
Missing en preferencias historia y geografía	-1.2286 (1.5181)	-0.2000 (0.4217)	-1.0119 (1.6820)	-0.1049 (0.4349)	-0.8508 (1.0441)	-0.1015 (0.3906)	-1.0004 (1.6409)	-0.1635 (0.4312)	-0.8213 (1.5636)	-0.0296 (0.4157)	
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.3851* (0.8276)	-0.1816 (0.3573)	-1.4726 (0.9000)	-0.1590 (0.3545)	-0.9414 (0.6287)	-0.1257 (0.3329)	-1.2898 (0.8340)	-0.1291 (0.3492)	-1.2582 (0.8574)	-0.0987 (0.3474)	
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.3654 (0.8320)	-0.5852* (0.3243)	-1.4867* (0.9024)	-0.5691* (0.3290)	-0.8633 (0.6230)	-0.5132* (0.2995)	-1.2444 (0.7749)	-0.5006 (0.3245)	-1.3038 (0.8452)	-0.5078 (0.3225)	
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-2.0991* (1.1869)	-0.3144 (0.3761)	-2.4452* (1.3848)	-0.2823 (0.3933)	-1.4739 (1.0098)	-0.2299 (0.3651)	-2.0653* (1.1614)	-0.1711 (0.3872)	-2.2335* (1.3435)	-0.2493 (0.3872)	
Missing en preferencias ciencias	-0.3512 (1.1015)	-0.4949 (0.4493)	-0.5989 (1.2663)	-0.5324 (0.4542)	-0.2648 (0.8540)	-0.5117 (0.4216)	-0.3669 (1.1885)	-0.4181 (0.4469)	-0.4608 (1.1965)	-0.4654 (0.4422)	
Cree que lee muy bien	-1.4243 (0.8743)	-0.8043*** (0.3002)	-2.1251* (1.1374)	-0.9026*** (0.3169)	-0.9661 (0.7441)	-0.6928** (0.2965)	-1.6972* (0.9533)	-0.7538** (0.3105)	-2.0527* (1.1443)	-0.8763*** (0.3139)	
Cree que lee bien	-3.8932** (1.5618)	-0.7494*** (0.2832)	-4.5904** (1.8000)	-0.8415*** (0.3035)	-2.7686* (1.4719)	-0.5796** (0.2786)	-4.2512*** (1.5998)	-0.7650*** (0.2868)	-4.3729** (1.8511)	-0.8270*** (0.3041)	
Missing en autopercepción lectura	-2.5616** (1.2541)	-0.0974 (0.4815)	-2.6984** (1.3401)	-0.3186 (0.4839)	-1.7742 (1.1458)	-0.0187 (0.4811)	-3.3594 (2.0974)	-0.1780 (0.5628)	-2.6136* (1.3682)	-0.2710 (0.4768)	
Puntaje matemática 2006	-1.1435** (0.4612)	-0.4134*** (0.1356)									
Missing en puntaje matemática 2006	-0.9433 (1.2105)	0.6201* (0.3576)									
Puntaje en matemática 2009			-0.4926 (0.3707)	-0.2445** (0.1138)							
Missing en puntaje matemática 2009			-0.5872 (0.9831)	0.5921** (0.2421)							
Puntaje en lectura 2006					-0.9124** (0.3849)	-0.4371*** (0.1291)					
Missing en puntaje lectura 2006					-0.0364 (0.7229)	-0.4796* (0.2731)					
Puntaje en lectura 2009							-0.6919** (0.3325)	-0.5123*** (0.1462)			
Missing en puntaje lectura 2009							0.9358 (2.2613)	0.0911 (0.5000)			
Puntaje en ciencias 2009									-0.4540* (0.2721)	-0.3990*** (0.1022)	
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.6906 (0.9605)	0.5732** (0.2387)	
Logaritmo verosimilitud	-27202		-27382		-27151		-27320		-27265		
Obs	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	
Casos	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	

Errores estándar robustos entre paréntesis

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

Fuente: elaboración propia.

5. Conclusiones

En este capítulo se analiza la relevancia de diversas variables en la predicción de las decisiones de asistencia al sistema educativo, de adolescentes de aproximadamente 15 años. Se consideraron sus características socioeconómicas, las características de la escuela a la que asistieron, el desempeño en pruebas de aprendizaje realizadas en primaria, las expectativas relativas al estudio futuro, y las preferencias y auto-percepción de habilidad en diversas asignaturas.

En línea con investigaciones precedentes, se encontró que ser varón, poseer experiencias de repetición en primaria, asistir a una escuela rural, y un bajo nivel educativo materno, son predictores de las decisiones de abandono. Cabe destacar que en el área rural la oferta de Educación Media es muy reducida, lo cual puede llevar a una correlación positiva entre dicha variable y el abandono de los estudios. En cuanto a las variables institucionales, encontramos que la experiencia del director en la escuela primaria, y en otras estimaciones su dedicación horaria al centro educativo, reduce la probabilidad de abandono.

Se observa que un elevado desempeño en las asignaturas evaluadas, tanto en 2006 como en 2009, es significativo en la reducción de la probabilidad de abandono. En 2006 estos jóvenes se encontraban en 3er año de educación primaria, lo cual sugiere que el desempeño en las primeras etapas de la escolarización formal es un poderoso predictor de la probabilidad de abandono, y por tanto, resalta la relevancia de apoyar los aprendizajes en dicha etapa. Cada vez surge nueva evidencia respecto a la relevancia del apoyo pedagógico y el estímulo a la motivación hacia el aprendizaje en las primeras etapas del proceso de escolarización. Glewwe y Muralidharan (2015) sistematizan la evidencia del impacto de distintos insumos y políticas educativas sobre el aprendizaje y la permanencia en el sistema educativo para países en desarrollo. Los programas de atención remedial aportan evidencia indiscutible respecto a su impacto positivo en el aprendizaje de los niños rezagados (Glewwe y Muralidharan, 2015).

Por otra parte, se destaca la relevancia de las expectativas que expresan los alumnos en primaria acerca de sus estudios (ya sea de asistencia a educación técnica, general o de abandono) como indicador que predice sus opciones educativas tres años después. Otro tanto sucede con las preferencias expresadas en primaria respecto al gusto por diversas asignaturas, en especial matemática y ciencias, y la auto-percepción respecto a sus habilidades lectoras. Desarrollar acciones de apoyo a los estudiantes con menor valoración acerca de sus habilidades, y cuestionarios sencillos respecto a la proyección hacia el futuro que están realizando, podría ayudar a tomar acciones positivas que sostengan el tránsito por las primeras etapas de Educación Media Básica.

Asimismo, se observa que existen varias características observables que distinguen a los adolescentes que asisten a educación técnica de aquellos que optan por asistir a secundaria general. Por ejemplo, un elevado desempeño en las pruebas de matemática y un mayor gusto por esta asignatura, reduce la probabilidad de asistencia a técnica en relación a la asistencia a secundaria general. Por otro lado, disfrutar del estudio de historia y geografía en primaria ayuda a predecir las trayectorias educativas, incluso después de controlar por los desempeños en las pruebas de aprendizaje. Lo anterior no debería interpretarse en términos de causalidad sino de correlación. Sin embargo, subraya la relevancia de las preferencias por el estudio como un factor

relevante en las decisiones de los estudiantes. Las políticas educativas deberían enfocarse en la motivación, esto es, priorizar que los estudiantes disfruten del aprendizaje y comprendan la utilidad de lo que están aprendiendo.

Aquellos adolescentes que no se interesan en gran medida por el estudio de algunas asignaturas y cuyos desempeños académicos se encuentran en un nivel intermedio, parecen encontrar en la educación técnica una opción preferible a secundaria general. La participación de la educación técnica a nivel de enseñanza media superior en el promedio de los países de la OCDE se ubica en 46% (Education at a Glance, 2011) en tanto que en Uruguay es de 25%. Bucarey y Urzua (2013) encuentran retornos positivos de la educación técnica en enseñanza media, en relación a la educación secundaria general para Chile. Pareciera existir entonces, margen para incrementar la asistencia a educación técnica y con ello reducir la desvinculación de adolescentes del sistema educativo formal y el desempeño de los jóvenes en el mercado laboral.

En términos generales se concluye que además de la relevancia de las características socioeconómicas, el desempeño educativo en etapas tempranas de educación primaria, así como las expectativas, preferencias y auto-percepción de habilidad en diversas asignaturas, contribuyen a predecir las decisiones futuras en materia de asistencia a Educación Media, ya sea general o técnica, o abandono del sistema educativo a los 15 años. Ello resalta la importancia de que estas dimensiones sean consideradas como una suerte de indicadores tempranos, que contribuyan al diseño de la política pública.

Anexo _Cuadros

Cuadro A.1. Estadísticas Descriptivas. Características del adolescente

	Educación Técnica	Secundaria General	Abandonó	No localizado	Total
Varón	0,65 (0,48)	0,49 (0,50)	0,67 (0,47)	0,61 (0,49)	0,53 (0,50)
Puntaje en matemática 2006	-0,11 (0,94)	0,35 (0,99)	-0,45 (0,90)	-0,21 (0,94)	0,21 (1,00)
Missing en puntaje matemática 2006	0,03 (0,18)	0,03 (0,18)	0,07 (0,26)	0,11 (0,31)	0,04 (0,20)
Puntaje en lectura 2006	-0,13 (0,89)	0,33 (0,93)	-0,51 (0,68)	-0,23 (1,05)	0,19 (0,96)
Missing en puntaje lectura 2006	0,08 (0,27)	0,08 (0,27)	0,08 (0,28)	0,10 (0,30)	0,08 (0,27)
Puntaje en matemática 2009	0,02 (0,89)	0,29 (0,97)	-0,31 (0,56)	-0,16 (0,80)	0,19 (0,95)
Missing en puntaje matemática 2009	0,13 (0,34)	0,11 (0,32)	0,34 (0,48)	0,37 (0,48)	0,15 (0,36)
Puntaje en lectura 2009	0,02 (0,80)	0,31 (0,95)	-0,55 (0,83)	-0,14 (0,88)	0,19 (0,95)
Missing en puntaje lectura 2009	0,14 (0,35)	0,10 (0,30)	0,27 (0,44)	0,37 (0,48)	0,14 (0,35)
Puntaje en ciencias 2009	0,05 (1,00)	0,28 (0,89)	-0,39 (1,01)	-0,19 (1,00)	0,18 (0,94)
Missing en puntaje ciencias 2009	0,13 (0,33)	0,12 (0,32)	0,34 (0,47)	0,37 (0,48)	0,15 (0,36)
No repitió (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0,53 (0,50)	0,72 (0,45)	0,20 (0,40)	0,39 (0,49)	0,65 (0,48)
Repitió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0,28 (0,45)	0,17 (0,38)	0,45 (0,50)	0,33 (0,47)	0,21 (0,41)
Repitió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0,12 (0,32)	0,04 (0,20)	0,24 (0,43)	0,17 (0,37)	0,07 (0,26)
Missing en repetición	0,07 (0,26)	0,06 (0,24)	0,11 (0,31)	0,11 (0,32)	0,07 (0,26)
Año de nacimiento	1997 (0,81)	1997 (0,65)	1996 (0,96)	1997 (0,95)	1997 (0,74)
Missing en año de nacimiento	0,00 (0,00)	0,01 (0,07)	0,07 (0,26)	0,39 (0,49)	0,05 (0,21)
Edad dentro del año escolar (vale 1 si nació el 29/04, 0 si el 30/04 y 364 si 01/05)	188,80 (102,89)	176,27 (104,69)	162,79 (107,84)	105,94 (116,90)	169,82 (108,11)
Missing en edad dentro del año escolar	0,00 (0,00)	0,01 (0,07)	0,07 (0,26)	0,39 (0,49)	0,05 (0,21)
Asistió al menos algún año a preescolar	0,68 (0,47)	0,79 (0,41)	0,57 (0,50)	0,61 (0,49)	0,75 (0,43)
Missing en preescolar	0,08 (0,28)	0,09 (0,29)	0,19 (0,39)	0,20 (0,40)	0,10 (0,31)

Nota: Las variables de repetición refieren a las respuestas proporcionadas en 2006 cuando los adolescentes cursaban tercer grado de primaria. La variable "edad dentro del año escolar" refiere al número de días de distancia entre el umbral establecido de edad para ingresar a primaria (30 de abril) y el cumpleaños del adolescente.

Fuente: elaboración propia en base a SERCE 2006, ANEP 2009 y registros administrativos de ANEP. Observaciones ponderadas.

Cuadro A.2. Estadísticas Descriptivas. Expectativas de estudios futuros del adolescente cuando asistía a primaria

	Educación Técnica	Secundaria General	Abandonó	No localizado	Total
Muy de acuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	0,54 (0,50)	0,67 (0,47)	0,35 (0,48)	0,38 (0,49)	0,62 (0,49)
De acuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	0,16 (0,37)	0,13 (0,34)	0,15 (0,36)	0,09 (0,29)	0,13 (0,34)
Ni de acuerdo ni en desacuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	0,03 (0,16)	0,02 (0,15)	0,05 (0,21)	0,03 (0,16)	0,03 (0,16)
En desacuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	0,09 (0,28)	0,04 (0,19)	0,12 (0,32)	0,06 (0,23)	0,05 (0,22)
Missing en opinión sobre si seguirá estudiando	0,09 (0,28)	0,04 (0,19)	0,12 (0,32)	0,06 (0,23)	0,05 (0,22)
Muy de acuerdo con que irá a la universidad	0,54 (0,50)	0,67 (0,47)	0,35 (0,48)	0,38 (0,49)	0,62 (0,49)
De acuerdo con que irá a la universidad	0,16 (0,37)	0,13 (0,34)	0,15 (0,36)	0,09 (0,29)	0,13 (0,34)
Ni de acuerdo ni en desacuerdo con que irá a la universidad	0,03 (0,16)	0,02 (0,15)	0,05 (0,21)	0,03 (0,16)	0,03 (0,16)
En desacuerdo con que irá a la universidad	0,09 (0,28)	0,04 (0,19)	0,12 (0,32)	0,06 (0,23)	0,05 (0,22)
Missing en opinión sobre si irá a la universidad	0,18 (0,39)	0,13 (0,34)	0,33 (0,47)	0,45 (0,50)	0,18 (0,38)

Nota: Las variables sobre expectativas acerca de seguir estudiando y asistencia a la universidad son variables binarias.

Fuente: elaboración propia en base a V Evaluación Nacional de Aprendizaje, ANEP 2009. Respuestas en 2009 de alumnos que en 2006 asistían a tercer grado de primaria. Observaciones ponderadas.

Cuadro A.3. Estadísticas Descriptivas. Autopercepción de habilidad del adolescente cuando asistía a primaria

	Educación Técnica	Secundaria General	Abandonó	No localizado	Total
Piensa que es muy buen alumno	0,20 (0,40)	0,22 (0,42)	0,19 (0,39)	0,14 (0,35)	0,21 (0,41)
Piensa que es buen alumno	0,39 (0,49)	0,55 (0,50)	0,25 (0,43)	0,32 (0,47)	0,49 (0,50)
Piensa que es un alumno regular	0,15 (0,36)	0,08 (0,27)	0,12 (0,32)	0,07 (0,25)	0,08 (0,28)
Piensa que no es buen alumno	0,04 (0,20)	0,02 (0,15)	0,11 (0,32)	0,03 (0,17)	0,03 (0,17)
Missing en cómo es como alumno	0,22 (0,42)	0,13 (0,34)	0,34 (0,48)	0,44 (0,50)	0,18 (0,39)
Cree que lee muy bien	0,24 (0,43)	0,23 (0,42)	0,08 (0,27)	0,11 (0,31)	0,21 (0,41)
Cree que lee bien	0,26 (0,44)	0,46 (0,50)	0,25 (0,44)	0,29 (0,45)	0,41 (0,49)
Cree que lee con algunas o muchas dificultades	0,34 (0,48)	0,20 (0,40)	0,34 (0,48)	0,20 (0,40)	0,22 (0,42)
Missing en autopercepción lectura	0,15 (0,36)	0,11 (0,31)	0,33 (0,47)	0,40 (0,49)	0,15 (0,36)
Casi siempre comprende rápidamente en las clases de matemática	0,27 (0,44)	0,35 (0,48)	0,22 (0,41)	0,21 (0,41)	0,32 (0,47)
Algunas veces comprende rápidamente en las clases de matemática	0,46 (0,50)	0,45 (0,50)	0,29 (0,46)	0,24 (0,43)	0,42 (0,49)
Casi nunca comprende rápidamente en las clases de matemática	0,07 (0,26)	0,07 (0,26)	0,11 (0,31)	0,10 (0,30)	0,08 (0,27)
Missing en comprensión matemática	0,20 (0,40)	0,13 (0,33)	0,38 (0,49)	0,45 (0,50)	0,18 (0,38)
Casi siempre comprende rápidamente en las clases de lectura	0,26 (0,44)	0,37 (0,48)	0,19 (0,39)	0,24 (0,43)	0,34 (0,47)
Algunas veces comprende rápidamente en las clases de lectura	0,43 (0,50)	0,44 (0,50)	0,30 (0,46)	0,25 (0,43)	0,41 (0,49)
Casi nunca comprende rápidamente en las clases de lectura	0,11 (0,31)	0,05 (0,21)	0,16 (0,37)	0,06 (0,24)	0,06 (0,24)
Missing en comprensión lectura	0,21 (0,41)	0,14 (0,35)	0,35 (0,48)	0,45 (0,50)	0,19 (0,39)
Casi siempre comprende rápidamente en las clases de ciencias	0,35 (0,48)	0,41 (0,49)	0,23 (0,42)	0,22 (0,42)	0,38 (0,49)
Algunas veces comprende rápidamente en las clases de ciencias	0,38 (0,49)	0,38 (0,48)	0,24 (0,43)	0,23 (0,42)	0,36 (0,48)
Casi nunca comprende rápidamente en las clases de ciencias	0,05 (0,22)	0,05 (0,21)	0,12 (0,33)	0,07 (0,25)	0,05 (0,23)
Missing en comprensión ciencias	0,22 (0,41)	0,16 (0,37)	0,41 (0,49)	0,48 (0,50)	0,21 (0,41)

Nota: Las variables de autopercepción de habilidades son variables binarias.

Fuente: elaboración propia en base a V Evaluación Nacional de Aprendizaje, ANEP 2009. Respuestas en 2009 de alumnos que en 2006 asistían a tercer grado de primaria. Observaciones ponderadas.

Cuadro A.4. Estadísticas Descriptivas. Preferencias del adolescente cuando asistía a primaria

	Educación Técnica	Secundaria General	Abandonó	No localizado	Total
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en lenguaje	0,21 (0,40)	0,20 (0,40)	0,17 (0,38)	0,16 (0,36)	0,19 (0,40)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en lenguaje	0,26 (0,44)	0,30 (0,46)	0,19 (0,40)	0,17 (0,37)	0,28 (0,45)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en lenguaje	0,13 (0,34)	0,14 (0,35)	0,12 (0,32)	0,12 (0,33)	0,14 (0,34)
Le gusta poco o nada cuando en la escuela trabajan en lenguaje	0,21 (0,41)	0,24 (0,43)	0,19 (0,39)	0,14 (0,34)	0,22 (0,42)
Missing en preferencias lenguaje	0,19 (0,39)	0,12 (0,33)	0,33 (0,47)	0,42 (0,49)	0,17 (0,38)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	0,36 (0,48)	0,44 (0,50)	0,28 (0,45)	0,24 (0,43)	0,40 (0,49)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	0,19 (0,39)	0,19 (0,39)	0,11 (0,31)	0,09 (0,29)	0,18 (0,38)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	0,08 (0,27)	0,06 (0,23)	0,08 (0,27)	0,07 (0,25)	0,06 (0,24)
Le gusta poco o nada cuando en la escuela trabajan en matemática	0,20 (0,40)	0,20 (0,40)	0,22 (0,41)	0,15 (0,35)	0,19 (0,39)
Missing en preferencias matemática	0,17 (0,38)	0,12 (0,33)	0,32 (0,47)	0,45 (0,50)	0,17 (0,37)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	0,25 (0,43)	0,28 (0,45)	0,18 (0,39)	0,22 (0,41)	0,27 (0,44)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	0,29 (0,45)	0,31 (0,46)	0,12 (0,33)	0,15 (0,35)	0,28 (0,45)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	0,12 (0,33)	0,14 (0,35)	0,12 (0,32)	0,10 (0,30)	0,13 (0,34)
Le gusta poco o nada cuando en la escuela trabajan en ciencias	0,13 (0,34)	0,13 (0,34)	0,25 (0,44)	0,10 (0,30)	0,13 (0,34)
Missing en preferencias ciencias	0,21 (0,41)	0,14 (0,34)	0,33 (0,47)	0,44 (0,50)	0,18 (0,39)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	0,23 (0,42)	0,31 (0,46)	0,18 (0,39)	0,18 (0,38)	0,28 (0,45)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	0,20 (0,40)	0,22 (0,41)	0,14 (0,35)	0,14 (0,34)	0,20 (0,40)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	0,10 (0,30)	0,11 (0,31)	0,13 (0,34)	0,06 (0,24)	0,11 (0,31)
Le gusta poco o nada cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	0,27 (0,45)	0,23 (0,42)	0,20 (0,40)	0,16 (0,37)	0,22 (0,42)
Missing en preferencias historia y geografía	0,27 (0,45)	0,23 (0,42)	0,20 (0,40)	0,16 (0,37)	0,22 (0,42)

Nota: Las variables de preferencias son variables binarias.

Fuente: elaboración propia en base a V Evaluación Nacional de Aprendizaje, ANEP 2009. Respuestas en 2009 de alumnos que en 2006 asistían a tercer grado de primaria. Observaciones ponderadas.

Cuadro A.5. Estadísticas Descriptivas. Condiciones socioeconómicas

	Educación Técnica	Secundaria General	Abandonó	No localizado	Total
Educación materna: menos de primaria completa	0,10 (0,31)	0,07 (0,25)	0,19 (0,39)	0,13 (0,34)	0,08 (0,28)
Educación materna: primaria completa	0,59 (0,49)	0,36 (0,48)	0,55 (0,50)	0,45 (0,50)	0,40 (0,49)
Educación materna: educación media completa	0,16 (0,37)	0,32 (0,47)	0,18 (0,38)	0,16 (0,37)	0,28 (0,45)
Educación materna: bachillerato completo	0,06 (0,23)	0,14 (0,35)	0,00 (0,05)	0,11 (0,31)	0,13 (0,33)
Educación materna: universidad completa	0,06 (0,25)	0,09 (0,29)	0,01 (0,10)	0,01 (0,12)	0,08 (0,27)
Missing en educación materna	0,02 (0,14)	0,02 (0,14)	0,07 (0,25)	0,13 (0,34)	0,03 (0,18)
Hogar sin libros	0,11 (0,31)	0,04 (0,19)	0,13 (0,34)	0,14 (0,34)	0,06 (0,23)
Hogar con menos de 10 libros	0,30 (0,46)	0,22 (0,42)	0,36 (0,48)	0,28 (0,45)	0,24 (0,43)
Hogar con entre 10 y 50 libros	0,38 (0,49)	0,38 (0,49)	0,27 (0,45)	0,26 (0,44)	0,36 (0,48)
Hogar con más de 50 libros	0,16 (0,37)	0,30 (0,46)	0,09 (0,29)	0,13 (0,34)	0,26 (0,44)
Missing en número de libros	0,05 (0,22)	0,07 (0,25)	0,15 (0,36)	0,19 (0,39)	0,08 (0,27)
Personas en el hogar	3,88 (2,94)	3,94 (2,64)	4,24 (3,82)	3,77 (3,37)	3,93 (2,82)
Missing en número de personas	0,27 (0,44)	0,22 (0,41)	0,35 (0,48)	0,34 (0,47)	0,24 (0,43)
Índice de riqueza 1)	1,96 (7,48)	2,43 (6,94)	0,31 (8,08)	-1,67 (8,22)	1,88 (7,29)
Missing en algún bien durable	0,57 (0,50)	0,48 (0,50)	0,66 (0,47)	0,68 (0,47)	0,51 (0,50)

Nota: Las variables de educación materna son variables binarias que toman el valor 1 para el máximo valor educativo alcanzado por la madre y 0 en otro caso. Las variables de número de libros en el hogar son variables binarias. Personas en el hogar representa el número de personas que habitan en el hogar y toma el valor 0 en caso de que la pregunta no haya sido respondida. En tal caso la variable binaria "Missing en número de personas" toma el valor 1. El índice de riqueza representa un índice de tenencia de distintos bienes durables en el hogar.

1) El índice de riqueza fue calculado mediante la técnica de componentes principales considerando la tenencia de los siguientes bienes durables: teléfono fijo, internet, cable, radio, equipo de música, dvd, computadora, heladera, cocina, microondas, lavavajilla, secarropa, lavavajilla, coche y moto.

Fuente: elaboración propia en base a SERCE 2006.

Cuadro A.6. Estadísticas Descriptivas. Características del centro escolar

	Educación Técnica	Secundaria General	Abandonó	No localizado	Total
Escuela rural	0,01 (0,11)	0,00 (0,07)	0,04 (0,20)	0,03 (0,16)	0,01 (0,09)
Número de docentes que trabajan en la escuela primaria	18,44 (7,51)	18,15 (7,99)	16,16 (7,96)	18,28 (9,55)	18,10 (8,13)
Missing en número de docentes	0,03 (0,18)	0,07 (0,25)	0,05 (0,22)	0,09 (0,28)	0,06 (0,24)
Experiencia del director en la escuela primaria a la que asistió	2,69 (2,79)	2,29 (2,84)	2,15 (2,66)	2,59 (2,82)	2,35 (2,83)
Missing en experiencia del director en la escuela primaria	0,02 (0,14)	0,01 (0,12)	0,01 (0,11)	0,04 (0,19)	0,02 (0,13)
Dedicación horaria del director en la escuela primaria a la que asistió	34,62 10,56	34,08 11,70	33,74 10,19	32,67 11,64	33,97 11,53
Porcentaje de estudiantes con inasistencias críticas en el centro escolar	4,94 (4,07)	4,30 (3,47)	5,93 (3,94)	6,14 (4,63)	4,62 (3,73)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias severas en el centro escolar	1,11 (1,21)	0,74 (1,02)	1,25 (1,17)	1,44 (1,73)	0,87 (1,16)
Porcentaje de repetición en la escuela primaria a la que asistió	6,65 (4,41)	6,40 (3,99)	7,88 (4,76)	8,67 (5,67)	6,72 (4,32)
Matrícula escuela primaria	460,47 (212,60)	472,65 (197,97)	387,97 (206,25)	465,78 (229,30)	466,86 (203,77)
Tamaño promedio del grupo en la escuela a la que asistió	28,23 (5,37)	29,00 (4,48)	26,80 (6,40)	28,45 (5,43)	28,77 (4,80)

Nota: Experiencia del director refiere al número de años que hace que trabaja como director en la escuela a la que asistía el adolescente en tercer grado de primaria. La variable dedicación horaria del director refiere al número de horas que dedica a trabajar en la escuela. Inasistencias críticas refiere al porcentaje de alumnos que asistieron más de 70 días pero menos de 140 en el año, calculado sobre la matrícula final. Inasistencias severas es el porcentaje de alumnos que asistieron hasta 70 días en el año, calculado sobre la matrícula final.

Fuente: elaboración propia en base a SERCE 2006 y Monitor Educativo de Primaria.

Cuadro A.7. Pruebas de verificación del supuesto de independencia de las alternativas irrelevantes (IIA)

H0: El resultado de la alternativa j vs la alternativa k, es independiente de las restantes alternativas

Test de Hausman sobre el supuesto de IIA (N=2530)

	Chi2	Gr. libertad	P>chi2
Técnica	-5.172	48	.
Secundaria	122.957	49	0
No asiste	19.974	48	1.000

Test de estimación aparente basado en Hausman sobre el supuesto de IIA (N=2530)

	Chi2	Gr. libertad	P>chi2
Técnica	29.878	48	0.981
Secundaria	29.502	49	0.988
No asiste	29.739	48	0.982

Test de Small-Hsiao sobre el supuesto de IIA (N=2530)

	lnL(comp)	lnL(omitido)	Chi2	Gr. libertad	P>chi2
Técnica	-233.619	-192.223	82.792	49	0.002
Secundaria	-121.745	-87.845	67.801	49	0.039
No asiste	-379.456	-350.949	57.014	49	0.202

Nota: Chi2<0 implica que el modelo no satisface los supuestos asintóticos.

Nota: un test es significativo es evidencia contra H0

Fuente: elaboración propia

Cuadro A.8. Efectos marginales del modelo probit incluyendo edad en lugar de repetición (primer columna), y omitiendo ambas variables (segunda columna). Variable dependiente: adolescente localizado en 2012

base (No localizado)		
Montevideo	-0.0083 (0.0073)	-0.0151* (0.0078)
Educación materna: primaria completa	-0.0093 (0.0089)	-0.0115 (0.0094)
Educación materna: ciclo básico completo	0.0088 (0.0077)	0.0139* (0.0079)
Educación materna: bachillerato completo	0.0127* (0.0074)	0.0237*** (0.0059)
Educación materna: universidad completa	0.0264*** (0.0041)	0.0331*** (0.0048)
Missing en educación materna	0.0100 (0.0099)	-0.0132 (0.0215)
Edad	-0.0187*** (0.0049)	
Missing en edad	-0.1955*** (0.0730)	
Escuela rural	-0.0274 (0.0344)	-0.0292 (0.0425)
Cédula de identidad	0.5812*** (0.0516)	0.6739*** (0.0409)
Apellido compuesto	0.0132** (0.0062)	0.0087 (0.0103)
Apellido común	-0.0140 (0.0165)	-0.0118 (0.0179)
Observaciones	2901	2901
Edad en lugar de repetición	Sí	
Ni Edad ni Repetición		Sí

Robust standard errors in parentheses

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

Fuente: elaboración propia

Cuadro A.9. Modelo anidado incluyendo edad en lugar de repetición y omitiendo ambas variables. Primer nivel (o nivel superior). Variable dependiente: adolescente no asiste al sistema educativo.

Base _Asiste		
1er Nivel	Modelo con edad	Modelo sin edad ni repetición
Montevideo	-0.2347 (0.3171)	-0.2161 (0.3196)
Varón	0.4371* (0.2601)	0.5495** (0.2523)
Educación materna: primaria completa	0.1297 (0.3328)	0.1343 (0.3024)
Educación materna: ciclo básico completo	-0.6707 (0.4767)	-0.5609 (0.4399)
Educación materna: bachillerato completo	-3.9127*** (1.0970)	-3.6262*** (1.0222)
Educación materna: universidad completa	0.0493 (0.6411)	-0.0402 (0.6388)
Missing en educación materna	0.2164 (0.6154)	0.0828 (0.6082)
Edad	0.4601*** (0.1519)	
Missing en edad	-0.5928 (0.6982)	
Asistió a educación preescolar	0.0503 (0.3036)	0.1967 (0.3193)
Missing en educación preescolar	0.2382 (0.4715)	0.3999 (0.4618)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.1467 (0.3755)	-0.3007 (0.3638)
Hogar con más de 50 libros	-0.9566** (0.3949)	-0.8128* (0.4455)
Missing en número de libros	-0.1376 (0.5588)	-0.2548 (0.5213)
Índice de riqueza	0.0007 (0.0330)	0.0115 (0.0313)
Missing en riqueza	0.5867 (0.4957)	0.6526 (0.4862)
Personas en el hogar	0.0813 (0.0657)	0.1814*** (0.0604)
Missing en personas	0.4424 (0.5672)	1.2478** (0.5003)
Escuela rural	2.8928*** (0.9080)	3.1066*** (0.8645)
Experiencia del director	-0.0615 (0.0419)	-0.0513 (0.0408)
Cantidad de docentes en el centro escolar	-0.0684*** (0.0213)	-0.0394* (0.0206)
Missing en docentes	-2.1685*** (0.7606)	-2.0416** (0.8243)
Dedicación horaria director	-0.0209* (0.0116)	-0.0129 (0.0116)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias críticas en el centro escolar	-0.0203 (0.0427)	0.0301 (0.0366)
Porcentaje de estudiantes con inasistencias severas en el centro escolar	0.1904 (0.1310)	0.1181 (0.1249)
Muy de acuerdo seguirá estudiando después 1aria	-1.3169*** (0.4298)	-0.9351** (0.4360)
De acuerdo con que seguirá estudiando después 1aria	-0.8743* (0.4887)	-0.3584 (0.5028)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después 1aria	-0.4731 (0.7338)	-0.3172 (0.7521)
Missing en opinión	-0.7555 (0.5400)	-0.4608 (0.5285)
Inversa ratio de Mills	4.0701*** (0.4644)	3.5256*** (0.3699)
Observaciones	7590	7590

Fuente: elaboración propia

Cuadro A.10. Modelo anidado incluyendo edad en lugar de repetición y omitiendo ambas variables. Segundo nivel (o nivel inferior). Variable dependiente: adolescente asiste a secundaria general, técnica o no asiste al sistema educativo. Alternativa de referencia: asiste a secundaria general.

Base _ Secundaria				
2do Nivel	Modelo con edad		Modelo sin edad ni repetición	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-5.2405* (2.8794)	-1.6954*** (0.5685)	-1.6969* (0.9483)	-0.9364*** (0.3179)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-3.2022 (2.7042)	-1.3867** (0.6612)	-1.0923 (0.8407)	-0.8562* (0.4505)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-11.1335 (7.2135)	-1.7775 (1.2003)	-2.1317 (2.1282)	0.1945 (0.5616)
Missing en preferencias matemática	0.6203 (3.9941)	-0.2686 (1.0282)	-0.7918 (1.3810)	-0.5078 (0.6461)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-11.0604** (4.8426)	-1.7556* (1.0074)	-2.7880 (1.7686)	-0.0299 (0.5048)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-8.9027* (4.9877)	-1.1060 (0.9746)	-2.2062 (1.4558)	0.2644 (0.5092)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-9.3984* (5.2689)	-1.2299 (1.1198)	-2.2997 (1.5882)	0.3861 (0.5710)
Missing en preferencias historia y geografía	-9.6067* (5.7644)	-2.5780** (1.2627)	-2.3802 (2.0466)	-0.6272 (0.6304)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-5.0852* (3.0359)	-1.4711* (0.8111)	-1.3484 (1.0395)	-0.7973 (0.5039)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-6.0839* (3.6480)	-2.2014*** (0.8503)	-1.2618 (1.0653)	-1.3512*** (0.5063)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-5.3611 (3.4607)	-1.9586** (0.8905)	-1.4414 (1.1322)	-1.2146** (0.5220)
Missing en preferencias ciencias	-5.2938 (6.1292)	-1.8275 (1.2156)	-0.0602 (1.2924)	-0.8738 (0.5591)
Cree que lee muy bien	-6.1479* (3.7191)	-2.3073*** (0.7641)	-1.4500 (0.9205)	-1.3680*** (0.4129)
Cree que lee bien	-12.9318*** (4.6154)	-2.6630*** (0.8209)	-3.8134** (1.8893)	-0.9554** (0.4300)
Missing en autopercepción lectura	-4.0558 (3.7846)	0.4807 (0.9209)	-1.6774 (1.2659)	0.8419 (0.5489)
Puntaje matemática 2006	-4.7980*** (1.3877)	-1.5938*** (0.3323)	-1.5572* (0.9055)	-0.9576*** (0.2870)
Missing en puntaje matemática 2006	-6.1092 (5.3033)	-0.9016 (0.8705)	-1.2199 (1.6130)	-0.0881 (0.4641)
Observaciones	7590	7590	7590	7590
Casos	2530	2530	2530	2530

Robust standard errors in parenthesis

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

Fuente: elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Alzúa, M.L., Gasparini, L., y Haimovich, F. (2015). "Education reform and labor market outcomes: The case of Argentina's Ley Federal de Educación", *Journal of Applied Economics*, Universidad del CEMA, vol. 18: 21-44.

ANEP (1997). *Propuesta pedagógica para las Escuelas de Tiempo Completo*.

ANEP - UMRE (1999). *Estudio de los factores institucionales y pedagógicos que inciden en los aprendizajes en escuelas primarias de contextos sociales desfavorecidos en el Uruguay*. Proyecto MECAEP. ANEP/BIRF.

ANEP (2007). *Relevamiento de Características Socioculturales de las escuelas públicas del Consejo de Educación Primaria*. Área de Investigación y Estadística Educativa, Dirección de Investigación, Evaluación y Estadística de CODICEN.

ANEP (2009). *Uruguay en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE). Informe Nacional*.

ANEP - DIEE (2009). *Monitor Educativo de Enseñanza Primaria 2002 a 2006*. Documentación Metodológica. Departamento de Investigación, Evaluación y Estadística de CODICEN.

ANEP (2014). *Tiempo Completo. Haciendo Memorias. Consejo de Educación Inicial y Primaria*.

ANEP - DIEE (2017). *Evaluación de impacto de las Escuelas de Tiempo Completo en Uruguay 2013-2016*.

Angrist, J. y Krueger, A. (1999). *Empirical strategies in labor economics*. En: Ashenfelter, O., Card, D. (Eds.), *Handbook of Labor Economics*. Elsevier.

Angrist, J. y Pischke, J. (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton University Press, Princeton, U.S.

Arcidiacono, P., Hotz, J. y Kang, S. (2010). "Modeling College Major Choices using Elicited Measures of Expectations and Counterfactuals". NBER Working Paper No. 15729. Febrero 2010.

Atkinson, W. (2012). "Reproduction Revisited: Comprehending complex educational trajectories", *The Sociological Review* 60, 735-753.

Attanasio, O. y Kaufmann, K. (2014). "Education choices and returns to schooling: Mothers' and youths' subjective expectations and their role by gender", *Journal of Development Economics* 109, 203-216.

Berlinski, S., Galiani, S., y Gertler, P. (2009). "The effect of pre-primary education on primary school performance", *Journal of Public Economics*, 93 (2): 219-234.

Berlinski, S., Galiani, S., y Manacorda, M. (2008). "Giving children a better start: Preschool attendance and school-age profiles", *Journal of Public Economics*, 92, (5-6): 1416-1440.

Berthelon, M. y Kruger, D. (2011). "Risky behavior among youth: Incapacitation effects of school on adolescent motherhood and crime in Chile", *Journal of Public Economics* 95, pp. 41-53.

Bucarey, A. y Urzua, S. (2013). "The economic returns to secondary technical education". LACEA papers 2013. <https://lacer.lacea.org/handle/123456789/48631>.

Bucheli, M. y Casacuberta, C. (2010). "Asistencia a instituciones educativas y actividad laboral de los adolescentes en Uruguay, 1986 – 2008". En "La desafiliación en la Educación Media y Superior de Uruguay: conceptos, estudios y políticas." Fernández, T. (coord); CSIC-UdelaR.

Bucheli, M., y Sanromán, G. (2010). "Decomposing the Gaps between afro-descendants and whites along the wage distribution", Documento de Trabajo, FCS-DE 14/10, Udelar.

Cabrera, J.M., y Webbink, D. (2018). "Do higher salaries yield better teachers and better student outcomes?", Munich Personal RePEc Archive Paper. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/86972/>

Caliendo, M. (2005). "Some Practical Guidance for the Implementacion of Propensity Score Matching", IZA Discussion Paper No. 1588.

Cameron, C. y Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics. Methods and Applications*. Cambridge University Press.

Cascio, E. (2009). "Do investments in universal early education pay off? Long-term Effects of introducing kindergartens into public schools", NBER Working Paper 14951, <http://www.nber.org/papers/w14951>.

CEPAL (2018). "Medición de la pobreza por ingresos: actualización metodológica y resultados", Metodologías de la CEPAL, N° 2 (LC/PUB.2018/22-P), Santiago, 2018.

Cerdan-Infantes, P. y Vermeersch, C. (2007). "More Time Is Better: An Evaluation of the Full-Time School Program in Uruguay", World Bank Policy Research Working Paper 4167.

Cervini, M., y Gallo, M. (2001). *Un análisis de exclusión social: La segregación residencial entre los barrios de Montevideo. 1986_1998*. Trabajo monográfico, FCEA, Udelar.

Chetty, R., Friedman, J. y Rockoff, J. (2014). "Measuring the impacts of teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood", *American Economic Review*, 104 (9), pp 2633-2678.

Cunha, F, Heckman, J. y Navaro, S. (2005). "Separating uncertainty from heterogeneity in life cycle earnings". *Oxford Economic Papers*, Oxford University Press, vol. 57(2), 191-261.

Cunha, F. y Heckman, J. (2008). "Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation", *The Journal of Human Resources*, Vol. 43(4): 738-782.

Cunha, F. y Heckman, J. (2007). "Identifying and Estimating the Distributions of Ex Post and Ex Ante Returns to Schooling", *Labour Economics*, Elsevier, vol. 14(6), pages 870-893, December.

Cunha, F., Heckman, J., Lochner, L. y Masterov, D. (2006). *Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation*, Handbook of the Economics of Education, Vol. 1, pp. 697-812.

Cunha, F., y Heckman, J. (2007). "The Technology of Skill Formation", *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 97(2): 31-47.

Currie, J. (2001). "Early childhood education programs", *Journal of Economic Perspectives*, 15: 213–238.

Currie, J., y Thomas, D. (1995). "Does head start make a difference?", *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 85: 341–364.

Duflo, E. (2001). "Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment", *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 91(4):795– 813.

Education at a Glance (2011). *Access to education, participation and progression*.

Failache E., Salas G., y Vigorito A. (2017). "Desarrollo en la infancia y trayectorias educativas de los adolescentes. Un estudio con base en datos de panel para Uruguay", *El Trimestre Económico* 85(337), 81-113.

Giustinelli P. (2016). "Group Decision Making with Uncertain Outcomes: Unpacking Child Parent Choice of the High-School Track", *International Economic Review*, 57(2), 191-26

Glewwe, P. y Muralidharan, K. (2015). "Improving School Education Outcomes in Developing Countries: Evidence, Knowledge Gaps, and Policy Implications", RISE, WP-15/001, Octubre 2015.

Glewwe, P., Hanushek, E., Humpage, S. y Ravina, R. (2011). "School Resources and Educational Outcomes in Developing Countries: A Review of the Literature from 1990 to 2010", <http://www.nber.org/papers/w17554>. NBER Working Paper No. 17554, Octubre 2011.

Hanushek, E. y Woessmann, L. (2011). *The Economics of International Differences in Educational Achievement*. En: E.A. Hanushek, S. Machin, L. Woessmann (eds.), *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 3: 89-200. Amsterdam: North Holland.

Hausman, J. y McFadden, D. (1984). "Specification tests for the multinomial logit model." *Econometrica* 52: 1219–1240.

Heckman, J., Ichimura, H., Todd, P. (1997). "Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme", *The Review of Economic Studies*, Vol. 64: 4, pp.605-654.

Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J., Todd, P. (1998). "Characterizing Selection Bias Using Experimental Data", *Econometrica* 66 (5), 1017-98.

Hirano, K., Imbens, G., Ridder, G. (2003). "Efficient Estimation of Average Treatment Effects Using the Estimated Propensity Score." *Econometrica* 71 (4), 1161–89.

Heckman, J., Lochner, L., y Todd P. (2008). *Earnings Functions, Rates of Return and Treatment effects: The Mincer Equation and Beyond*. *Handbook of the Economics of Education*, Volumen 1.

Huebener, M., Kuger, S. y Marcus, J. (2017). "Increased instruction hours and the widening gap in student performance", *Labour Economics*, vol. 47, 15–34.

Husain, Z. y Sarkar, S. (2011). "Gender Disparities in Educational Trajectories in India: Do Females Become More Robust at Higher Levels?", *Social Indicators Research*, 101(1), 37-56.

INEEd (2014). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2014*. INEED, Montevideo.

INEEd (2017). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2015-2016*. INEED, Montevideo.

INEED(2014b). <https://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/ciclo-basico-tecnologico>;
<https://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/toc-ciclo-basico>

Lange, F. y Topel, R. (2006). *The Social Value of Education and Human Capital*. Handbook of the Economics of Education, vol.1, pp459-509. Elsevier.

Lavy, V. (2015). "Do Differences in Schools' Instruction Time Explain International Achievement Gaps? Evidence from Developed and Developing Countries", *The Economic Journal*, vol. 125(588): F397-F424.

Llambí, C. (2013). "El efecto causal de la política de tiempo completo sobre los resultados educativos en enseñanza media: aplicación de cuatro métodos no experimentales e identificación de posibles sesgos", IV Jornadas Académicas de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

Llambí, C. y Perera, M. (2009). "La Función de Producción Educativa: el posible sesgo en la estimación de efectos institucionales con los datos PISA. El caso de las escuelas de Tiempo Completo", Serie Documentos de Trabajo de CINVE. DT 03/2009.

Lochner, L. (2011). *Nonproduction Benefits of Education: Crime, Health, and Good Citizenship*. Handbook of the Economics of Education, Volumen 4.

Manacorda, M. (2012). "The Cost of Grade Retention", *Review of Economics and Statistics*, Mayo 2012, 94(2): 596–606.

McFadden, D.L. (1977). *Modelling the choice of residential location*. Cowles Foundation for Research in Economics, Cowles Foundation Discussion Paper 477.

Méndez-Errico, L. y Ramos, X. (2019). "Selection and Educational Attainment: Why Some Children are Left Behind? Evidence from a Middle Income Country", IZA Discussion Paper Series, No. 12118.

Ministerio de Educación y Cultura (2013). *Anuario estadístico de Educación 2012*. Dirección Nacional de Educación, MEC-Uruguay.

Penn R. y D. Berridge (2008). "Modelling trajectories through the educational system in North West England", *Education Economics*, 16(4), 411-431.

Pischke, J-S. (2007). "The Impact of Length of the School Year on Student Performance and Earnings: Evidence from the German Short School Years", *Economic Journal* 117, 1216-1242.

Rivas, A. (2013). *Escuelas de Jornada Extendida. Documento de diagnóstico y recomendaciones*. Oficina de Cooperación Internacional del Ministerio de Educación de República Dominicana

Rivkin, S. y Schiman, J. (2015). "Instruction Time, Classroom Quality, and Academic Achievement", *The Economic Journal*, vol.125(588): F425-F448.

Rosenbaum, P., Rubin, D. (1983). "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects", *Biometrika*, 70, 41-55.

Sen, A. (1998). "Capital humano y capacidad humana". Cuadernos de Economía, v. XVII, n. 29, Bogotá, 1998.

SITEAL (2014). *Escolarización y participación en el mercado laboral entre los adolescentes y jóvenes América Latina, 2000 – 2010*.

Snilstveit, B, Stevenson, J, Phillips, D, Vojtkova, M, Gallagher, E, Schmidt, T, Jobse, H, Geelen, M, Pastorello, M, y Evers, J,. (2015). “Interventions for improving learning outcomes and access to education in low- and middle income countries. A systematic review”. International Initiative for Impact Evaluation.

Stinebrickner, T y Stinebrickner R. (2012). “Learning About Academic Ability and the College Dropout Decision”, *Journal of Labor Economics*, Vol 30, 4 pp 707-748.

Train, K. (2009). *Discrete Choice Models with Simulation*. Cambridge University Press.

Wooldridge, J. (2012). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts. London, England.

ENTREVISTAS

Maestro Juan Pedro Mir

Maestra Monserratt Gómez, Maestra de Escuela de Tiempo Completo

Maestra Virginia Tort, Inspectora Coordinadora de Tiempo Completo