



Documento de trabajo

Trayectorias educativas
Evidencia para Uruguay

Gioia de Melo y Alina Machado

Este documento es un informe de consultoría encargado por el INEEEd a Gioia de Melo y Alina Machado como insumo para sus informes y estudios. Las opiniones vertidas en este documento son de responsabilidad exclusiva de sus autoras.

Este documento surge a partir del Convenio realizado entre la Asociación de Apoyo a la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEyA) y el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd). El estudio no se hubiera podido realizar de no haber sido por el apoyo que la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) brindó al Instituto de Economía de FCEyA, al financiar el proyecto de seguimiento a adolescentes que no asisten al sistema educativo formal durante el año 2012. Se agradecen los comentarios de Luciana Méndez y participantes del seminario realizado en el Instituto de Economía.

Carmen Haretche, Darío Padula y Lucía Castro, investigadores del INEEEd, colaboraron en el desarrollo de la investigación.

Comisión Directiva: Alex Mazzei (presidenta), Pablo Cayota, Limber Santos, Marcelo Ubal y Oscar N. Ventura.

Dirección Ejecutiva: Mariano Palamidessi

Montevideo 2016

ISBN: 978-9974-8560-1-1

Edificio Los Naranjos, planta alta, Parque Tecnológico del LATU

Av. Italia 6201, Montevideo, Uruguay

(+598) 2604 4649 – 2604 8590

ineed@ineed.edu.uy

www.ineed.edu.uy

Cómo citar: De Melo, Gioia y Machado, Alina (2016), *Trayectorias educativas. Evidencia para Uruguay*, documento de trabajo INEEEd, Montevideo.

Resumen

En este documento 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, las expectativas relativas al estudio futuro, las preferencias y la autopercepción 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.

JEL: I20, I21

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

Abstract

This study analyzes the relevance of different variables as predictors of the decision to attend junior high, vocational school or to drop out for 15-year-old adolescents. We conclude that apart from the relevance of socioeconomic characteristics, educational attainment at early stages of primary school, expectations regarding future studies, preferences and self-perception of skills in different courses expressed during the last grades of primary school contribute to predict attendance choices at age 15. These dimensions could be considered as leading indicators that contribute to public policy design. Moreover we observe that vocational school represents a preferable option for those adolescents that are not particularly interested in studying math and that achieve intermediate scores in tests during primary school.

Key words: educational trajectories, expectations, preferences, non-cognitive skills, attendance, drop out, vocational school

Índice

Introducción.....	4
Capítulo1. Antecedentes.....	6
Capítulo 2. Características de la muestra.....	10
Capítulo 3. Metodología.....	13
Capítulo 4. Resultados.....	18
Conclusiones.....	36
Bibliografía.....	38
Anexo.....	40

Introducción

Los logros educativos en cuanto a las habilidades adquiridas y a la conclusión de los ciclos de educación ejercen una marcada incidencia en las posibilidades laborales y en los ingresos de los individuos. La literatura 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 en el capital humano tienen efectos positivos en la disminución del crimen, en el incremento de la salud y disminución de la mortalidad, y en el fortalecimiento democrático, a partir de una ciudadanía más informada y participativa (Lochner, 2011).

Considerando los aspectos señalados previamente, resulta relevante analizar las trayectorias académicas adoptadas por los adolescentes del país. En particular, Uruguay presenta una situación de elevada deserción a nivel de educación media incluso en relación al contexto latinoamericano.¹ Más aún, un significativo porcentaje de adolescentes no llega a matricularse en educación media (De Melo, Failache y Machado, 2015). Por otro lado, si bien con una tendencia persistente hacia el 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 (OCDE, 2011), en Uruguay la participación era de 24% (MEC, 2013).

En este marco, el objetivo de la presente investigación será analizar las variables que predicen las decisiones de asistencia a educación media general, técnica o abandono. Para ello se dispone de un panel de adolescentes para Uruguay, con información acerca de su pasaje de primaria a educación media y en particular, de su decisión acerca del tipo institucional al que asistir, o alternativamente, de abandonar el sistema educativo. A diferencia de otras fuentes de datos como el Censo 2011 o la Encuesta Continua de Hogares, esta investigación se basa en datos longitudinales y cuenta con información detallada no solo del hogar, sino también de la escuela y del desempeño académico en distintos grados de educación primaria (tercero y sexto grado), así como información sobre las expectativas y preferencias en relación al estudio del adolescente, cuando asistía (en la mayoría de los casos) al último grado de educación primaria.

Una de las principales contribuciones del documento 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 comenzado a estudiarse en Uruguay tan solo recientemente. La riqueza de la base de datos analizada es prácticamente única para el país. Una segunda contribución refiere a

¹ De acuerdo con SITEAL (2014), la tasa de asistencia de la población entre 15 y 17 años se ubicaba en 77%, por debajo de Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Chile, Ecuador, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela. Asimismo, de acuerdo con el Anuario Estadístico del MEC, en 2013 tan solo 69% de los jóvenes entre 25 y 29 años había completado al menos educación media básica y 38% había completado al menos educación media superior.

la posibilidad de analizar las particularidades que inciden en la decisión entre asistir a educación general y educación técnica, dimensión que no ha sido estudiada hasta el momento para Uruguay.

El documento se estructura de la siguiente forma: en el capítulo 1 se revisan los antecedentes, en el 2 se describen los datos, en el 3 se plantea la metodología de análisis y en el 4 se analizan los principales resultados. Finalmente, se incluye un capítulo de conclusiones.

Capítulo 1. Antecedentes

La literatura que analiza las decisiones educativas es amplia. En esta sección se describen los trabajos más relevantes que analizan la relevancia de las expectativas y de la autopercepción de habilidad en las decisiones de asistencia, así como la incidencia de las habilidades no cognitivas en dichas decisiones. Finalmente, se describen antecedentes para Uruguay.

Heckman, Lochner y Todd (2006) establecen que la información que poseen los individuos incide al momento de tomar decisiones respecto a las trayectorias académicas a adoptar. Cada año que se completa aporta nueva información y abre la oportunidad de continuar estudiando, lo cual estará vinculado a los costos operativos de estudiar, a los costos de oportunidad de hacerlo y a los ingresos esperados con cada año adicional. Cunha, Heckman y Navarro (2005) y Cunha y Heckman (2007) establecen, además de la relevancia de considerar la incidencia de la incertidumbre en la toma de decisiones, la importancia de considerar los costos pecuniarios y no pecuniarios al momento de decidir la asistencia a la universidad. 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, citados en Heckman, J., Lochner, L. y Todd, P., 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 que expliquen que el porcentaje de universitarios sea muy bajo en relación a los retornos de la opción universitaria.

Attanasio y Kaufmann (2014) analizan el papel que juegan las expectativas subjetivas de los jóvenes y de sus madres respecto a los retornos monetarios esperados y los riesgos percibidos en el mercado laboral, en las decisiones educativas en hogares de bajos ingresos. Para ello, utilizan información que surge de aplicar encuestas a los jóvenes cuyos hogares son beneficiarios del programa Oportunidades en México. Las decisiones que analizan refieren a los jóvenes que completaron ciclo básico y a aquellos que completaron bachillerato, en ambos casos las opciones refieren a continuar los estudios o a abandonarlos. Consideran los retornos esperados, expresados a través de las retribuciones percibidas en el futuro bajo distintas alternativas, y los riesgos que involucran tales decisiones. Encuentran diferencias significativas entre las expectativas de los jóvenes y las de sus madres respecto a los retornos futuros, y que estas diferencias no inciden del mismo modo según el sexo y la edad del joven. En este sentido, si bien las expectativas respecto al mercado laboral, así como los retornos monetarios esperados, son importantes determinantes de las decisiones educativas, lo son en mayor medida en el caso de los varones. Por otro lado, las percepciones de los riesgos a afrontar en el mercado laboral tienen una incidencia relevante desde la perspectiva de las madres.

Arcidiacono, Holtz y Kang (2010) analizan los factores que inciden en la elección de una carrera universitaria, a partir de una encuesta realizada a estudiantes de la Universidad de Duke, Estados Unidos. Desarrollan y estiman un modelo de elección que introduce las expectativas subjetivas de los estudiantes respecto a sus posibilidades de ingresar a distintas carreras, así como los retornos asociados con éstas. Encuentran que tanto las percepciones de los estudiantes respecto a sus habilidades como a los retornos que esperan percibir en las distintas carreras son determinantes importantes de la elección que realizan. Además, encuentran que la elección que realizan sigue un ordenamiento, tanto respecto a los retornos esperados como a la percepción de desempeño en los cursos de las distintas carreras. Por último, verifican que los estudiantes suelen sobreestimar el retorno a recibir en la carrera que eligieron respecto a los de las restantes carreras y estiman que de corregir este error de percepción, 7,5% de los estudiantes cambiaría la opción elegida.

Stinebrickner y Stinebrickner (2012) plantean que la decisión de abandonar el sistema educativo se determina por la diferencia entre el valor presente esperado de asistir y el de no asistir. Un cambio en esta diferencia se atribuye a un ajuste o corrección en estas esperanzas. Los autores analizan un panel de estudiantes en un centro de estudios terciarios de Estados Unidos a los que aplican cuestionarios sobre expectativas relativas de desempeño académico futuro (notas en el próximo semestre), habilidad autopercibida y esfuerzo a realizar (tiempo dedicado al estudio) en distintos momentos del tiempo de los primeros años de cursos. Los autores concluyen que la decisión de abandono del sistema educativo se determina en gran medida cuando los jóvenes toman conocimiento o, en otras palabras, actualizan sus expectativas acerca de su habilidad académica. En este sentido, argumentan que estos inician los estudios con demasiado optimismo respecto a su desempeño futuro. Por otra parte, los autores encuentran que las diferencias de género se explican principalmente por el mejor desempeño de las mujeres y porque los varones son más “sobre” optimistas acerca de su desempeño futuro al inicio de los cursos. Adicionalmente, estiman los determinantes de la deserción considerando como variables explicativas al desempeño en pruebas (que interpretan como una medida del capital humano acumulado, que determina al valor presente esperado de estudiar) y las expectativas tanto respecto al desempeño académico futuro como a la habilidad propia (indicadores de las expectativas sobre la acumulación de capital humano futuro). Todas estas variables resultan predictores significativos de la deserción. También observan que las preferencias relativas al estudio son un determinante importante de las decisiones de asistencia, si bien reconocen que éstas están altamente correlacionadas con el desempeño académico.

Giustinelli (2013) desarrolla y estima un modelo en el que jóvenes y padres elijen opciones educativas a nivel de educación media superior (secundaria vocacional, técnica y general). El estudio emplea información para Italia de las decisiones realizadas, las probabilidades subjetivas respecto a las consecuencias de las elecciones y las preferencias. En línea con otros estudios, plantea que los logros académicos y los

retornos monetarios parecen no ser los únicos determinantes de las elecciones educacionales. Giustinelli encuentra que las preferencias de los jóvenes por las diversas asignaturas son el factor más valorado tanto por jóvenes como por sus padres. Por otra parte, observa que 27% de los jóvenes tomaron su decisión unilateralmente, 35% la tomó luego de escuchar la opinión de sus padres y 38% tomó una decisión en conjunto con sus padres. Asimismo, concluye que algunos estudiantes se ven restringidos en su habilidad para cursar educación media superior general.

Existen algunos antecedentes acerca de los determinantes de las decisiones de asistencia para Uruguay, que 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). Bucheli y Casacuberta (2010) también encuentran que la diferencia a favor de las mujeres en la probabilidad de asistencia desaparece cuando estas tienen hijos. Adicionalmente, observan que la probabilidad de asistencia depende positivamente de la presencia de la madre en el hogar y del clima educativo del hogar, en tanto que encuentran una influencia modesta del ingreso del hogar en la probabilidad de asistencia.

La relevancia de las habilidades no cognitivas en las decisiones de asistencia no había sido estudiada para Uruguay hasta muy recientemente. Además del presente documento, existen otros tres estudios que exploran características de los individuos vinculadas a las habilidades no cognitivas.

Méndez (2015) utiliza la Encuesta Nacional de la Juventud de 2008 y desarrolla un modelo de probabilidad secuencial a los efectos de analizar la incidencia del nivel educativo parental, la raza y las habilidades cognitivas y no cognitivas en el progreso escolar en educación media en Uruguay. Además, analiza en qué etapa del sendero educativo estos factores adoptan mayor importancia. Encuentra 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.

De Melo et al. (2015) analizan las características de adolescentes de 15 años promedio que dejaron de asistir al sistema educativo formal antes de culminar ciclo básico. Constituye el primer análisis que considera la autopercepción de habilidades y las expectativas futuras de estudio de los adolescentes y sus familias cuando asistían a educación primaria. Observan que más de 25% de los adolescentes que posteriormente se desvincularon del sistema educativo opinaba en sexto grado que no continuaría los estudios una vez terminada la primaria. Por otro lado, solo un tercio de los padres había planteado expectativas de estudio superiores a ciclo básico como nivel máximo a alcanzar por sus hijos, en tanto que otro tercio no respondió a esta pregunta.

Failache et al (2015) analizan los determinantes del abandono escolar y la repetición, considerando en particular el papel de la trayectoria nutricional y el desarrollo de la

personalidad de un panel de adolescentes que se originó en el 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.

Capítulo 2. Características de la muestra

La base de datos que se analiza en este estudio permite contar por primera vez con el registro del tránsito educativo entre educación primaria y educación media. Se cuenta con información para tres momentos del tiempo: 2006, 2009 y 2012.

Se trata de un panel de estudiantes cuyo origen fue la evaluación del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) que fue diseñada por la UNESCO e implementada en octubre de 2006. Se evaluó a 7.209 estudiantes que en ese entonces asistían a tercer grado de primaria.² La evaluación tenía representatividad a nivel nacional.

En octubre de 2009 la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) implementó la V Evaluación Nacional de Aprendizajes (en adelante, ANEP 2009). Entre las escuelas de la muestra, la ANEP seleccionó una sub-muestra de escuelas que fuera representativa de las escuelas evaluadas en el SERCE 2006. La mayoría de los alumnos que habían participado del 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 3.306 estudiantes.

Para poder realizar el seguimiento de las trayectorias educativas de estos adolescentes se recurrió a los registros de su nombre completo y su 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 general y técnica. A su vez, en ANEP 2009 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 privado al iniciar la educación media. Por otra parte, se trabajó con información sobre los teléfonos de contacto de los estudiantes. A partir de los números telefónicos entre octubre y 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 Economía, 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 con los adscriptos 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

² SERCE también evaluó en 2006 a alumnos de sexto de grado de educación primaria. Este estudio analiza únicamente a la cohorte que en 2006 cursaba tercer grado de primaria.

institución. El Cuadro 1 reporta la condición de asistencia en 2012 para el panel de adolescentes.³

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
Localizado	Secundaria Técnica	291	9%	286	10%	10%
	Secundaria General	2.482	75%	2.082	72%	75%
	Abandonó	162	5%	162	6%	16%
No localizado		371	11%	371	13%	
Total		3306	100%	2901	100%	100%

¹ Calculado para jóvenes de 13 a 15 años, lo cual se asemeja a la estructura de edades de la muestra. En el Censo 2011, 32% tenía 13 años, 34% tenía 14 años y 34% tenía 15 años.

Fuente: elaboración propia.

Concentraremos nuestro análisis en adolescentes provenientes de escuelas públicas, 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 secundaria técnica, abandono de los estudios y en el grupo de los que no fueron ubicados. Existe una relación entre las opciones de asistencia de los adolescentes en 2012 y su desempeño en primaria. Tanto las variables de puntajes (en 2006 y en 2009) como las de repetición muestran que quienes optan por secundaria general presentan los mejores desempeños, seguidos por los que optan por educación técnica. Los adolescentes que abandonaron los estudios presentan los peores desempeños y mayores experiencias de repetición. La educación preescolar presenta el mismo ordenamiento, es decir, los que asisten a secundaria general son quienes asistieron en mayor proporción a educación preescolar.

Otro tanto sucede con la educación materna, la cantidad de libros en el hogar y el índice de riqueza del hogar, ya que se observan mejores características socioeconómicas en aquellos adolescentes que asisten a secundaria general (ver Cuadro A.5). En cuanto al tamaño del hogar, se observa 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 general 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

³ Los ponderadores fueron calculados por Juan Carlos Martínez. El informe donde se detalla la metodología empleada para el cálculo de ponderadores se encuentra disponible a solicitud del lector.

asistir a secundaria general, seguidos por aquellos que optaron por secundaria técnica, respondieron en mayor proporción que les gustaba mucho cuando en la escuela trabajaban matemática, historia 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 la escuela primaria, se observa que entre aquellos adolescentes que optaron por asistir a secundaria general, una mayor proporción proviene de escuelas públicas urbanas. No obstante, las escuelas de estos adolescentes se caracterizaban por contar con una matrícula más elevada (ver Cuadro A.6). Tampoco se observa una mayor experiencia del director en las escuelas de donde provienen los adolescentes que posteriormente decidieron asistir a secundaria general. Vale notar que dado que los estudiantes no fueron 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 base a estas estadísticas descriptivas en lo que refiere a todas las variables analizadas y en particular a las relativas al centro educativo.

Capítulo 3. Metodología

A los efectos de analizar los determinantes de las decisiones de los adolescentes en Uruguay, realizamos distintas estimaciones que parten de considerar que los adolescentes optarán por aquella decisión que maximiza su utilidad bajo 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 secundaria general, técnica o abandonar los estudios.

Según los supuestos que se tomen acerca de la distribución conjunta de los términos de error se podrán especificar distintos modelos de elección discreta. En nuestro caso aplicaremos el modelo logístico multinomial y el modelo logístico anidado.

Ambos modelos se denominan modelos de utilidad aleatoria aditiva.⁴ Siguiendo a Cameron y Trivedi (2005), cuando la alternativa a es la que proporciona más utilidad al adolescente i , observaremos $y_i = a$. Se deriva que:

$$P(y_i = a) = P(U_{ia} \geq U_{ia'}) = P(U_{ia'} - U_{ia} \leq 0) = P(\varepsilon_{ia'} - \varepsilon_{ia} \leq V_{ia} - V_{ia'}) \text{ para todo } a' \text{ representa una alternativa distinta de } a.$$

Jóvenes no localizados: ecuación de selección

Como se observa en el cuadro 1, la distribución según condición de asistencia difiere de forma sustantiva entre los jóvenes localizados y la información que surge del Censo 2011. En este sentido, el hecho de que no hayamos podido localizar a un 13% de los jóvenes que participaron de las evaluaciones 2006 y 2009 podría sesgar las estimaciones en las decisiones de asistencia.

A los efectos de corregir la posible existencia de sesgo por atrición al considerar únicamente a aquellos adolescentes que fueron localizados en 2012, utilizamos un modelo de corrección de sesgo en el que en todas las especificaciones principales definimos una primera etapa en la que se estima la probabilidad de haber sido localizado en 2012:

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

⁴ ARUM por su sigla en inglés.

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 aproximamos los determinantes de las decisiones de asistencia 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 $\left(\lambda = \frac{\phi(x_l\beta_l)}{\Phi(x_l\beta_l)}\right)$ (Wooldridge, 2002).

Predicción de las decisiones: asistencia a secundaria general, asistencia a educación técnica, no realización de estudios formales

La estimación de los predictores de la asistencia la realizamos a partir de dos modelos que parten de una clase general propuesta por McFadden (1978), basada en que la distribución conjunta de los términos de perturbación sigue una distribución generalizada de valor extremo,⁵ cuya función de distribución es:

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

donde a_1, a_2 y a_3 representan las decisiones de asistir a secundaria general, asistir a secundaria 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:

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

⁵ 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).

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, en los modelos multinomiales 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 implicaría un incremento de la probabilidad de la misma proporción entre las alternativas remanentes (Train, 2009).

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, lo cual supone que si se elimina una de las opciones los adolescentes incrementarían la probabilidad de escoger las dos opciones restantes en la misma proporción.

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, en la primera etapa definimos la probabilidad de abandonar al sistema educativo (corregida por la variable de selección) en relación a asistir y en la segunda la probabilidad de asistir a secundaria 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 decide a qué tipo de educación media.

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

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

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, y no asistir como alternativa a la opción de asistencia.

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, se admite que las perturbaciones dentro de un nido (secundaria y técnica) 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 estas. 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).⁶ Por este motivo, consideramos que tiene sentido también analizar la estimación que surge de estimar un modelo logístico multinomial.

Pruebas de robustez

A los efectos de contrastar los resultados obtenidos con estas estimaciones, también estimamos un modelo probit con corrección de sesgo de selección por atrición (Heckman-probit).

⁶ 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.

Este modelo fue empleado por primera vez por Van de Ven y Van Pragg (1981) y supone que existe una ecuación latente:

$$a_i^* = x_a \beta + \varepsilon_{ai}$$

tal que únicamente es posible observar el resultado binario:

$$a_i^{\text{probit}} = 1[(a_i^* > 0)]$$

sin embargo, no es posible observar la variable dependiente (en este caso la decisión de abandono u asistencia). La variable dependiente para la observación i es observada únicamente si:

$$s_i^{\text{selección}} = (z_i \gamma + \varepsilon_{si} > 0)$$

donde:

$$\varepsilon_a \sim N(0,1) \text{ y } \varepsilon_s \sim N(0,1), \text{ y } \text{corr}(\varepsilon_a, \varepsilon_s) = \rho$$

Al igual que en el modelo de corrección de sesgo estándar de Heckman, para que el modelo pueda ser correctamente identificado, la ecuación de selección debiera contar con al menos un regresor que no esté incluido en la segunda etapa. En este caso la variable dependiente de la segunda etapa es la decisión de abandono en relación a la decisión de asistencia. Al igual que los modelos anteriores este modelo se estima por máxima verosimilitud.

Asimismo, y en virtud de la similitud en las características observadas en el grupo de estudiantes que en 2012 habían abandonado el sistema educativo y aquellos que no fueron localizados en dicho año (Cuadros A.1-A.6), realizamos el ejercicio de aplicar las mismas estimaciones, suponiendo que todos los adolescentes que no localizamos hubieran efectivamente abandonado el sistema educativo formal. En la sección que sigue describimos estos resultados.

Capítulo 4. Resultados

Jóvenes no localizados: un caso de 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. Para considerar esta posibilidad, estimamos 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, evaluado en 2009 y una variable que indica si en 2009 respondió a qué ciclo básico iría. Estas variables se entiende que inciden en la posibilidad de localizar al adolescente.

Con el objetivo de evitar potenciales problemas de multicolinealidad realizamos seis modelizaciones que se diferencian en la variable explicativa de desempeño utilizada. Tanto en la estimación de la ecuación de selección como en los modelos siguientes, las primeras dos columnas refieren a los desempeños en matemática y lectura en 2006, las siguientes tres a los desempeños en matemática, lectura y ciencias 2009, y la última incluye las cinco variables de desempeño. En lo que refiere a los modelos de selección, en general las especificaciones de las distintas pruebas coinciden en el signo, la magnitud y la significación de las mismas variables. En el cuadro 2 se presentan los efectos marginales sobre la probabilidad de que el adolescente haya sido localizado.⁷ Las variables Montevideo, repetición y escuela de contexto crítico son significativas y tienen una incidencia negativa en la probabilidad de haber localizado a los adolescentes.⁸ Montevideo reduce aproximadamente en 0,018 la probabilidad de localizar a los adolescentes en relación al interior; haber repetido y haber asistido a una escuela de contexto crítico en relación a las escuelas urbanas comunes, aproximadamente 0,02 en cada caso. Por otro lado, 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 0,031 respectivamente.

⁷ 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.

⁸ Se realizaron estimaciones sustituyendo la variable repetición por la variable edad y, dado la posible endogeneidad de ambas variables, también se estimó el modelo anidado sin considerar edad ni repetición. Los resultados en términos generales coinciden con los obtenidos en las estimaciones principales (cuadroA.14)

Asimismo, el desempeño obtenido en cualquiera de las pruebas parece asociarse positivamente con la localización de los adolescentes, a excepción de cuando se consideran todos los desempeños, en cuyo caso ninguna variable de desempeño adquiere significación.

Como es de esperar, la variable que incide más fuertemente en la probabilidad de haber localizado al estudiante es disponer de la cédula de identidad del adolescente, ya que ello facilita la unión con las bases administrativas de secundaria y educación técnica. En todos los casos disponer de la cédula de identidad incrementa la probabilidad de localizar al adolescente en 0,74 puntos porcentuales. Otra variable que incide positiva y significativamente en la probabilidad de localizar al joven es que haya respondido acerca del centro de educación media al que esperaba asistir luego de educación primaria durante la V Evaluación Nacional de Aprendizajes en 2009. En el anexo se presenta la estimación análoga ponderada (cuadro A.8).

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

base (No localizado)	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	Modelo con cinco puntajes
Montevideo	-0.018** (0.009)	-0.017* (0.009)	-0.016* (0.009)	-0.016* (0.009)	-0.016* (0.009)	-0.019** (0.008)
Educación materna: primaria completa	-0.006 (0.009)	-0.006 (0.009)	-0.006 (0.009)	-0.005 (0.009)	-0.007 (0.009)	-0.006 (0.009)
Educación materna: ciclo básico completo	0.005 (0.013)	0.007 (0.012)	0.006 (0.012)	0.006 (0.012)	0.005 (0.013)	0.002 (0.013)
Educación materna: bachillerato completo	0.020* (0.011)	0.024** (0.010)	0.022* (0.011)	0.022* (0.011)	0.019* (0.011)	0.017 (0.012)
Educación materna: universidad completa	0.031*** (0.009)	0.031*** (0.009)	0.032*** (0.009)	0.033*** (0.008)	0.031*** (0.009)	0.026*** (0.010)
Missing en educación materna	0.000 (0.015)	-0.004 (0.016)	0.004 (0.014)	-0.003 (0.016)	-0.004 (0.016)	0.004 (0.012)
Repetió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	-0.019* (0.011)	-0.020* (0.011)	-0.020* (0.011)	-0.023** (0.011)	-0.022** (0.011)	-0.012 (0.010)
Repetió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	-0.022 (0.017)	-0.024 (0.018)	-0.026 (0.018)	-0.025 (0.018)	-0.029 (0.019)	-0.016 (0.015)
Missing en repetición	0.009 (0.014)	0.000 (0.014)	-0.000 (0.014)	-0.002 (0.014)	-0.002 (0.014)	0.011 (0.012)
Escuela de tiempo completo	-0.017 (0.013)	-0.017 (0.013)	-0.019 (0.013)	-0.020 (0.013)	-0.021 (0.013)	-0.014 (0.012)
Escuela de contexto crítico	-0.060*** (0.019)	-0.058*** (0.019)	-0.064*** (0.020)	-0.064*** (0.019)	-0.064*** (0.020)	-0.051*** (0.017)
Escuela rural	-0.061 (0.060)	-0.065 (0.068)	-0.063 (0.062)	-0.068 (0.063)	-0.076 (0.073)	-0.062 (0.064)
Cédula de identidad	0.743*** (0.027)	0.744*** (0.027)	0.745*** (0.027)	0.739*** (0.027)	0.745*** (0.027)	0.743*** (0.028)
Apellido compuesto	0.019 (0.014)	0.020 (0.013)	0.017 (0.016)	0.018 (0.016)	0.017 (0.016)	0.018 (0.012)
Apellido común	-0.008 (0.015)	-0.009 (0.015)	-0.008 (0.015)	-0.008 (0.015)	-0.009 (0.015)	-0.008 (0.014)
Evaluated en 2009	0.016 (0.013)	0.017 (0.018)	0.019 (0.013)	0.006 (0.014)	0.020 (0.019)	0.017 (0.020)
En 2009 respondió a qué CB iría	0.030*** (0.009)	0.028*** (0.008)	0.031*** (0.008)	0.028*** (0.009)	0.031*** (0.009)	0.024*** (0.009)
Puntaje matemática 2006	0.017*** (0.005)					0.008 (0.005)
Missing en puntaje matemática 2006	-0.033 (0.030)					-0.027 (0.026)
Puntaje en matemática 2009		0.019*** (0.005)				0.008 (0.006)
Missing en puntaje matemática 2009		-0.007 (0.013)				-0.026 (0.056)
Puntaje en lectura 2006			0.014*** (0.005)			0.004 (0.005)
Missing en puntaje lectura 2006			-0.029 (0.019)			-0.019 (0.017)
Puntaje en lectura 2009				0.014*** (0.005)		0.002 (0.005)
Missing en puntaje lectura 2009				-0.020 (0.015)		-0.009 (0.013)
Puntaje en ciencias 2009					0.017*** (0.005)	0.008 (0.005)
Missing en puntaje ciencias 2009					-0.003 (0.013)	0.018 (0.029)
Observaciones	2901	2901	2901	2901	2901	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.

A partir de esta modelización se generó una variable denominada técnicamente como 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.

Modelización de las decisiones

Durante 2012, los adolescentes evaluados en este estudio debieron optar entre tres alternativas: asistir (o continuar asistiendo) a secundaria general o a educación técnica o en su defecto abandonar (o continuar no asistiendo) al sistema educativo formal.

Cuando existen más de dos alternativas por las cuales optar y las variables explicativas varían únicamente a nivel de los individuos y no de las alternativas, se suele utilizar una modelización multinomial. No obstante, como se planteó anteriormente esta modelización parte del supuesto de IIA, que en este caso particular implica que de suprimir una de las alternativas, los adolescentes verían incrementadas las probabilidades de elegir las otras dos opciones en proporciones iguales.

Este supuesto parece demasiado fuerte en el caso de las tres alternativas que se manejan, por lo cual se evaluó a partir de distintas pruebas (prueba de Hausman, prueba de estimación SUEST basada en Hausman y prueba de Small-Hsiao) si se verificaba el supuesto de IIA (ver Cuadro A.7).⁹ Sin embargo, los resultados no fueron concluyentes. Por este motivo decidimos analizar los resultados que surgen tanto de un modelo anidado como de un modelo multinomial. No obstante, consideramos las estimaciones del modelo anidado como nuestra estimación principal, ya que al menos desde el punto de vista teórico, el ratio de probabilidades entre asistir a secundaria general y abandonar no puede ser independiente de la opción de asistir a educación técnica.

Modelo anidado

En el cuadro 3 se presenta la estimación del primer nivel que refiere a la decisión de abandonar los estudios. Las variables significativas y que predicen la probabilidad de abandonar los estudios son las que refieren a las experiencias de repetición, el haber asistido a una escuela rural y el inverso del ratio de Mills (lo cual confirma la adecuación de corregir por el sesgo de no localización). Lo contrario ocurre con la variable que indica que en el hogar se poseen más de 50 libros (relativo a los hogares con menos de 10), la experiencia del director en la escuela a la que asistía, y las opiniones de los adolescentes acerca de estar de acuerdo o muy de acuerdo con continuar estudiando una vez concluida la educación primaria. La variable que manifiesta indiferencia entre continuar y abandonar también correlaciona negativamente, si bien la significación es más débil. Asimismo, en algunas especificaciones se observa que tener una madre que culminó

⁹ SUEST abreviación de “seemingly unrelated estimations”.

bachillerato, en comparación con tener una madre que no completó la primaria, reduce la probabilidad de abandonar.

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 para el modelo anidado sin considerar edad ni repetición, y los resultados en términos generales coinciden con los obtenidos en las estimaciones principales.¹⁰ No obstante, es preciso recordar que se está asumiendo que todos los regresores incluidos en las estimaciones de este documento son exógenos. Ello podría ser cuestionable para varios indicadores empleados, no únicamente para la repetición o la edad.

Al igual que en la sección anterior, se presentan las estimaciones ponderadas en el cuadro A.9 del anexo. Los resultados son similares en el sentido de que se mantiene el signo y la significación para la mayor parte de las variables consideradas.

¹⁰ Ver cuadros A.15 y A.16.

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

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	Modelo con cinco puntajes
Montevideo	0.020 (0.253)	-0.074 (0.249)	-0.065 (0.252)	0.021 (0.251)	-0.066 (0.250)	0.081 (0.260)
Varón	0.311 (0.199)	0.253 (0.197)	0.303 (0.197)	0.252 (0.199)	0.273 (0.197)	0.272 (0.201)
Primaria completa	0.328 (0.212)	0.327 (0.210)	0.328 (0.210)	0.320 (0.212)	0.319 (0.210)	0.316 (0.215)
Educación materna: ciclo básico completo	-0.099 (0.349)	-0.190 (0.349)	-0.130 (0.349)	-0.096 (0.347)	-0.144 (0.349)	-0.052 (0.350)
Bachillerato completo	-1.961* (1.053)	-2.115** (1.067)	-2.109* (1.096)	-1.816* (1.049)	-2.004* (1.059)	-2.013* (1.090)
Universidad completa	0.420 (0.690)	0.413 (0.670)	0.383 (0.681)	0.562 (0.690)	0.510 (0.671)	0.651 (0.716)
Missing en educación materna	0.410 (0.499)	0.369 (0.503)	0.301 (0.506)	0.440 (0.505)	0.350 (0.505)	0.345 (0.520)
Repitó una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	1.232*** (0.249)	1.216*** (0.251)	1.252*** (0.245)	1.153*** (0.249)	1.225*** (0.248)	1.063*** (0.254)
Repitó más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	1.657*** (0.311)	1.643*** (0.311)	1.636*** (0.309)	1.542*** (0.315)	1.650*** (0.309)	1.468*** (0.316)
Missing en repetición	1.088*** (0.392)	1.175*** (0.352)	1.157*** (0.353)	1.191*** (0.351)	1.180*** (0.351)	1.069*** (0.395)
Asistió a educación preescolar	-0.159 (0.236)	-0.203 (0.231)	-0.249 (0.231)	-0.221 (0.234)	-0.196 (0.233)	-0.169 (0.237)
Missing en educación preescolar	0.255 (0.403)	0.184 (0.405)	0.175 (0.406)	0.142 (0.404)	0.206 (0.405)	0.202 (0.413)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.207 (0.226)	-0.265 (0.224)	-0.255 (0.225)	-0.284 (0.225)	-0.257 (0.225)	-0.193 (0.229)
Hogar con más de 50 libros	-0.867** (0.435)	-0.964** (0.442)	-0.898** (0.435)	-1.027** (0.449)	-1.013** (0.442)	-0.922** (0.448)
Missing en número de libros	-0.027 (0.477)	-0.051 (0.483)	-0.087 (0.483)	0.015 (0.479)	-0.018 (0.479)	-0.068 (0.489)
Índice de riqueza	-0.007 (0.021)	-0.009 (0.021)	-0.010 (0.021)	-0.009 (0.021)	-0.012 (0.021)	-0.009 (0.021)
Missing en riqueza	-0.043 (0.323)	-0.028 (0.323)	-0.047 (0.322)	-0.058 (0.323)	-0.087 (0.327)	-0.074 (0.328)
Personas en el hogar	0.076* (0.044)	0.066 (0.044)	0.071 (0.043)	0.068 (0.044)	0.062 (0.044)	0.059 (0.044)
Missing en personas	0.211 (0.372)	0.100 (0.370)	0.096 (0.369)	0.066 (0.373)	0.049 (0.372)	0.002 (0.375)
Escuela de tiempo completo	-0.000 (0.308)	0.050 (0.302)	0.062 (0.305)	-0.012 (0.304)	0.003 (0.303)	-0.108 (0.313)
Escuela de contexto crítico	-0.392 (0.322)	-0.380 (0.320)	-0.386 (0.323)	-0.484 (0.325)	-0.385 (0.319)	-0.526 (0.331)
Escuela rural	2.189*** (0.632)	2.099*** (0.638)	2.235*** (0.626)	2.285*** (0.620)	2.221*** (0.634)	2.190*** (0.632)
Experiencia del director	-0.086*** (0.032)	-0.087*** (0.032)	-0.086*** (0.032)	-0.093*** (0.032)	-0.088*** (0.032)	-0.087*** (0.033)
Total de docentes	-0.020 (0.017)	-0.020 (0.016)	-0.018 (0.016)	-0.022 (0.016)	-0.022 (0.016)	-0.022 (0.017)
Missing en docentes	-0.917* (0.517)	-0.851* (0.516)	-0.899* (0.513)	-0.876* (0.511)	-0.902* (0.513)	-0.873* (0.516)
Dedicación horaria director	-0.011 (0.010)	-0.009 (0.010)	-0.010 (0.010)	-0.009 (0.010)	-0.009 (0.010)	-0.010 (0.010)
Asistencia insuficiente	0.017 (0.027)	0.019 (0.027)	0.019 (0.027)	0.018 (0.028)	0.007 (0.028)	0.009 (0.028)
Abandono intermitente	-0.056 (0.094)	-0.041 (0.093)	-0.038 (0.093)	-0.031 (0.094)	-0.013 (0.095)	-0.058 (0.097)
Muy de acuerdo seguirá estudiando después Iaria	-1.315*** (0.312)	-1.299*** (0.311)	-1.289*** (0.310)	-1.142*** (0.315)	-1.281*** (0.312)	-1.135*** (0.318)
De acuerdo con que seguirá estudiando después Iaria	-1.233*** (0.356)	-1.223*** (0.356)	-1.224*** (0.356)	-1.109*** (0.360)	-1.227*** (0.358)	-1.163*** (0.365)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después Iaria	-1.300** (0.651)	-1.474** (0.677)	-1.353** (0.659)	-1.329* (0.691)	-1.593** (0.731)	-1.341* (0.723)
Missing en opinión	-0.820 (0.501)	-0.775 (0.498)	-0.780 (0.506)	-0.495 (0.497)	-0.756 (0.501)	-0.548 (0.508)
Inversa ratio de Mills	2.549*** (0.313)	2.429*** (0.313)	2.467*** (0.310)	2.406*** (0.321)	2.470*** (0.320)	2.595*** (0.332)
Observaciones	7590	7590	7590	7590	7590	7590

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 autopercepción 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 de 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). En el caso de ciencias, también disminuye la probabilidad de abandonar cuando el adolescente dice ser indiferente.¹¹ La autopercepción positiva de las habilidades 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 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 en general una significación más leve. Para las variables que presentan al menos un 5% de significación, las diferencias parecerían estar marcadas por la intensidad, es decir, las respuestas del alumno en 2009 acerca de que le gustaba mucho trabajar en matemática o consideraba que leía bien reducen la probabilidad de optar por educación técnica en relación a secundaria general. Asimismo, en prácticamente todas las estimaciones sucede algo similar cuando el adolescente planteó que le gustaba mucho trabajar en ciencias y dijo gustarle trabajar en historia y geografía (si bien a lo sumo estas variables son significativas al 10%). Las variables de desempeño no son significativas en todos los casos, donde podría plantearse la mayor discriminación es en el puntaje de lectura en el año 2006, en este caso con una significación del 5%, a mayor desempeño en lectura menor probabilidad de optar por educación técnica en relación a educación secundaria.

Cuando se incluye todas las variables de desempeño en la estimación, un mejor desempeño en lectura en 2006 incrementa en mayor proporción la probabilidad de optar por abandonar y por educación técnica (ambas en relación a asistir a secundaria general), y en la opción de abandonar también influye significativamente el desempeño en lectura en 2009. El modelo ponderado deriva en resultados muy similares (Cuadro A.10).

¹¹ En relación a cuando responde no gustarle la asignatura.

Cuadro 4. Modelo anidado, 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

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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-2.047** (1.014)	-0.848*** (0.292)	-1.920* (1.049)	-0.801*** (0.289)	-2.046** (0.945)	-0.979*** (0.294)	-2.096** (1.021)	-0.941*** (0.297)	-1.770* (1.071)	-0.861*** (0.294)	-2.274** (0.988)	-0.993*** (0.305)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.510* (0.832)	-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)	-1.499** (0.764)	-0.877** (0.362)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.252 (1.013)	-0.231 (0.451)	-1.116 (0.951)	-0.222 (0.436)	-1.208 (0.899)	-0.282 (0.443)	-1.274 (0.994)	-0.235 (0.444)	-0.976 (0.882)	-0.120 (0.432)	-1.334 (0.983)	-0.240 (0.457)
Missing en preferencias matemática	-0.484 (1.000)	-0.261 (0.580)	-0.534 (0.927)	-0.326 (0.573)	-0.531 (0.901)	-0.248 (0.583)	-0.736 (1.054)	-0.127 (0.570)	-0.481 (0.828)	-0.230 (0.571)	-0.682 (1.112)	-0.205 (0.585)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.579* (0.915)	-0.220 (0.350)	-1.426 (0.892)	-0.192 (0.346)	-1.419* (0.761)	-0.236 (0.341)	-1.524* (0.865)	-0.212 (0.351)	-1.258 (0.853)	-0.147 (0.344)	-1.515* (0.784)	-0.278 (0.353)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.676* (0.919)	-0.363 (0.364)	-1.496* (0.898)	-0.296 (0.358)	-1.549* (0.797)	-0.345 (0.358)	-1.623* (0.874)	-0.352 (0.365)	-1.353 (0.878)	-0.248 (0.359)	-1.734** (0.850)	-0.364 (0.373)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.787* (1.086)	-0.187 (0.402)	-1.608 (1.067)	-0.160 (0.400)	-1.593* (0.896)	-0.275 (0.397)	-1.830* (1.091)	-0.272 (0.410)	-1.389 (0.999)	-0.129 (0.397)	-1.801* (0.984)	-0.289 (0.411)
Missing en preferencias historia y geografía	-1.263 (1.067)	-0.931* (0.530)	-0.965 (0.969)	-0.861* (0.521)	-1.191 (0.925)	-0.989* (0.528)	-1.225 (1.058)	-0.952* (0.527)	-0.831 (0.888)	-0.763 (0.522)	-1.449 (1.075)	-1.055* (0.545)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.972* (1.038)	-0.755** (0.374)	-1.771* (1.032)	-0.721** (0.367)	-1.789** (0.883)	-0.700* (0.363)	-1.837* (0.949)	-0.711* (0.368)	-1.540 (0.963)	-0.632* (0.362)	-1.988** (0.931)	-0.712* (0.380)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.730* (0.960)	-0.631* (0.356)	-1.591 (0.970)	-0.571 (0.350)	-1.479* (0.774)	-0.582* (0.345)	-1.621* (0.882)	-0.584* (0.351)	-1.378 (0.911)	-0.502 (0.349)	-1.659** (0.815)	-0.521 (0.358)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.653* (0.969)	-0.833** (0.415)	-1.515 (0.959)	-0.851** (0.411)	-1.516* (0.821)	-0.898** (0.411)	-1.538* (0.879)	-0.902** (0.421)	-1.336 (0.900)	-0.771* (0.410)	-1.665* (0.863)	-0.852** (0.427)
Missing en preferencias ciencias	-1.048 (1.002)	-0.616 (0.553)	-0.876 (0.925)	-0.545 (0.540)	-0.963 (0.895)	-0.596 (0.549)	-1.030 (0.963)	-0.552 (0.539)	-0.795 (0.865)	-0.612 (0.542)	-1.259 (1.041)	-0.626 (0.569)
Cree que lee muy bien	-1.157 (0.716)	-0.657** (0.329)	-1.217 (0.776)	-0.698** (0.330)	-0.806 (0.561)	-0.608* (0.327)	-1.069 (0.671)	-0.591* (0.326)	-1.039 (0.724)	-0.713** (0.328)	-0.821 (0.588)	-0.453 (0.328)
Cree que lee bien	-2.368** (1.176)	-0.841*** (0.290)	-2.301* (1.261)	-0.879*** (0.295)	-2.038** (0.974)	-0.812*** (0.281)	-2.302** (1.125)	-0.840*** (0.289)	-2.024* (1.229)	-0.880*** (0.296)	-2.201** (0.983)	-0.788*** (0.285)
Missing en autopercepción lectura	-1.806 (1.224)	0.032 (0.470)	-1.726 (1.238)	-0.021 (0.476)	-1.536 (1.072)	0.070 (0.464)	-2.662 (1.761)	0.071 (0.535)	-1.494 (1.151)	-0.036 (0.473)	-3.248* (1.963)	-0.085 (0.548)
Puntaje matemática 2006	-0.562* (0.322)	-0.435*** (0.132)									-0.172 (0.256)	-0.193 (0.140)
Missing en puntaje matemática 2006	-0.443 (0.834)	0.093 (0.423)									-0.630 (0.854)	-0.034 (0.453)
Puntaje en matemática 2009			-0.223 (0.228)	-0.298** (0.135)							0.325 (0.306)	0.015 (0.170)
Missing en puntaje matemática 2009			-0.101 (0.462)	0.315 (0.271)							2.443 (1.872)	1.047 (1.048)
Puntaje en lectura 2006					-0.883** (0.413)	-0.505*** (0.151)					-0.987** (0.454)	-0.341** (0.167)
Missing en puntaje lectura 2006					-0.703 (0.672)	0.321 (0.315)					-0.785 (0.737)	0.191 (0.345)
Puntaje en lectura 2009							-0.518* (0.299)	-0.576*** (0.145)			-0.159 (0.251)	-0.429*** (0.147)
Missing en puntaje lectura 2009							1.485 (1.407)	-0.181 (0.603)			2.400 (1.673)	0.069 (0.643)
Puntaje en ciencias 2009									-0.337 (0.249)	-0.383*** (0.122)	-0.013 (0.245)	-0.169 (0.138)
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.267 (0.435)	0.243 (0.267)	-2.921 (1.982)	-0.795 (1.048)
Parámetros de disimilitud												
Asiste	2.717 (1.284)		2.510 (1.324)		2.456 (1.071)		2.620 (1.210)		2.235 (1.307)		2.738 (1.100)	
No asiste (restringido)	1		1		1		1		1		1	
Logaritmo Verosimilitud	-1311		-1321		-1304		-1310		-1316		-1286	
Obs	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590
Casos	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530

Eroses estandar robustos entre paréntesis

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

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 obtenidos a partir del modelo multinomial se encuentran en línea con los que se derivan del modelo anterior, si bien en el modelo multinomial un mayor número de variables resultan significativas. En este sentido, se observa que el residir en Montevideo, tener una madre que completó bachillerato (en relación a una madre con primaria incompleta) y asistir a educación preescolar o no haber respondido esa pregunta (en relación a los que plantearon no haber asistido), disminuye la probabilidad de asistir a secundaria técnica en relación a asistir a secundaria general. A su vez, una mayor dedicación horaria del director en la escuela primaria a la que asistían reduce la probabilidad de asistencia tanto a secundaria técnica como de abandono. Por otra parte, ser varón incrementa la probabilidad de asistir a secundaria técnica y de abandonar. Adicionalmente, bajos niveles de asistencia en la escuela a la que asistió el adolescente (medidos a través de un mayor porcentaje de abandono intermitente) predicen una mayor probabilidad de asistencia a secundaria técnica en relación a secundaria general.¹² En el cuadro A.11 se pueden ver las estimaciones del modelo ponderado.

El logaritmo de la verosimilitud en todas las estimaciones con el modelo multinomial es mayor al del modelo anidado, indicando que el primero aportaría un mejor ajuste que el último.

¹² El abandono intermitente 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

	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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Montevideo	-0.507*** (0.176)	-0.049 (0.251)	-0.534*** (0.176)	-0.156 (0.253)	-0.472*** (0.178)	-0.136 (0.254)	-0.525*** (0.177)	-0.054 (0.256)	-0.538*** (0.176)	-0.155 (0.251)	-0.490*** (0.181)	0.006 (0.257)
Varón	0.653*** (0.140)	0.378* (0.196)	0.652*** (0.140)	0.331* (0.197)	0.639*** (0.140)	0.366* (0.195)	0.645*** (0.141)	0.320 (0.200)	0.657*** (0.140)	0.363* (0.197)	0.631*** (0.140)	0.336* (0.203)
Educación materna: primaria completa	0.099	0.304	0.110	0.308	0.074	0.307	0.099	0.300	0.100	0.310	0.076	0.289
Educación materna: educación media completa	-0.303	-0.191	-0.311	-0.276	-0.309	-0.227	-0.310	-0.171	-0.295	-0.214	-0.303	-0.130
Educación materna: bachillerato completo	-0.644** (0.222)	-2.131** (0.345)	-0.657** (0.222)	-2.291*** (0.344)	-0.605* (0.222)	-2.275*** (0.340)	-0.626** (0.223)	-2.019** (0.341)	-0.634* (0.222)	-2.166** (0.348)	-0.622* (0.222)	-2.216** (0.344)
Educación materna: universidad completa	0.044	0.342	0.021	0.371	0.072	0.329	0.062	0.493	0.065	0.485	0.069	0.584
Missing en educación materna	0.277	0.392	0.301	0.364	0.237	0.276	0.297	0.405	0.332	0.352	0.224	0.321
Repetió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.444	0.519	0.447	0.526	0.448	0.545	0.438	0.520	0.442	0.520	0.449	0.530
Repetió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.310* (0.173)	1.250*** (0.252)	0.334* (0.175)	1.241*** (0.257)	0.245 (0.174)	1.267*** (0.245)	0.321* (0.171)	1.184*** (0.250)	0.313* (0.172)	1.256*** (0.250)	0.271 (0.177)	1.094*** (0.262)
Missing en repetición	0.280 (0.280)	1.131*** (0.384)	0.318 (0.258)	1.211*** (0.346)	0.240 (0.258)	1.194*** (0.352)	0.291 (0.255)	1.226*** (0.342)	0.323 (0.252)	1.223*** (0.350)	0.226 (0.285)	1.102*** (0.391)
Asistió a educación preescolar	-0.455*** (0.160)	-0.341 (0.226)	-0.458*** (0.160)	-0.365* (0.218)	-0.454*** (0.161)	-0.420* (0.222)	-0.458*** (0.161)	-0.397* (0.224)	-0.453*** (0.160)	-0.351 (0.221)	-0.455*** (0.163)	-0.357 (0.229)
Missing en educación preescolar	-0.839** (0.364)	0.014 (0.393)	-0.855** (0.363)	-0.138 (0.398)	-0.856** (0.365)	-0.052 (0.404)	-0.869** (0.365)	-0.102 (0.407)	-0.854** (0.364)	-0.008 (0.398)	-0.843** (0.366)	-0.038 (0.410)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.401** (0.156)	-0.316 (0.233)	-0.417*** (0.157)	-0.370 (0.230)	-0.394** (0.156)	-0.361 (0.232)	-0.403** (0.157)	-0.389* (0.233)	-0.402** (0.156)	-0.357 (0.232)	-0.393** (0.158)	-0.308 (0.236)
Hogar con más de 50 libros	-0.508** (0.233)	-0.999*** (0.471)	-0.538** (0.233)	-1.102*** (0.490)	-0.491** (0.234)	-1.031** (0.473)	-0.519** (0.234)	-1.167** (0.511)	-0.528** (0.233)	-1.136** (0.489)	-0.494** (0.237)	-1.067** (0.491)
Missing en número de libros	-0.153	-0.089	-0.158	-0.116	-0.155	-0.155	-0.127	-0.043	-0.176	-0.067	-0.124	-0.125
Índice de riqueza	0.001	-0.017	0.001	-0.018	0.000	-0.019	0.000	-0.019	0.000	-0.020	0.001	-0.020
Missing en riqueza	0.016	0.020	0.016	0.020	0.016	0.020	0.015	0.020	0.016	0.020	0.016	0.020
Personas en el hogar	0.132	-0.159	0.135	-0.127	0.127	-0.150	0.126	-0.173	0.129	-0.172	0.131	-0.191
Missing en personas	-0.042	0.051	-0.039	0.045	-0.049	0.044	-0.040	0.044	-0.041	0.043	-0.047	0.029
Escuela de tiempo completo	0.082	-0.072	0.098	-0.002	0.054	-0.012	0.082	-0.079	0.074	-0.033	0.053	-0.195
Escuela de contexto crítico	-0.598** (0.242)	-0.553* (0.318)	-0.590** (0.242)	-0.529* (0.311)	-0.678*** (0.246)	-0.565** (0.323)	-0.591** (0.245)	-0.643** (0.320)	-0.632** (0.240)	-0.528** (0.311)	-0.666*** (0.311)	-0.701** (0.247)
Escuela rural	1.266** (0.533)	2.374*** (0.719)	1.267** (0.536)	2.298*** (0.733)	1.269** (0.525)	2.452*** (0.690)	1.233** (0.532)	2.457** (0.670)	1.254** (0.535)	2.444*** (0.728)	1.261** (0.522)	2.395*** (0.704)
Experiencia del director	-0.002 (0.019)	-0.089*** (0.031)	-0.003 (0.019)	-0.088*** (0.031)	-0.000 (0.019)	-0.089*** (0.031)	-0.002 (0.019)	-0.096*** (0.032)	-0.003 (0.019)	-0.089*** (0.031)	0.001 (0.019)	-0.091*** (0.032)
Total de docentes	-0.003	-0.027	-0.003	-0.026	-0.002	-0.024	-0.004	-0.029*	-0.004	-0.027*	-0.003	-0.030*
Missing en docentes	-0.314	-1.156**	-0.304	-1.056*	-0.287	-1.100**	-0.319	-1.096**	-0.333	-1.080**	-0.310	-1.119**
Dedicación horaria director	0.394	0.551	0.396	0.540	0.395	0.553	0.396	0.533	0.395	0.525	0.396	0.542
Asistencia insuficiente	-0.017*** (0.006)	-0.017** (0.009)	-0.016*** (0.006)	-0.015* (0.009)	-0.017*** (0.006)	-0.016** (0.009)	-0.016*** (0.006)	-0.015* (0.009)	-0.016*** (0.006)	-0.014 (0.009)	-0.017*** (0.006)	-0.016* (0.009)
Abandono intermitente	0.002	0.014	0.002	0.016	0.001	0.015	0.001	0.014	-0.000	0.003	0.001	0.005
Asistencia insuficiente	(0.022)	(0.028)	(0.022)	(0.029)	(0.022)	(0.028)	(0.022)	(0.029)	(0.022)	(0.031)	(0.022)	(0.030)
Abandono intermitente	0.174*** (0.066)	-0.032 (0.095)	0.178*** (0.066)	-0.010 (0.095)	0.174*** (0.066)	-0.007 (0.098)	0.176*** (0.066)	-0.002 (0.098)	0.180*** (0.066)	0.022 (0.099)	0.176*** (0.066)	-0.026 (0.101)

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)

(Continuación)	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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Muy de acuerdo seguirá estudiando después	-0.554** (0.246)	-1.529*** (0.274)	-0.572** (0.247)	-1.505*** (0.268)	-0.513** (0.246)	-1.488*** (0.272)	-0.538** (0.246)	-1.353*** (0.280)	-0.544** (0.248)	-1.474*** (0.264)	-0.530** (0.248)	-1.365*** (0.280)
De acuerdo con que seguirá estudiando después	-0.404 (0.273)	-1.390*** (0.339)	-0.417 (0.274)	-1.387*** (0.335)	-0.397 (0.272)	-1.399*** (0.342)	-0.394 (0.272)	-1.292*** (0.341)	-0.402 (0.274)	-1.375*** (0.334)	-0.418 (0.273)	-1.351*** (0.346)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después	-0.696 (0.517)	-1.461** (0.640)	-0.729 (0.519)	-1.632** (0.739)	-0.664 (0.515)	-1.503** (0.687)	-0.707 (0.520)	-1.509** (0.755)	-0.721 (0.517)	-1.761** (0.820)	-0.736 (0.527)	-1.552* (0.799)
Missing en opinión	-0.413 (0.399)	-0.967** (0.465)	-0.420 (0.396)	-0.926* (0.480)	-0.401 (0.405)	-0.935* (0.478)	-0.426 (0.411)	-0.900* (0.450)	-0.420 (0.397)	-0.900* (0.470)	-0.494 (0.429)	-0.748 (0.462)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.356** (0.179)	-0.590** (0.231)	-0.365** (0.179)	-0.578** (0.228)	-0.394** (0.179)	-0.703*** (0.230)	-0.373** (0.178)	-0.670*** (0.237)	-0.375** (0.178)	-0.652*** (0.228)	-0.420** (0.182)	-0.680*** (0.238)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.124 (0.215)	-0.664** (0.318)	-0.118 (0.217)	-0.661** (0.329)	-0.104 (0.214)	-0.689** (0.328)	-0.123 (0.216)	-0.646* (0.334)	-0.119 (0.215)	-0.666** (0.328)	-0.111 (0.215)	-0.627* (0.334)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	0.019 (0.315)	-0.087 (0.408)	0.020 (0.313)	-0.084 (0.400)	-0.001 (0.321)	-0.097 (0.400)	0.007 (0.315)	-0.052 (0.395)	0.024 (0.315)	0.022 (0.396)	0.012 (0.321)	-0.038 (0.401)
Missing en preferencias matemática	0.079 (0.370)	-0.173 (0.499)	0.079 (0.367)	-0.228 (0.530)	0.102 (0.367)	-0.136 (0.531)	0.033 (0.396)	0.020 (0.500)	0.064 (0.366)	-0.129 (0.525)	0.034 (0.410)	-0.046 (0.504)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.326 (0.209)	0.013 (0.307)	-0.330 (0.209)	0.005 (0.309)	-0.318 (0.209)	-0.005 (0.305)	-0.327 (0.210)	-0.323 (0.210)	-0.323 (0.210)	0.028 (0.304)	-0.307 (0.211)	-0.030 (0.326)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.312 (0.222)	-0.109 (0.312)	-0.308 (0.221)	-0.080 (0.309)	-0.306 (0.221)	-0.082 (0.307)	-0.319 (0.221)	-0.093 (0.321)	-0.308 (0.222)	-0.082 (0.308)	-0.316 (0.220)	-0.063 (0.325)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.192 (0.244)	0.109 (0.364)	-0.194 (0.243)	0.092 (0.368)	-0.188 (0.246)	-0.188 (0.369)	-0.217 (0.243)	0.039 (0.367)	-0.174 (0.244)	0.097 (0.378)	-0.189 (0.247)	0.035 (0.374)
Missing en preferencias historia y geografía	-0.145 (0.327)	-0.748** (0.442)	-0.127 (0.324)	-0.735 (0.457)	-0.193 (0.327)	-0.811* (0.458)	-0.161 (0.335)	-0.766* (0.440)	-0.119 (0.325)	-0.653 (0.457)	-0.178 (0.338)	-0.806* (0.453)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.033 (0.238)	-0.402 (0.323)	0.038 (0.236)	-0.420 (0.322)	0.039 (0.238)	-0.366 (0.320)	0.037 (0.237)	-0.387 (0.330)	-0.387 (0.238)	0.363 (0.318)	0.056 (0.239)	-0.337 (0.343)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.178 (0.228)	-0.308 (0.310)	0.169 (0.228)	-0.286 (0.306)	0.197 (0.230)	-0.277 (0.310)	0.178 (0.228)	-0.285 (0.310)	0.193 (0.229)	-0.238 (0.305)	0.191 (0.229)	-0.189 (0.326)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.162 (0.256)	-0.510 (0.396)	0.160 (0.256)	-0.566 (0.404)	0.150 (0.256)	-0.570 (0.404)	0.173 (0.255)	-0.599 (0.432)	0.170 (0.256)	-0.508 (0.408)	0.160 (0.257)	-0.497 (0.425)
Missing en preferencias ciencias	0.349 (0.350)	-0.332 (0.450)	0.344 (0.348)	-0.318 (0.459)	0.369 (0.350)	-0.310 (0.457)	0.343 (0.357)	-0.291 (0.430)	0.352 (0.348)	-0.397 (0.449)	0.279 (0.362)	-0.279 (0.459)
Cree que lee muy bien	0.063 (0.194)	-0.457 (0.305)	0.038 (0.195)	-0.492 (0.304)	0.170 (0.196)	-0.427 (0.315)	0.083 (0.198)	-0.401 (0.304)	0.060 (0.193)	-0.524* (0.302)	0.178 (0.200)	-0.282 (0.308)
Cree que lee bien	-0.374** (0.169)	-0.552** (0.234)	-0.401** (0.168)	-0.606*** (0.232)	-0.311* (0.168)	-0.538** (0.238)	-0.375** (0.169)	-0.554** (0.235)	-0.385** (0.166)	-0.638*** (0.235)	-0.301* (0.170)	-0.499** (0.242)
Missing en autopercepción lectura	-0.485 (0.354)	0.267 (0.446)	-0.503 (0.357)	0.214 (0.470)	-0.449 (0.353)	0.297 (0.456)	-0.697 (0.466)	0.414 (0.521)	-0.450 (0.352)	0.173 (0.460)	-0.879* (0.522)	0.334 (0.511)
Puntaje matemática 2006	-0.135 (0.082)	-0.340*** (0.113)									0.036 (0.099)	-0.151 (0.138)
Missing en puntaje matemática 2006	0.044 (0.332)	0.151 (0.396)									0.004 (0.333)	0.059 (0.432)
Puntaje en matemática 2009			-0.063 (0.089)	-0.264** (0.128)							0.094 (0.112)	-0.013 (0.165)
Missing en puntaje matemática 2009			-0.005 (0.206)	0.310 (0.281)							1.244** (0.587)	0.788 (1.134)
Puntaje en lectura 2006					-0.343*** (0.084)	-0.378*** (0.116)					-0.356*** (0.099)	-0.201 (0.139)
Missing en puntaje lectura 2006					-0.028 (0.258)	0.423 (0.290)					-0.003 (0.257)	0.320 (0.316)
Puntaje en lectura 2009							-0.155* (0.083)	-0.484*** (0.125)			-0.031 (0.094)	-0.378*** (0.142)
Missing en puntaje lectura 2009							0.383 (0.461)	-0.385 (0.560)			0.674 (0.514)	-0.263 (0.550)
Puntaje en ciencias 2009									-0.159* (0.084)	-0.346*** (0.103)	-0.072 (0.099)	-0.184 (0.123)
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.089 (0.205)	0.254 (0.285)	-1.340** (0.589)	-0.499 (1.132)
Inversa ratio de Mills	-1.060 (0.806)	2.438*** (0.289)	-1.013 (0.831)	2.329*** (0.313)	-0.957 (0.737)	2.369*** (0.283)	-1.112 (0.907)	2.295*** (0.324)	-0.680 (0.680)	2.391*** (0.317)	-0.793 (0.739)	2.486*** (0.299)
Logaritmo Verosimilitud		-1213		-1219		-1208		-1210		-1215		-1192
Casos		2530		2530		2530		2530		2530		2530

Heckman-probit

Realizamos una estimación alternativa en la que nos concentramos en las variables que predicen la decisión de abandonar el sistema educativo formal. Para ello estimamos un modelo Heckman-probit que supone la inclusión de una ecuación de selección previa a la estimación de la probabilidad de abandonar. A través de la ecuación de selección se procura corregir el sesgo que supone no conocer la decisión de asistencia en 2012 para un porcentaje no despreciable del panel.

En el Cuadro 6 se presentan los resultados de dicho modelo una vez incorporada la información que arroja la ecuación de selección. Las variables que resultan predictores significativos de la opción de abandonar están en línea con los resultados del modelo anidado. En particular, el haber respondido en 2006 cuando cursaba tercer grado de primaria que había repetido una o más veces incrementa sustancialmente la probabilidad de abandonar en 2012. También en línea con los resultados de secciones anteriores, asistir a una escuela rural incrementa sustancialmente la probabilidad de abandonar la

educación media. Asimismo, cuantos más años de experiencia tuviera el director de la escuela a la que asistían, menor es la probabilidad de abandonar el sistema educativo posteriormente. Haber respondido en 2009 que estaban muy de acuerdo o de acuerdo con que seguirían estudiando después de completar la primaria disminuye sustancialmente la probabilidad de abandono. Finalmente, cuanto mayor el desempeño en las distintas evaluaciones de aprendizaje realizadas en la primaria, menor la probabilidad de abandonar los estudios en 2012. El hecho de que el coeficiente Arthrho resulte significativo indica la pertinencia de incluir una ecuación de selección.

Cuadro 6. Modelo Heckman-probit. Variable dependiente: adolescente no asiste al sistema educativo

	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	Modelo con cinco puntajes
Montevideo	0.0284 (0.118)	-0.0256 (0.119)	-0.0260 (0.118)	0.0313 (0.119)	-0.0359 (0.118)	0.0477 (0.115)
Varón	0.141 (0.0891)	0.121 (0.0916)	0.140 (0.0906)	0.114 (0.0909)	0.130 (0.0912)	0.134 (0.0906)
Educación materna: primaria completa	0.165* (0.0993)	0.179* (0.100)	0.168* (0.100)	0.174* (0.0989)	0.169* (0.0994)	0.159 (0.0991)
Educación materna: educación media completa	-0.0639 (0.156)	-0.129 (0.157)	-0.0842 (0.154)	-0.0642 (0.157)	-0.0983 (0.159)	-0.0656 (0.155)
Educación materna: bachillerato completo	-0.775** (0.381)	-0.805** (0.379)	-0.807** (0.374)	-0.697* (0.389)	-0.774** (0.387)	-0.751** (0.374)
Educación materna: universidad completa	0.150 (0.267)	0.140 (0.266)	0.139 (0.268)	0.227 (0.268)	0.177 (0.266)	0.260 (0.273)
Missing en educación materna	0.221 (0.245)	0.201 (0.247)	0.151 (0.245)	0.273 (0.227)	0.173 (0.249)	0.145 (0.253)
Repitió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.644*** (0.115)	0.636*** (0.117)	0.665*** (0.115)	0.606*** (0.116)	0.647*** (0.113)	0.572*** (0.120)
Repitió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.857*** (0.149)	0.854*** (0.149)	0.844*** (0.149)	0.782*** (0.152)	0.882*** (0.148)	0.777*** (0.148)
Missing en repetición	0.477*** (0.183)	0.535*** (0.165)	0.578*** (0.166)	0.539*** (0.150)	0.558*** (0.168)	0.470** (0.191)
Asistió al menos algún año a preescolar	-0.0797 (0.111)	-0.0941 (0.111)	-0.103 (0.112)	-0.104 (0.113)	-0.0780 (0.111)	-0.0748 (0.112)
Missing en preescolar	0.0686 (0.199)	0.0557 (0.202)	0.0561 (0.211)	0.0304 (0.205)	0.0962 (0.203)	0.0226 (0.222)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.108 (0.108)	-0.147 (0.109)	-0.133 (0.109)	-0.132 (0.108)	-0.143 (0.108)	-0.114 (0.112)
Hogar con más de 50 libros	-0.342* (0.186)	-0.437** (0.198)	-0.391** (0.187)	-0.456** (0.196)	-0.403** (0.192)	-0.343* (0.189)
Missing en número de libros	-0.0150 (0.212)	-0.0287 (0.213)	-0.0372 (0.237)	-0.0231 (0.214)	-0.0133 (0.215)	0.0542 (0.247)
Índice de riqueza	0.000883 (0.00977)	-0.00105 (0.00968)	-0.00191 (0.00996)	-0.000588 (0.00988)	-0.00344 (0.00990)	-0.00122 (0.0100)
Missing en algún bien durable	0.0378 (0.147)	0.0377 (0.145)	0.0143 (0.149)	0.0234 (0.149)	0.00484 (0.147)	0.00820 (0.151)
Personas en el hogar	0.0308 (0.0196)	0.0304 (0.0201)	0.0284 (0.0200)	0.0361* (0.0200)	0.0280 (0.0201)	0.0291* (0.0176)
Missing en número de personas	0.0730 (0.164)	0.0688 (0.166)	0.0409 (0.165)	0.0966 (0.167)	0.0383 (0.169)	0.0198 (0.157)
Escuela de tiempo completo	0.0203 (0.142)	0.0275 (0.141)	0.0590 (0.141)	-0.00303 (0.139)	0.0520 (0.141)	-0.0153 (0.137)
Escuela de contexto crítico	-0.149 (0.145)	-0.198 (0.150)	-0.139 (0.146)	-0.212 (0.147)	-0.135 (0.147)	-0.199 (0.145)
Escuela rural	1.194*** (0.326)	1.100*** (0.331)	1.226*** (0.319)	1.140*** (0.314)	1.203*** (0.326)	1.174*** (0.317)
Experiencia del director en la escuela primaria a la que asistió	-0.0410*** (0.0135)	-0.0378*** (0.0143)	-0.0417*** (0.0138)	-0.0421*** (0.0139)	-0.0419*** (0.0140)	-0.0426*** (0.0141)
Número de docentes que trabajan en la escuela primaria	-0.00698 (0.00779)	-0.00533 (0.00801)	-0.00498 (0.00767)	-0.00809 (0.00784)	-0.00649 (0.00768)	-0.00859 (0.00757)
Missing en número de docentes	-0.409* (0.246)	-0.323 (0.248)	-0.418* (0.250)	-0.389 (0.240)	-0.376 (0.239)	-0.408* (0.240)
Dedicación horaria del director en la escuela primaria a la que asistió	-0.00495 (0.00428)	-0.00398 (0.00438)	-0.00433 (0.00440)	-0.00392 (0.00426)	-0.00411 (0.00440)	-0.00420 (0.00434)
Porcentaje de asistencia insuficiente en la escuela primaria a la que asistió	0.0131 (0.0123)	0.0129 (0.0115)	0.0134 (0.0124)	0.0119 (0.0122)	0.00567 (0.0120)	0.00918 (0.0128)
Porcentaje de abandono intermitente en la escuela primaria a la que asistió	-0.0244 (0.0398)	-0.0127 (0.0383)	-0.01000 (0.0407)	-0.0117 (0.0400)	0.00645 (0.0396)	-0.0236 (0.0405)

Cuadro 6. Modelo Heckman-probit. Variable dependiente: adolescente no asiste al sistema educativo. (Continuación)

	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	Modelo con cinco puntajes
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.202* (0.113)	-0.181 (0.113)	-0.256** (0.114)	-0.207* (0.117)	-0.222* (0.114)	-0.268** (0.116)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.265* (0.154)	-0.250 (0.156)	-0.262* (0.156)	-0.237 (0.153)	-0.245 (0.150)	-0.280* (0.160)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.0579 (0.201)	0.0142 (0.184)	0.00522 (0.197)	0.0488 (0.196)	0.0543 (0.194)	-0.0575 (0.188)
Missing en preferencias matemática	0.0198 (0.241)	0.00733 (0.249)	0.0252 (0.259)	0.0729 (0.238)	0.0317 (0.249)	0.0535 (0.240)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	0.0191 (0.142)	0.0118 (0.144)	0.0282 (0.147)	-0.00494 (0.148)	0.0365 (0.144)	0.0195 (0.151)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.0327 (0.146)	0.00132 (0.147)	0.00390 (0.147)	-0.0149 (0.144)	0.0189 (0.143)	-0.0229 (0.154)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	0.0809 (0.160)	0.0766 (0.169)	0.0498 (0.163)	0.0202 (0.176)	0.122 (0.173)	0.0234 (0.159)
Missing en preferencias historia y geografía	-0.308 (0.211)	-0.311 (0.211)	-0.326 (0.214)	-0.323 (0.205)	-0.285 (0.215)	-0.300 (0.209)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-0.151 (0.151)	-0.181 (0.151)	-0.142 (0.152)	-0.130 (0.154)	-0.141 (0.151)	-0.122 (0.159)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-0.0926 (0.147)	-0.0801 (0.146)	-0.0732 (0.150)	-0.0576 (0.148)	-0.0562 (0.147)	-0.00853 (0.155)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-0.230 (0.169)	-0.280 (0.175)	-0.255 (0.173)	-0.330* (0.183)	-0.214 (0.175)	-0.172 (0.178)
Missing en preferencias ciencias	-0.243 (0.228)	-0.163 (0.209)	-0.145 (0.232)	-0.110 (0.221)	-0.173 (0.233)	-0.160 (0.213)
Cree que lee muy bien	-0.161 (0.140)	-0.194 (0.140)	-0.181 (0.149)	-0.127 (0.143)	-0.196 (0.140)	-0.0710 (0.146)
Cree que lee bien	-0.201* (0.111)	-0.234** (0.113)	-0.201* (0.115)	-0.200* (0.113)	-0.255** (0.111)	-0.185 (0.118)
Missing en autopercepción lectura	0.195 (0.190)	0.0973 (0.208)	0.194 (0.216)	0.259 (0.190)	0.0941 (0.168)	0.224 (0.223)
Muy de acuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	-0.645*** (0.152)	-0.621*** (0.152)	-0.629*** (0.153)	-0.569*** (0.156)	-0.610*** (0.149)	-0.556*** (0.157)
De acuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	-0.545*** (0.178)	-0.561*** (0.177)	-0.550*** (0.181)	-0.492*** (0.183)	-0.567*** (0.176)	-0.508*** (0.182)
Ni de acuerdo ni en desacuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	-0.553* (0.296)	-0.746** (0.320)	-0.585* (0.304)	-0.668** (0.318)	-0.822** (0.322)	-0.675** (0.327)
Missing en opinión sobre si seguirá estudiando	-0.393* (0.229)	-0.403* (0.237)	-0.423* (0.240)	-0.275 (0.225)	-0.378 (0.231)	-0.283 (0.229)
Puntaje en matemática 2006	-0.188*** (0.0530)					-0.0858 (0.0630)
Missing en puntaje matemática 2006	0.151 (0.186)					0.114 (0.211)
Puntaje en matemática 2009		-0.152*** (0.0541)				-0.0358 (0.0730)
Missing en puntaje matemática 2009		0.227* (0.130)				0.285 (0.519)
Puntaje en lectura 2006			-0.171*** (0.0522)			-0.0641 (0.0613)
Missing en puntaje lectura 2006			0.219 (0.142)			0.203 (0.146)
Puntaje en lectura 2009				-0.241*** (0.0567)		-0.185*** (0.0632)
Missing en puntaje lectura 2009				-0.198 (0.247)		-0.196 (0.261)
Puntaje en ciencias 2009					-0.174*** (0.0492)	-0.0734 (0.0589)
Missing en puntaje ciencias 2009					0.205 (0.130)	-0.105 (0.517)
Constante	-0.962*** (0.364)	-0.967*** (0.367)	-0.984*** (0.375)	-1.017*** (0.365)	-0.966*** (0.363)	-1.050*** (0.378)
Athrho	15.24*** (0.151)	12.31*** (0.00449)	10.69 (6.534)	15.35*** (0.232)	15.39*** (0.175)	15.08*** (0.393)

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

Con el propósito de comparar los resultados obtenidos, en esta sección se presentan estimaciones incorporando a los 2.901 adolescentes del panel provenientes de escuelas públicas. Es decir, se realiza el supuesto de que los 371 adolescentes que no fueron encontrados en los registros administrativos de secundaria general o técnica, a los que 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 7 presenta los resultados para el modelo anidado sin ponderar. Si se compara con los resultados del modelo anidado presentado en la sección 5.2.1, se observa que ambas estimaciones arrojan resultados similares, si bien la estimación que supone que los adolescentes no localizados efectivamente abandonaron presenta un mayor número de variables significativas. En este sentido, residir en Montevideo y ser varón incrementa la probabilidad de abandonar, en tanto que tener una madre que haya completado ciclo básico en relación a una que no completó primaria disminuye significativamente la probabilidad de abandonar. A su vez, un mayor porcentaje de abandono intermitente en la escuela primaria a la que asistían incrementa la probabilidad de abandonar en 2012. Por último, las variables relativas a las preferencias por las asignaturas presentan mayores grados de significación que en el caso de la estimación de la sección 5.2.1, tanto al predecir la probabilidad de optar por asistir a secundaria técnica como de abandonar.

Cuadro 7. Modelo anidado, primer nivel (o nivel superior), bajo el supuesto de que los jóvenes no localizados no asisten al sistema educativo. Variable dependiente: adolescente no asiste al sistema educativo

	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	Modelo con cinco puntajes
Montevideo	0.408*** (0.143)	0.327** (0.143)	0.396*** (0.143)	0.403*** (0.143)	0.334** (0.143)	0.423*** (0.146)
Varón	0.428*** (0.114)	0.400*** (0.114)	0.400*** (0.113)	0.392*** (0.114)	0.403*** (0.114)	0.385*** (0.115)
Primaria completa	0.090 (0.126)	0.098 (0.126)	0.073 (0.126)	0.072 (0.126)	0.085 (0.126)	0.050 (0.127)
Educación materna: ciclo básico completo	-0.548** (0.217)	-0.575*** (0.219)	-0.566*** (0.217)	-0.557** (0.218)	-0.559** (0.219)	-0.542** (0.219)
Bachillerato completo	-0.347 (0.293)	-0.353 (0.293)	-0.342 (0.294)	-0.289 (0.296)	-0.319 (0.293)	-0.255 (0.296)
Universidad completa	0.141 (0.397)	0.137 (0.401)	0.102 (0.394)	0.240 (0.405)	0.196 (0.400)	0.309 (0.408)
Missing en educación materna	0.547** (0.253)	0.404 (0.258)	0.511** (0.254)	0.541** (0.254)	0.426* (0.257)	0.392 (0.261)
Repitió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.898*** (0.136)	0.894*** (0.136)	0.895*** (0.135)	0.870*** (0.136)	0.915*** (0.134)	0.786*** (0.138)
Repitió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	1.296*** (0.177)	1.308*** (0.177)	1.315*** (0.176)	1.242*** (0.178)	1.330*** (0.176)	1.183*** (0.179)
Missing en repetición	0.582*** (0.221)	0.691*** (0.196)	0.680*** (0.197)	0.705*** (0.196)	0.721*** (0.196)	0.547** (0.223)
Asistió a educación preescolar	-0.112 (0.139)	-0.113 (0.139)	-0.154 (0.138)	-0.119 (0.140)	-0.117 (0.140)	-0.104 (0.140)
Missing en educación preescolar	-0.010 (0.263)	0.010 (0.263)	-0.027 (0.262)	-0.023 (0.264)	0.004 (0.263)	0.007 (0.266)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.435*** (0.138)	-0.454*** (0.138)	-0.453*** (0.138)	-0.451*** (0.138)	-0.438*** (0.138)	-0.419*** (0.139)
Hogar con más de 50 libros	-0.700*** (0.225)	-0.718*** (0.225)	-0.724*** (0.225)	-0.735*** (0.226)	-0.721*** (0.226)	-0.686*** (0.227)
Missing en número de libros	0.137 (0.290)	0.189 (0.291)	0.140 (0.289)	0.145 (0.291)	0.162 (0.291)	0.186 (0.294)
Índice de riqueza	-0.018 (0.013)	-0.017 (0.013)	-0.022* (0.013)	-0.022* (0.013)	-0.019 (0.013)	-0.022* (0.013)
Missing en riqueza	-0.038 (0.195)	-0.026 (0.195)	-0.062 (0.194)	-0.066 (0.195)	-0.047 (0.195)	-0.107 (0.197)
Personas en el hogar	0.043 (0.028)	0.041 (0.028)	0.032 (0.028)	0.036 (0.028)	0.037 (0.028)	0.027 (0.028)
Missing en personas	0.064 (0.222)	0.039 (0.222)	-0.021 (0.221)	0.014 (0.222)	0.021 (0.222)	-0.077 (0.224)
Escuela de tiempo completo	0.039 (0.177)	0.050 (0.177)	0.025 (0.176)	0.013 (0.177)	0.028 (0.177)	-0.047 (0.179)
Escuela de contexto crítico	0.058 (0.185)	0.071 (0.186)	0.043 (0.185)	0.007 (0.186)	0.051 (0.186)	-0.058 (0.188)
Escuela rural	2.356*** (0.417)	2.403*** (0.417)	2.326*** (0.414)	2.398*** (0.414)	2.481*** (0.417)	2.410*** (0.419)
Experiencia del director	-0.047** (0.018)	-0.047** (0.018)	-0.047*** (0.018)	-0.051*** (0.018)	-0.047** (0.018)	-0.046** (0.019)
Total de docentes	0.003 (0.009)	0.003 (0.009)	0.002 (0.009)	0.001 (0.009)	0.001 (0.009)	0.002 (0.009)
Missing en docentes	-0.106 (0.284)	-0.087 (0.284)	-0.143 (0.283)	-0.071 (0.284)	-0.103 (0.284)	-0.063 (0.286)
Dedicación horaria director	-0.003 (0.006)	-0.003 (0.006)	-0.004 (0.006)	-0.002 (0.006)	-0.002 (0.006)	-0.004 (0.006)
Asistencia insuficiente	-0.027 (0.017)	-0.025 (0.017)	-0.026 (0.017)	-0.027 (0.017)	-0.029* (0.017)	-0.033* (0.017)
Abandono intermitente	0.142*** (0.049)	0.144*** (0.049)	0.139*** (0.049)	0.148*** (0.049)	0.155*** (0.049)	0.144*** (0.050)
Muy de acuerdo seguirá estudiando después 1aria	-0.792*** (0.224)	-0.786*** (0.226)	-0.829*** (0.221)	-0.706*** (0.225)	-0.775*** (0.225)	-0.743*** (0.225)
De acuerdo con que seguirá estudiando después 1aria	-0.712*** (0.251)	-0.702*** (0.252)	-0.749*** (0.248)	-0.667*** (0.253)	-0.714*** (0.252)	-0.740*** (0.253)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después 1aria	-0.364 (0.379)	-0.327 (0.382)	-0.395 (0.378)	-0.274 (0.381)	-0.349 (0.383)	-0.340 (0.382)
Missing en opinión	-0.393 (0.327)	-0.405 (0.328)	-0.414 (0.325)	-0.293 (0.331)	-0.408 (0.328)	-0.391 (0.333)
Observaciones	8703	8703	8703	8703	8703	8703

Cuadro 8. Modelo anidado, segundo nivel (o nivel inferior), 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

	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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.997*** (0.651)	-0.766*** (0.181)	-2.119*** (0.686)	-0.750*** (0.182)	-1.702*** (0.634)	-0.794*** (0.180)	-2.143*** (0.688)	-0.829*** (0.186)	-2.076*** (0.700)	-0.809*** (0.183)	-1.968*** (0.686)	-0.812*** (0.189)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.578** (0.662)	-0.675*** (0.222)	-1.632** (0.686)	-0.639*** (0.222)	-1.218** (0.566)	-0.644*** (0.216)	-1.635** (0.674)	-0.676*** (0.225)	-1.577** (0.675)	-0.662*** (0.221)	-1.388** (0.619)	-0.636*** (0.223)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.001 (0.797)	0.025 (0.290)	-0.905 (0.803)	0.071 (0.291)	-0.844 (0.641)	-0.001 (0.278)	-0.907 (0.766)	0.077 (0.291)	-0.875 (0.288)	0.078 (0.288)	-0.943 (0.730)	0.041 (0.287)
Missing en preferencias matemática	-0.632 (1.085)	0.132 (0.381)	-0.573 (1.113)	0.128 (0.382)	-0.539 (0.812)	0.171 (0.358)	-0.757 (1.117)	0.144 (0.387)	-0.536 (1.043)	0.118 (0.376)	-0.737 (1.009)	0.103 (0.374)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.718** (0.718)	-0.353 (0.219)	-1.714** (0.718)	-0.372* (0.219)	-1.237** (0.574)	-0.271 (0.209)	-1.657** (0.685)	-0.342 (0.220)	-1.582** (0.690)	-0.347 (0.224)	-1.396** (0.643)	-0.333 (0.216)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.720** (0.695)	-0.478** (0.226)	-1.706** (0.703)	-0.454** (0.226)	-1.300** (0.578)	-0.395* (0.217)	-1.675** (0.671)	-0.476** (0.228)	-1.632** (0.690)	-0.442** (0.224)	-1.522** (0.643)	-0.478** (0.227)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.944** (0.862)	-0.525** (0.264)	-1.964** (0.881)	-0.558** (0.265)	-1.385** (0.686)	-0.447* (0.253)	-1.998** (0.861)	-0.587** (0.267)	-1.804** (0.848)	-0.530** (0.262)	-1.665** (0.790)	-0.577** (0.265)
Missing en preferencias historia y geografía	-1.165 (0.938)	-0.428 (0.336)	-1.094 (0.973)	-0.440 (0.338)	-0.869 (0.713)	-0.395 (0.318)	-1.226 (0.959)	-0.508 (0.341)	-0.976 (0.914)	-0.362 (0.332)	-1.124 (0.858)	-0.531 (0.333)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-2.079*** (0.772)	-0.497** (0.239)	-2.155*** (0.812)	-0.484** (0.241)	-1.530** (0.645)	-0.407* (0.226)	-1.991*** (0.743)	-0.470** (0.237)	-1.953** (0.767)	-0.422* (0.236)	-1.743** (0.690)	-0.417* (0.235)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.832** (0.725)	-0.504** (0.234)	-1.925** (0.764)	-0.482** (0.236)	-1.310** (0.594)	-0.434* (0.222)	-1.706** (0.679)	-0.450** (0.232)	-1.764** (0.731)	-0.440** (0.233)	-1.464** (0.618)	-0.358 (0.228)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.810** (0.791)	-0.518** (0.261)	-1.930** (0.838)	-0.523** (0.264)	-1.330** (0.637)	-0.479* (0.251)	-1.698** (0.749)	-0.468* (0.261)	-1.772** (0.798)	-0.500** (0.260)	-1.453** (0.670)	-0.408 (0.257)
Missing en preferencias ciencias	-0.994 (0.883)	-0.208 (0.338)	-1.114 (0.945)	-0.226 (0.341)	-0.864 (0.727)	-0.232 (0.324)	-1.055 (0.886)	-0.242 (0.340)	-1.020 (0.889)	-0.217 (0.335)	-1.109 (0.838)	-0.242 (0.336)
Cree que lee muy bien	-1.234** (0.596)	-0.546** (0.212)	-1.490** (0.661)	-0.589** (0.216)	-0.762 (0.470)	-0.443** (0.206)	-1.165** (0.584)	-0.466** (0.214)	-1.390** (0.645)	-0.580*** (0.214)	-0.841 (0.521)	-0.367* (0.212)
Cree que lee bien	-2.460*** (0.796)	-0.466** (0.181)	-2.669*** (0.843)	-0.501*** (0.185)	-1.791** (0.708)	-0.366** (0.175)	-2.428*** (0.780)	-0.441** (0.181)	-2.500*** (0.839)	-0.480*** (0.184)	-2.044*** (0.750)	-0.334* (0.179)
Missing en autopercepción lectura	-1.914* (1.039)	-0.065 (0.319)	-1.933* (1.066)	-0.174 (0.323)	-1.296 (0.813)	0.043 (0.301)	-2.750* (1.413)	-0.242 (0.372)	-1.811* (1.017)	-0.163 (0.318)	-2.482* (1.296)	-0.260 (0.369)
Puntaje matemática 2006	-0.576** (0.238)	-0.345*** (0.082)									-0.183 (0.229)	-0.117 (0.089)
Missing en puntaje matemática 2006	-0.375 (0.815)	0.239 (0.264)									-0.455 (0.726)	0.108 (0.270)
Puntaje en matemática 2009			-0.285 (0.231)	-0.297*** (0.086)							0.313 (0.266)	0.011 (0.102)
Missing en puntaje matemática 2009			-0.207 (0.560)	0.535*** (0.171)							2.344 (1.615)	1.219* (0.624)
Puntaje en lectura 2006					-0.652*** (0.229)	-0.367*** (0.082)					-0.702*** (0.262)	-0.224** (0.093)
Missing en puntaje lectura 2006					-0.640 (0.564)	-0.098 (0.196)					-0.751 (0.646)	-0.138 (0.209)
Puntaje en lectura 2009							-0.531** (0.228)	-0.528*** (0.091)			-0.219 (0.231)	-0.353*** (0.097)
Missing en puntaje lectura 2009							1.389 (1.237)	0.474 (0.376)			1.719 (1.148)	0.488 (0.386)
Puntaje en ciencias 2009									-0.342* (0.195)	-0.357*** (0.077)	0.032 (0.208)	-0.137 (0.088)
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.416 (0.545)	0.441*** (0.166)	-2.818* (1.697)	-0.788 (0.621)
Obs	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703	8703
Casos	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901	2901

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

El cuadro A.12 presenta la estimación del modelo multinomial bajo el mismo supuesto de que los jóvenes no localizados efectivamente abandonaron el sistema educativo. Si se comparan los resultados del mismo con el modelo multinomial presentado en el cuadro 5, se observa que los resultados se encuentran en línea, destacándose como diferencias que en el caso del cuadro A.12 las preferencias acerca del estudio de historia y geografía también se vuelven significativas a la hora de predecir la opción de asistir a secundaria técnica. Esto es, el haber respondido que les gustaba mucho cuando trabajaban en historia y geografía en la escuela disminuye la probabilidad de optar por asistir a secundaria técnica en relación a secundaria general. Por el contrario, un mayor número de años de experiencia del director deja de ser significativo como predictor de una menor probabilidad de abandono.

El Cuadro A.13 presenta los efectos marginales de estimar un modelo probit sobre la probabilidad de abandono bajo el mismo supuesto de que los adolescentes no localizados

no asisten al sistema educativo formal. Si se compara con los respectivos efectos marginales del modelo Heckman-probit estimado en la sección 5.2.3, se observa que en el actual ejercicio ser varón incrementa la probabilidad de abandonar en 0.05. También se observa que un punto porcentual adicional en el abandono intermitente en la escuela a la que asistió incrementa la probabilidad de abandono en 0.017.

En los modelos presentados en esta sección (cuadros 7, A.12 y A.13) se observa que residir en Montevideo incrementaría la probabilidad de abandonar los estudios, lo cual contradice la evidencia presentada en otras investigaciones y los resultados que obtuvimos en las estimaciones de las secciones precedentes. Sin embargo, interpretamos que estos resultados no deben ser considerados especialmente porque la mayoría de los jóvenes no localizados residen en Montevideo. Además, no tenemos certeza de que los adolescentes no localizados hayan dejado de asistir al sistema educativo, por esta razón, en nuestras estimaciones principales dichos adolescentes no son considerados, si bien estimamos un modelo de sesgo de selección que procura corregir el sesgo de no incluirlos en el análisis.

Conclusiones

En este estudio se analiza la relevancia de diversas variables objetivas y subjetivas en la predicción de las decisiones de asistencia al sistema educativo de los adolescentes de aproximadamente 15 años. Se consideraron características socioeconómicas, 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 autopercepción de habilidad en relación a diversas asignaturas.

En línea con investigaciones precedentes, se encontró que el sexo (varón), la repetición en primaria, el asistir a una escuela rural y el nivel educativo materno son predictores de las decisiones de abandono. 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 tercer 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.

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 secundaria 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 autopercepción respecto a sus habilidades lectoras.

Asimismo, existen varias características observables que distinguen a los adolescentes que asisten a secundaria técnica de aquellos que optan por asistir a secundaria general. Por ejemplo, residir en el interior del país incrementa la probabilidad de optar por educación técnica. Si bien con un nivel de significación más débil que en la opción de abandono, también se observa que un elevado desempeño en las pruebas de aprendizaje reduce la probabilidad de asistencia a secundaria técnica en relación a la asistencia a secundaria general.

En cierto sentido, la educación técnica pareciera presentarse como una opción preferible a la secundaria general para 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. 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% (OCDE, 2011) en tanto que en Uruguay es de 25%. Por otro lado, Bucarey y Urzua (2013) encuentran retornos positivos de la educación técnica en enseñanza media en relación a la educación

secundaria general para Chile. En este sentido, pareciera existir 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 y preferencias por diversas asignaturas expresadas durante los últimos grados de dicho ciclo educativo contribuyen a predecir las decisiones en materia de asistencia a secundaria general, 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.

Bibliografía

Arcidiacono, P.; Hotz, J. y Kang, S. (2010), "Modeling College Major Choices using Elicited Measures of Expectations and Counterfactuals", NBER Working Paper n° 15729, febrero 2010.

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

Bucarey A. y Urzua S. (2013), "The Economic Returns to Secondary Technical Education", en *Estudios Públicos*, vol. 129.

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

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

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

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

De Melo, G.; Failache, E., y Machado, A. (2015), "Adolescentes que no asisten a Ciclo Básico: caracterización de su trayectoria académica, condiciones de vida y decisiones de abandono", Serie Documentos de Trabajo, DT 04/2015, Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Montevideo.

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

Failache E.; Salas G., y Vigorito A. (2015), "Trayectorias educativas de los adolescentes en Uruguay. Un estudio en base a datos de panel", Serie Documentos de Trabajo, DT 06/2015, Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Montevideo.

Giustinelli P. (2013), "Group Decision Making with Uncertain Outcomes: Unpacking Child Parent Choice of the High-School Track", Mimeo.

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

Heckman, J.; Lochner, L. y Todd, P. (2006), "Earnings Functions, Rates of Return and Treatment effects: The Mincer Equation and Beyond", en *Handbook of the Economics of Education*, Volumen 1.

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

Manacorda, M. (2012), “The Cost of Grade Retention”, en *Review of Economics and Statistics*, mayo 2012, 94(2): 596–606.

Méndez-Errico, L. y Ramos, Xavier (2015), “Schooling progression in Uruguay: Why some children are left behind?”, tercer capítulo de la tesis doctoral de Luciana Méndez-Errico, titulada “Three Essays on Economic Development”.

MEC (2013), *Anuario estadístico de Educación 2012*, Dirección Nacional de Educación, MEC, Montevideo.

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

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

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

Van de Ven, W. y Van Pragg, B. (1981), “The Demand for Deductibles in Private Health Insurance: A Probit Model with Sample Selection”, en *Journal of Econometrics*, 17, 2: 229-252.

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

Anexo

Cuadro A.1. Estadísticas descriptivas. Características del adolescente

	Secundaria 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 0 si nació el 30/04, 364 si 01/05 y 1 si 29/04)	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

	Secundaria 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

	Secundaria 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

	Secundaria 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

	Secundaria 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, lavavajilla, coche y moto.

Fuente: elaboración propia en base a SERCE 2006.

Cuadro A.6. Estadísticas descriptivas. Características de la escuela

	Secundaria Técnica	Secundaria General	Abandonó	No localizado	Total
Escuela de tiempo completo	0.21 (0.41)	0.15 (0.36)	0.23 (0.42)	0.15 (0.36)	0.16 (0.37)
Escuela de contexto crítico	0.11 (0.32)	0.12 (0.33)	0.17 (0.38)	0.31 (0.46)	0.14 (0.35)
Escuela urbana	0.66 (0.47)	0.72 (0.45)	0.56 (0.50)	0.51 (0.50)	0.68 (0.46)
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 asistencia insuficiente en la escuela primaria a la que asistió	4.94 (4.07)	4.30 (3.47)	5.93 (3.94)	6.14 (4.63)	4.62 (3.73)
Porcentaje de abandono intermitente en la escuela primaria a la que asistió	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. Asistencia insuficiente refiere al porcentaje de alumnos que asistieron más de 70 días pero menos de 140 en el año, calculado sobre la matrícula final. Abandono intermitente 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	-5.333	49	.		
Secundaria	11.389	50	1.000		
No asiste	0.255	49	1.000		
Test SUEST basado en Hausman sobre el supuesto de IIA (N=2530)					
	Chi2	Gr. libertad	P>chi2		
Técnica	30.862	49	0.980		
Secundaria	33.031	50	0.969		
No asiste	32.402	49	0.968		
Test de Small-Hsiao sobre el supuesto de IIA (N=2530)					
	lnL(comp)	lnL(omitido)	Chi2	Gr. libertad	P>chi2
Técnica	-232.117	-192.165	79.903	50	0.005
Secundaria	-123.536	-86.688	73.695	50	0.016
No asiste	-376.817	-348.708	56.219	50	0.253
Nota: Chi2<0 implica que el modelo no satisface los supuestos asintóticos.					
Nota: un test es significativo es evidencia contra H0					

Cuadro A.8. Efectos marginales del modelo probit, ponderado. Variable dependiente: adolescente localizado en 2012

	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	Modelo con cinco puntajes
Montevideo	-0.006 (0.006)	-0.005 (0.006)	-0.005 (0.006)	-0.004 (0.006)	-0.004 (0.006)	-0.005 (0.005)
Educación materna: primaria completa	0.000 (0.005)	-0.000 (0.006)	-0.000 (0.006)	-0.000 (0.006)	-0.001 (0.006)	-0.001 (0.005)
Educación materna: ciclo básico completo	0.005 (0.006)	0.006 (0.007)	0.005 (0.006)	0.006 (0.007)	0.005 (0.007)	0.003 (0.006)
Educación materna: bachillerato completo	0.004 (0.007)	0.008 (0.007)	0.007 (0.007)	0.008 (0.007)	0.005 (0.008)	0.004 (0.007)
Educación materna: universidad completa	0.017*** (0.004)	0.019*** (0.004)	0.018*** (0.004)	0.020*** (0.004)	0.019*** (0.004)	0.015*** (0.004)
Missing en educación materna	0.006 (0.006)	0.003 (0.009)	0.008 (0.007)	0.005 (0.008)	0.003 (0.009)	0.007 (0.006)
Repetió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	-0.011 (0.009)	-0.016 (0.010)	-0.014 (0.009)	-0.020* (0.012)	-0.016 (0.010)	-0.008 (0.007)
Repetió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	-0.008 (0.012)	-0.015 (0.019)	-0.014 (0.019)	-0.017 (0.020)	-0.017 (0.019)	-0.007 (0.011)
Missing en repetición	0.010* (0.005)	-0.003 (0.009)	-0.001 (0.008)	-0.005 (0.010)	-0.003 (0.009)	0.010** (0.004)
Escuela de tiempo completo	-0.010 (0.007)	-0.010 (0.008)	-0.009 (0.008)	-0.011 (0.008)	-0.011 (0.008)	-0.009 (0.007)
Escuela de contexto crítico	-0.037*** (0.014)	-0.037*** (0.014)	-0.037*** (0.014)	-0.044*** (0.015)	-0.039** (0.015)	-0.034*** (0.013)
Escuela rural	-0.027 (0.035)	-0.030 (0.040)	-0.028 (0.036)	-0.032 (0.039)	-0.035 (0.043)	-0.027 (0.036)
Cédula de identidad	0.638*** (0.046)	0.644*** (0.045)	0.643*** (0.045)	0.642*** (0.045)	0.641*** (0.045)	0.645*** (0.046)
Apellido compuesto	0.008 (0.005)	0.009* (0.006)	0.008 (0.006)	0.008 (0.007)	0.009 (0.006)	0.008 (0.005)
Apellido común	-0.005 (0.010)	-0.006 (0.012)	-0.006 (0.012)	-0.008 (0.014)	-0.005 (0.011)	-0.002 (0.008)
Evaluated en 2009	0.013 (0.010)	0.021 (0.018)	0.016 (0.011)	0.008 (0.012)	0.021 (0.018)	0.014 (0.016)
En 2009 respondió a qué CB iría	0.021*** (0.007)	0.022*** (0.007)	0.022*** (0.007)	0.023*** (0.008)	0.024*** (0.008)	0.017*** (0.006)
Puntaje matemática 2006	0.008*** (0.003)					0.005* (0.003)
Missing en puntaje matemática 2006	-0.072 (0.058)					-0.067 (0.056)
Puntaje en matemática 2009		0.008*** (0.003)				0.002 (0.003)
Missing en puntaje matemática 2009		0.003 (0.007)				-0.012 (0.027)
Puntaje en lectura 2006			0.007** (0.003)			0.002 (0.003)
Missing en puntaje lectura 2006			-0.017 (0.017)			-0.016 (0.017)
Puntaje en lectura 2009				0.003 (0.003)		-0.003 (0.003)
Missing en puntaje lectura 2009				-0.008 (0.011)		-0.004 (0.009)
Puntaje en ciencias 2009					0.007* (0.004)	0.003 (0.004)
Missing en puntaje ciencias 2009					0.004 (0.007)	0.010 (0.010)
Observaciones	2901	2901	2901	2901	2901	2901

Robust standard errors in parentheses

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

Cuadro A.9. Modelo anidado, primer nivel (o nivel superior). Ponderado. Variable dependiente: adolescente no asiste al sistema educativo

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	Modelo con cinco puntajes
Montevideo	-0.305 (0.346)	-0.560 (0.355)	-0.354 (0.346)	-0.429 (0.344)	-0.565 (0.349)	-0.251 (0.346)
Varón	0.424 (0.265)	0.313 (0.264)	0.344 (0.259)	0.330 (0.268)	0.382 (0.264)	0.407 (0.261)
Educación materna: primaria completa	0.152 (0.289)	0.127 (0.287)	0.113 (0.277)	0.120 (0.287)	0.073 (0.285)	0.113 (0.285)
Educación materna: ciclo básico completo	-0.692 (0.472)	-0.819* (0.482)	-0.679 (0.488)	-0.626 (0.446)	-0.769 (0.489)	-0.502 (0.496)
Educación materna: bachillerato completo	-4.252*** (1.086)	-4.877*** (1.321)	-4.335*** (1.063)	-4.488*** (1.406)	-4.709*** (1.329)	-4.071*** (1.031)
Educación materna: universidad completa	-0.138 (0.706)	-0.310 (0.656)	-0.344 (0.701)	0.001 (0.741)	-0.198 (0.648)	0.123 (0.784)
Missing en educación materna	0.308 (0.683)	0.266 (0.799)	0.394 (0.775)	0.320 (0.800)	0.403 (0.798)	0.299 (0.670)
Repetió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	1.396*** (0.282)	1.337*** (0.302)	1.332*** (0.270)	1.180*** (0.279)	1.330*** (0.282)	1.286*** (0.281)
Repetió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	2.439*** (0.403)	2.284*** (0.396)	2.174*** (0.384)	2.042*** (0.388)	2.247*** (0.392)	2.121*** (0.383)
Missing en repetición	1.391** (0.578)	1.085** (0.511)	1.165** (0.584)	0.932** (0.459)	1.166** (0.527)	1.458*** (0.559)
Asistió a educación preescolar	0.247 (0.313)	0.128 (0.304)	0.107 (0.293)	0.087 (0.311)	0.139 (0.311)	0.184 (0.296)
Missing en educación preescolar	0.644 (0.486)	0.554 (0.480)	0.527 (0.484)	0.564 (0.506)	0.570 (0.474)	0.644 (0.494)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.155 (0.348)	-0.258 (0.338)	-0.238 (0.346)	-0.211 (0.333)	-0.210 (0.332)	-0.062 (0.336)
Hogar con más de 50 libros	-0.494 (0.402)	-0.632 (0.405)	-0.638 (0.403)	-0.588 (0.419)	-0.680* (0.405)	-0.559 (0.393)
Missing en número de libros	0.057 (0.585)	0.004 (0.577)	0.164 (0.555)	0.114 (0.605)	-0.041 (0.557)	0.243 (0.578)
Índice de riqueza	0.013 (0.028)	0.001 (0.028)	0.004 (0.028)	-0.018 (0.027)	-0.000 (0.028)	-0.006 (0.026)
Missing en riqueza	0.715 (0.461)	0.546 (0.450)	0.624 (0.447)	0.266 (0.426)	0.482 (0.450)	0.446 (0.410)
Personas en el hogar	0.158** (0.063)	0.134** (0.064)	0.139** (0.062)	0.150** (0.069)	0.130* (0.067)	0.142** (0.064)
Missing en personas	0.870* (0.482)	0.709 (0.497)	0.672 (0.480)	0.651 (0.505)	0.750 (0.510)	0.577 (0.479)
Escuela de tiempo completo	0.200 (0.337)	0.260 (0.342)	0.175 (0.339)	0.238 (0.344)	0.200 (0.343)	0.222 (0.327)
Escuela de contexto crítico	-0.463 (0.407)	-0.393 (0.407)	-0.503 (0.423)	-0.643 (0.422)	-0.486 (0.417)	-0.640 (0.412)
Escuela rural	3.660*** (0.917)	3.541*** (0.912)	3.450*** (0.871)	3.568*** (0.805)	3.582*** (0.861)	3.658*** (0.799)
Experiencia del director	-0.071 (0.044)	-0.071* (0.041)	-0.055 (0.041)	-0.076* (0.045)	-0.069* (0.042)	-0.044 (0.042)
Total de docentes	-0.042* (0.024)	-0.044* (0.025)	-0.038 (0.023)	-0.040 (0.025)	-0.046* (0.024)	-0.031 (0.021)
Missing en docentes	-1.851** (0.885)	-1.852** (0.885)	-1.757** (0.830)	-1.757** (0.847)	-1.847** (0.818)	-1.468* (0.752)
Dedicación horaria director	-0.027** (0.013)	-0.030** (0.013)	-0.025** (0.012)	-0.028** (0.013)	-0.032** (0.013)	-0.029** (0.013)
Asistencia insuficiente	-0.010 (0.041)	0.003 (0.040)	0.002 (0.041)	0.000 (0.040)	-0.004 (0.042)	-0.012 (0.044)
Abandono intermitente	0.199 (0.130)	0.195 (0.128)	0.186 (0.131)	0.225* (0.125)	0.206 (0.127)	0.183 (0.128)
Muy de acuerdo seguirá estudiando después laría	-0.999** (0.430)	-1.238*** (0.436)	-1.090** (0.424)	-1.058** (0.485)	-1.129** (0.441)	-1.000** (0.423)
De acuerdo con que seguirá estudiando después laría	-0.542 (0.502)	-0.800 (0.501)	-0.669 (0.486)	-0.774 (0.530)	-0.786 (0.509)	-0.814* (0.489)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después laría	-0.270 (0.768)	-0.258 (0.847)	0.034 (0.785)	-0.126 (0.914)	-0.205 (0.887)	-0.147 (0.752)
Missing en opinión	-0.620 (0.516)	-0.884* (0.528)	-0.864 (0.544)	-0.484 (0.511)	-0.905* (0.534)	-0.685 (0.547)
Inversa ratio de Mills	3.399*** (0.407)	3.269*** (0.419)	3.288*** (0.444)	3.547*** (0.505)	3.414*** (0.469)	3.670*** (0.490)
Observaciones	7590	7590	7590	7590	7590	7590

Cuadro A.10. Modelo anidado, segundo nivel (o nivel inferior). Ponderado. Variable dependiente: adolescente asiste a secundaria general, técnica o no asiste al sistema educativo. Alternativa de referencia: asiste a secundaria general

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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.942* (0.996)	-0.956*** (0.328)	-1.069 (1.227)	-0.722** (0.320)	-2.039* (1.168)	-1.103*** (0.342)	-1.690 (1.746)	-1.086*** (0.370)	-1.133 (1.480)	-0.836** (0.340)	-2.408** (1.219)	-1.339*** (0.372)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.216 (0.914)	-0.934** (0.436)	-0.738 (0.837)	-0.757* (0.404)	-1.207 (0.864)	-0.995** (0.411)	-1.087 (1.087)	-1.024** (0.433)	-0.747 (0.880)	-0.792* (0.407)	-1.477 (1.014)	-1.083** (0.443)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-2.536 (2.364)	-0.188 (0.528)	-0.921 (1.472)	0.023 (0.526)	-2.164 (1.940)	-0.241 (0.558)	-1.593 (2.322)	-0.232 (0.611)	-0.883 (1.549)	0.108 (0.523)	-2.612 (2.091)	-0.315 (0.557)
Missing en preferencias matemática	-1.191 (1.714)	-0.366 (0.623)	-0.720 (0.993)	-0.421 (0.581)	-1.336 (1.451)	-0.352 (0.614)	-1.390 (1.721)	-0.767 (0.599)	-0.774 (1.008)	-0.311 (0.533)	-1.703 (2.078)	-0.796 (0.715)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-3.286* (1.926)	-0.028 (0.527)	-1.438 (1.832)	0.311 (0.514)	-2.349* (1.411)	0.174 (0.467)	-2.051 (2.283)	0.196 (0.601)	-1.374 (1.910)	0.314 (0.523)	-2.996** (1.488)	-0.080 (0.495)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-2.615 (1.619)	0.254 (0.514)	-1.182 (1.537)	0.572 (0.498)	-2.049 (1.323)	0.310 (0.452)	-1.766 (1.998)	0.491 (0.573)	-1.186 (1.705)	0.589 (0.505)	-2.697* (1.440)	0.276 (0.494)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-2.602 (1.675)	0.300 (0.572)	-1.210 (1.524)	0.469 (0.584)	-1.671 (1.041)	0.457 (0.610)	-1.878 (2.091)	0.162 (0.652)	-1.145 (1.593)	0.498 (0.592)	-2.425 (1.497)	0.199 (0.563)
Missing en preferencias historia y geografía	-2.742 (2.226)	-1.068* (0.633)	-0.870 (1.466)	-0.517 (0.469)	-1.823 (1.434)	-0.735 (0.501)	-1.229 (1.881)	-0.731 (0.552)	-0.774 (1.432)	-0.424 (0.458)	-2.637 (1.803)	-1.054* (0.603)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.516 (1.065)	-0.726 (0.474)	-0.739 (1.007)	-0.581 (0.455)	-1.119 (0.867)	-0.577 (0.474)	-0.871 (0.937)	-0.557 (0.424)	-0.605 (0.852)	-0.433 (0.451)	-1.494 (0.983)	-0.513 (0.460)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.385 (1.063)	-1.186** (0.487)	-0.670 (0.957)	-1.017** (0.447)	-0.844 (0.741)	-0.983** (0.438)	-0.766 (0.879)	-0.977** (0.430)	-0.566 (0.873)	-0.927** (0.450)	-1.139 (0.872)	-0.981** (0.471)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.639 (1.181)	-0.781 (0.524)	-0.738 (0.878)	-0.504 (0.493)	-0.937 (0.777)	-0.609 (0.498)	-0.763 (0.723)	-0.266 (0.507)	-0.692 (0.869)	-0.430 (0.494)	-1.363 (1.005)	-0.500 (0.521)
Missing en preferencias ciencias	-0.127 (1.548)	-0.637 (0.590)	0.064 (0.721)	-0.576 (0.506)	0.075 (1.221)	-0.586 (0.538)	0.081 (1.017)	-0.572 (0.534)	0.088 (0.713)	-0.645 (0.509)	-0.248 (1.518)	-0.729 (0.643)
Cree que lee muy bien	-1.684 (1.031)	-1.306*** (0.434)	-1.194 (1.502)	-1.301*** (0.472)	-1.209 (0.900)	-1.198*** (0.443)	-1.354 (1.282)	-1.103*** (0.427)	-1.151 (1.547)	-1.311*** (0.465)	-1.229 (0.916)	-1.033** (0.443)
Cree que lee bien	-4.397** (1.957)	-0.984** (0.398)	-2.405 (2.942)	-0.733 (0.513)	-3.465* (1.917)	-0.834* (0.444)	-3.091 (2.924)	-0.773 (0.506)	-2.334 (3.117)	-0.787 (0.530)	-4.085*** (1.568)	-0.947** (0.375)
Missing en autopercepción lectura	-1.732 (1.665)	1.045 (0.666)	-1.359 (1.795)	1.009 (0.619)	-1.831 (1.704)	0.895 (0.626)	-2.464 (2.476)	0.803 (0.720)	-1.268 (1.827)	0.970 (0.598)	-4.652 (2.930)	0.153 (0.789)
Puntaje matemática 2006	-1.807** (0.898)	-0.838*** (0.275)									-1.278** (0.554)	-0.482** (0.216)
Missing en puntaje matemática 2006	-1.586 (1.942)	-1.185* (0.645)									-1.050 (1.720)	-1.380* (0.735)
Puntaje en matemática 2009			-0.355 (0.531)	-0.279* (0.162)							0.598 (0.578)	0.314 (0.231)
Missing en puntaje matemática 2009			-0.195 (0.585)	0.469 (0.348)							2.231 (1.795)	0.411 (1.210)
Puntaje en lectura 2006					-1.630* (0.920)	-0.919*** (0.270)					-1.644** (0.731)	-0.659*** (0.229)
Missing en puntaje lectura 2006					-0.096 (0.976)	-0.399 (0.466)					-0.345 (1.249)	-0.595 (0.514)
Puntaje en lectura 2009							-0.695 (0.855)	-1.030*** (0.256)			-0.056 (0.444)	-0.755*** (0.228)
Missing en puntaje lectura 2009							1.143 (1.874)	0.731 (0.716)			3.589 (2.894)	1.590* (0.853)
Puntaje en ciencias 2009									-0.377 (0.608)	-0.502*** (0.143)	0.250 (0.545)	-0.155 (0.172)
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.240 (0.606)	0.510 (0.349)	-3.296 (2.068)	-0.262 (1.224)
Obs	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590	7590
Casos	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Cuadro A.11. Modelo multinomial ponderado. Variable dependiente: adolescente asiste a secundaria general, técnica o no asiste al sistema educativo. Alternativa de referencia: asiste a secundaria general

	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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Montevideo	-0.882*** (0.251)	-0.497 (0.351)	-0.952*** (0.251)	-0.752** (0.358)	-0.863*** (0.254)	-0.520 (0.346)	-0.964*** (0.254)	-0.620* (0.343)	-0.968*** (0.253)	-0.762** (0.351)	-0.841*** (0.260)	-0.435 (0.347)
Varón	0.630*** (0.204)	0.484* (0.257)	0.637*** (0.205)	0.425* (0.256)	0.615*** (0.205)	0.417* (0.250)	0.639*** (0.205)	0.434* (0.258)	0.655*** (0.204)	0.499* (0.256)	0.619*** (0.204)	0.465* (0.256)
Educación materna: primaria completa	0.175 (0.223)	0.157 (0.288)	0.204 (0.223)	0.163 (0.282)	0.178 (0.224)	0.144 (0.275)	0.194 (0.224)	0.148 (0.283)	0.204 (0.223)	0.114 (0.280)	0.181 (0.225)	0.115 (0.283)
Educación materna: educación media completa	-0.693*** (0.300)	-0.856* (0.473)	-0.758** (0.305)	-0.952** (0.477)	-0.716** (0.296)	-0.830* (0.476)	-0.764** (0.304)	-0.770* (0.443)	-0.744** (0.303)	-0.896* (0.485)	-0.693*** (0.294)	-0.655 (0.483)
Educación materna: bachillerato completo	-0.731* (0.443)	-4.550*** (1.159)	-0.778* (0.438)	-5.062*** (1.292)	-0.716 (0.438)	-4.645*** (1.127)	-0.782* (0.440)	-4.750*** (1.445)	-0.773* (0.438)	-4.928*** (1.364)	-0.723* (0.434)	-4.614*** (1.190)
Educación materna: universidad completa	0.084 (0.429)	-0.244 (0.688)	-0.013 (0.427)	-0.313 (0.652)	0.015 (0.431)	-0.316 (0.683)	-0.007 (0.427)	-0.050 (0.721)	-0.005 (0.426)	-0.197 (0.645)	-0.009 (0.427)	0.071 (0.754)
Missing en educación materna	0.362 (0.734)	0.382 (0.683)	0.525 (0.717)	0.313 (0.800)	0.440 (0.700)	0.380 (0.793)	0.530 (0.713)	0.376 (0.802)	0.564 (0.711)	0.459 (0.802)	0.372 (0.714)	0.369 (0.678)
Repitió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.337 (0.251)	1.468*** (0.283)	0.415 (0.253)	1.421*** (0.296)	0.313 (0.251)	1.410*** (0.271)	0.413* (0.249)	1.276*** (0.279)	0.414* (0.250)	1.419*** (0.279)	0.337 (0.251)	1.379*** (0.285)
Repitió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.323 (0.207)	2.637*** (0.400)	1.155*** (0.332)	2.519*** (0.397)	1.079*** (0.324)	2.416*** (0.388)	1.138*** (0.326)	2.280*** (0.390)	1.150*** (0.331)	2.484*** (0.392)	1.119*** (0.328)	2.368*** (0.387)
Missing en repetición	0.207 (0.429)	1.429** (0.592)	0.237 (0.387)	1.136** (0.511)	0.220 (0.396)	1.213** (0.571)	0.214 (0.394)	0.987** (0.466)	0.280 (0.385)	1.219** (0.523)	0.206 (0.462)	1.475*** (0.565)
Asistió a educación preescolar	-0.549** (0.240)	-0.022 (0.297)	-0.538** (0.243)	-0.023 (0.293)	-0.546** (0.240)	-0.109 (0.286)	-0.546** (0.244)	-0.107 (0.299)	-0.534** (0.242)	-0.007 (0.299)	-0.529** (0.245)	-0.078 (0.291)
Missing en educación preescolar	-0.640 (0.504)	0.308 (0.489)	-0.602 (0.504)	0.377 (0.491)	-0.625 (0.504)	0.230 (0.480)	-0.598 (0.499)	0.318 (0.525)	-0.593 (0.501)	0.398 (0.480)	-0.625 (0.507)	0.301 (0.504)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.115 (0.234)	-0.262 (0.353)	-0.164 (0.232)	-0.300 (0.346)	-0.122 (0.232)	-0.321 (0.355)	-0.154 (0.234)	-0.279 (0.334)	-0.145 (0.235)	-0.250 (0.338)	-0.127 (0.241)	-0.189 (0.340)
Hogar con más de 50 libros	-0.472 (0.315)	-0.654 (0.399)	-0.555* (0.310)	-0.754* (0.409)	-0.507 (0.313)	-0.789* (0.406)	-0.529* (0.316)	-0.747* (0.424)	-0.548* (0.313)	-0.805** (0.411)	-0.492 (0.323)	-0.733* (0.398)
Missing en número de libros	-0.387 (0.677)	-0.103 (0.584)	-0.409 (0.685)	-0.075 (0.585)	-0.415 (0.682)	-0.023 (0.570)	-0.348 (0.672)	0.047 (0.608)	-0.412 (0.685)	-0.119 (0.571)	-0.375 (0.665)	0.100 (0.594)
Índice de riqueza	0.005 (0.022)	-0.003 (0.028)	0.005 (0.023)	-0.001 (0.027)	0.003 (0.023)	-0.006 (0.027)	0.006 (0.022)	-0.022 (0.026)	0.004 (0.023)	-0.002 (0.027)	0.007 (0.023)	-0.021 (0.026)
Missing en riqueza	0.241 (0.289)	0.552 (0.455)	0.269 (0.293)	0.571 (0.436)	0.260 (0.291)	0.531 (0.441)	0.285 (0.288)	0.248 (0.409)	0.260 (0.291)	0.507 (0.432)	0.287 (0.290)	0.276 (0.419)
Personas en el hogar	-0.059 (0.059)	0.111* (0.067)	-0.056 (0.060)	0.112* (0.065)	-0.064 (0.059)	0.098 (0.064)	-0.055 (0.059)	0.118* (0.068)	-0.058 (0.059)	0.109* (0.066)	-0.064 (0.060)	0.094 (0.065)
Missing en personas	-0.211 (0.389)	0.652 (0.507)	-0.163 (0.391)	0.626 (0.499)	-0.259 (0.389)	0.488 (0.489)	-0.183 (0.388)	0.495 (0.491)	-0.165 (0.389)	0.666 (0.500)	-0.248 (0.393)	0.341 (0.482)
Escuela de tiempo completo	0.371* (0.217)	0.154 (0.331)	0.405* (0.219)	0.343 (0.328)	0.338 (0.221)	0.172 (0.334)	0.411* (0.221)	0.286 (0.327)	0.390* (0.218)	0.283 (0.332)	0.304 (0.226)	0.156 (0.330)
Escuela de contexto crítico	-0.682** (0.308)	-0.568 (0.416)	-0.693** (0.312)	-0.478 (0.409)	-0.777** (0.316)	-0.646 (0.428)	-0.673** (0.313)	-0.740* (0.425)	-0.722** (0.313)	-0.577 (0.418)	-0.750** (0.315)	-0.782* (0.418)
Escuela rural	1.231* (0.703)	3.747*** (0.885)	1.269* (0.731)	3.814*** (0.917)	1.064 (0.699)	3.581*** (0.844)	1.267* (0.717)	3.783*** (0.798)	1.234* (0.718)	3.840*** (0.863)	1.162* (0.678)	3.760*** (0.766)
Experiencia del director	0.028 (0.030)	-0.065 (0.044)	0.024 (0.030)	-0.067 (0.042)	0.032 (0.029)	-0.054 (0.042)	0.025 (0.045)	-0.071 (0.045)	0.022 (0.030)	-0.064 (0.042)	0.032 (0.030)	-0.042 (0.043)
Total de docentes	0.016 (0.015)	-0.050** (0.021)	0.016 (0.015)	-0.043** (0.021)	0.017 (0.016)	-0.044** (0.021)	0.017 (0.015)	-0.042** (0.020)	0.015 (0.015)	-0.045** (0.020)	0.014 (0.015)	-0.041** (0.020)
Missing en docentes	-0.118 (0.571)	-2.145*** (0.832)	-0.134 (0.581)	-1.906** (0.821)	-0.053 (0.574)	-1.925** (0.795)	-0.096 (0.579)	-1.879** (0.779)	-0.161 (0.578)	-1.898** (0.759)	-0.108 (0.573)	-1.744** (0.719)
Dedicación horaria director	-0.008 (0.009)	-0.031*** (0.012)	-0.007 (0.009)	-0.033*** (0.012)	-0.008 (0.009)	-0.029** (0.011)	-0.008 (0.009)	-0.031** (0.012)	-0.007 (0.009)	-0.034*** (0.012)	-0.007 (0.009)	-0.033*** (0.012)
Asistencia insuficiente	-0.112*** (0.038)	-0.029 (0.041)	-0.108*** (0.038)	-0.019 (0.040)	-0.107*** (0.038)	-0.022 (0.042)	-0.104*** (0.037)	-0.021 (0.040)	-0.106*** (0.037)	-0.027 (0.042)	-0.102*** (0.037)	-0.029 (0.044)
Abandono intermitente	0.567*** (0.098)	0.301** (0.135)	0.592*** (0.098)	0.327** (0.134)	0.566*** (0.098)	0.313** (0.138)	0.579*** (0.096)	0.354*** (0.132)	0.586*** (0.097)	0.340** (0.134)	0.544*** (0.096)	0.295** (0.134)

Cuadro A.11. Modelo multinomial ponderado. Variable dependiente: adolescente asiste a secundaria general, técnica o no asiste al sistema educativo. Alternativa de referencia: asiste a secundaria general (Continuación)

	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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Muy de acuerdo seguirá estudiando después Iaria	-0.823** (0.322)	-1.407*** (0.391)	-0.869*** (0.318)	-1.510*** (0.393)	-0.825** (0.324)	-1.467*** (0.394)	-0.874*** (0.314)	-1.377*** (0.430)	-0.834*** (0.318)	-1.402*** (0.387)	-0.829** (0.329)	-1.414*** (0.393)
De acuerdo con que seguirá estudiando después Iaria	-0.658* (0.375)	-0.925* (0.492)	-0.669* (0.369)	-1.042** (0.489)	-0.682* (0.376)	-1.045** (0.478)	-0.673* (0.371)	-1.071** (0.499)	-0.647* (0.369)	-1.030** (0.485)	-0.647* (0.380)	-1.201** (0.481)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después Iaria	-0.949 (0.755)	-0.568 (0.766)	-0.921 (0.770)	-0.539 (0.854)	-0.821 (0.763)	-0.294 (0.779)	-0.952 (0.770)	-0.485 (0.879)	-0.917 (0.773)	-0.498 (0.895)	-0.861 (0.760)	-0.489 (0.742)
Missing en opinión	-0.805* (0.483)	-1.058** (0.519)	-0.819* (0.475)	-1.137** (0.534)	-0.891* (0.485)	-1.307** (0.557)	-0.835* (0.499)	-0.774 (0.508)	-0.817* (0.471)	-1.161** (0.532)	-0.937* (0.513)	-1.204** (0.544)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.428 (0.271)	-0.728** (0.301)	-0.458* (0.273)	-0.652** (0.302)	-0.518* (0.269)	-0.828*** (0.302)	-0.490* (0.270)	-0.912*** (0.298)	-0.497* (0.272)	-0.761** (0.303)	-0.483* (0.275)	-1.010*** (0.303)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.145 (0.315)	-0.731* (0.393)	-0.167 (0.323)	-0.635 (0.392)	-0.163 (0.312)	-0.743* (0.385)	-0.188 (0.317)	-0.832** (0.411)	-0.179 (0.320)	-0.671* (0.400)	-0.166 (0.316)	-0.824** (0.406)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.135 (0.474)	0.088 (0.487)	-0.156 (0.472)	0.126 (0.507)	-0.249 (0.490)	0.055 (0.510)	-0.182 (0.475)	-0.027 (0.527)	-0.180 (0.479)	0.206 (0.499)	-0.197 (0.494)	-0.025 (0.492)
Missing en preferencias matemática	-0.203 (0.545)	-0.212 (0.553)	-0.144 (0.544)	-0.356 (0.587)	-0.210 (0.542)	-0.115 (0.555)	-0.259 (0.584)	-0.630 (0.567)	-0.217 (0.552)	-0.242 (0.539)	-0.259 (0.578)	-0.587 (0.577)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.825*** (0.303)	0.400 (0.395)	-0.821*** (0.302)	0.391 (0.404)	-0.781*** (0.303)	0.465 (0.409)	-0.833*** (0.300)	0.400 (0.433)	-0.824*** (0.303)	0.389 (0.404)	-0.790*** (0.302)	0.353 (0.412)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.587* (0.318)	0.668 (0.439)	-0.570* (0.315)	0.681 (0.432)	-0.582* (0.316)	0.651 (0.422)	-0.589* (0.313)	0.731* (0.441)	-0.588* (0.315)	0.698 (0.433)	-0.614* (0.316)	0.762* (0.433)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.538 (0.366)	0.647 (0.481)	-0.526 (0.367)	0.569 (0.505)	-0.500 (0.379)	0.706 (0.526)	-0.581 (0.369)	0.403 (0.486)	-0.528 (0.369)	0.597 (0.510)	-0.517 (0.386)	0.569 (0.475)
Missing en preferencias historia y geografía	-0.733 (0.498)	-0.689 (0.443)	-0.668 (0.506)	-0.508 (0.431)	-0.762 (0.497)	-0.587 (0.448)	-0.676 (0.509)	-0.654 (0.457)	-0.664 (0.507)	-0.431 (0.429)	-0.792 (0.490)	-0.684 (0.478)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.279 (0.335)	-0.429 (0.426)	0.298 (0.331)	-0.411 (0.431)	0.311 (0.336)	-0.341 (0.428)	0.303 (0.330)	-0.382 (0.408)	0.317 (0.333)	-0.277 (0.430)	0.287 (0.336)	-0.249 (0.409)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.383 (0.324)	-0.873* (0.451)	0.360 (0.324)	-0.831* (0.446)	0.405 (0.325)	-0.757* (0.425)	0.363 (0.321)	-0.795* (0.420)	0.378 (0.323)	-0.746* (0.447)	0.375 (0.322)	-0.741* (0.430)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	0.383 (0.363)	-0.399 (0.456)	0.416 (0.364)	-0.323 (0.469)	0.412 (0.366)	-0.382 (0.467)	0.412 (0.363)	-0.112 (0.481)	0.424 (0.363)	-0.247 (0.470)	0.354 (0.368)	-0.217 (0.460)
Missing en preferencias ciencias	0.946** (0.442)	-0.386 (0.509)	0.886* (0.457)	-0.402 (0.504)	0.995** (0.438)	-0.373 (0.510)	0.886** (0.452)	-0.415 (0.526)	0.908** (0.452)	-0.485 (0.510)	0.953** (0.439)	-0.415 (0.556)
Cree que lee muy bien	-0.113 (0.290)	-1.041*** (0.397)	-0.200 (0.290)	-1.121*** (0.403)	-0.059 (0.293)	-0.962** (0.410)	-0.189 (0.296)	-0.893** (0.390)	-0.193 (0.283)	-1.136*** (0.396)	-0.087 (0.306)	-0.830** (0.397)
Cree que lee bien	-0.851*** (0.224)	-0.517* (0.294)	-0.910*** (0.226)	-0.564* (0.306)	-0.848*** (0.223)	-0.457 (0.293)	-0.908*** (0.229)	-0.498* (0.297)	-0.911*** (0.224)	-0.622** (0.307)	-0.839*** (0.228)	-0.498* (0.288)
Missing en autopercepción lectura	-0.456 (0.519)	1.214** (0.524)	-0.494 (0.516)	1.174** (0.511)	-0.432 (0.514)	1.237** (0.487)	-0.704 (0.610)	1.127* (0.583)	-0.427 (0.515)	1.150** (0.499)	-0.787 (0.672)	0.912 (0.590)
Puntaje matemática 2006	-0.338*** (0.119)	-0.504*** (0.133)									-0.251* (0.133)	-0.240 (0.156)
Missing en puntaje matemática 2006	-0.032 (0.518)	-0.978 (0.603)									-0.002 (0.511)	-1.211* (0.682)
Puntaje en matemática 2009			-0.097 (0.124)	-0.242 (0.151)							0.125 (0.169)	0.231 (0.205)
Missing en puntaje matemática 2009			-0.136 (0.301)	0.485 (0.341)							0.511 (0.573)	0.139 (1.213)
Puntaje en lectura 2006					-0.415*** (0.128)	-0.670*** (0.149)					-0.385*** (0.145)	-0.410** (0.172)
Missing en puntaje lectura 2006					0.217 (0.363)	-0.310 (0.453)					0.192 (0.373)	-0.471 (0.482)
Puntaje en lectura 2009							-0.088 (0.118)	-0.919*** (0.179)			0.134 (0.139)	-0.717*** (0.202)
Missing en puntaje lectura 2009							0.297 (0.663)	0.614 (0.652)			0.557 (0.805)	0.989 (0.658)
Puntaje en ciencias 2009									-0.124 (0.134)	-0.455*** (0.106)	0.022 (0.163)	-0.193 (0.146)
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.166 (0.299)	0.522 (0.341)	-0.718 (0.567)	0.150 (1.226)
Inversa ratio de Mills	-0.685 (0.751)	3.328*** (0.419)	-0.648 (0.720)	3.200*** (0.420)	-0.646 (0.735)	3.230*** (0.455)	-0.628 (0.812)	3.484*** (0.511)	-0.373 (0.647)	3.386*** (0.481)	-0.395 (0.706)	3.601*** (0.497)
	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530

Cuadro A.12. Modelo multinomial 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

	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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Montevideo	-0.480*** (0.168)	0.338** (0.148)	-0.502*** (0.168)	0.253* (0.148)	-0.437** (0.170)	0.326** (0.147)	-0.496*** (0.168)	0.326** (0.148)	-0.493*** (0.169)	0.257* (0.147)	-0.453*** (0.172)	0.350*** (0.150)
Varón	0.633*** (0.138)	0.483*** (0.115)	0.633*** (0.139)	0.455*** (0.114)	0.621*** (0.139)	0.464*** (0.115)	0.628*** (0.139)	0.449*** (0.115)	0.635*** (0.139)	0.465*** (0.115)	0.613*** (0.139)	0.443*** (0.116)
Educación materna: primaria completa	0.064 (0.154)	0.071 (0.129)	0.074 (0.154)	0.081 (0.128)	0.044 (0.155)	0.062 (0.128)	0.065 (0.154)	0.057 (0.128)	0.073 (0.154)	0.072 (0.129)	0.055 (0.155)	0.034 (0.129)
Educación materna: educación media completa	-0.277 (0.217)	-0.624*** (0.223)	-0.281 (0.217)	-0.654*** (0.225)	-0.274 (0.216)	-0.635*** (0.224)	-0.277 (0.217)	-0.622*** (0.225)	-0.271 (0.217)	-0.627*** (0.226)	-0.267 (0.217)	-0.601*** (0.226)
Educación materna: bachillerato completo	-0.635* (0.326)	-0.481* (0.292)	-0.644** (0.325)	-0.492* (0.289)	-0.598* (0.328)	-0.461 (0.295)	-0.613* (0.325)	-0.423 (0.295)	-0.625* (0.326)	-0.447 (0.292)	-0.602* (0.331)	-0.385 (0.295)
Educación materna: universidad completa	0.058 (0.356)	0.094 (0.400)	0.045 (0.356)	0.104 (0.405)	0.074 (0.353)	0.079 (0.394)	0.084 (0.355)	0.196 (0.403)	0.080 (0.356)	0.172 (0.403)	0.088 (0.352)	0.279 (0.403)
Missing en educación materna	0.243 (0.449)	0.548** (0.257)	0.245 (0.458)	0.408 (0.261)	0.227 (0.452)	0.513** (0.259)	0.235 (0.446)	0.536** (0.257)	0.283 (0.455)	0.435* (0.257)	0.195 (0.465)	0.391 (0.262)
Repetió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.252 (0.173)	0.915*** (0.140)	0.278 (0.173)	0.909*** (0.139)	0.180 (0.174)	0.909*** (0.137)	0.252 (0.169)	0.894*** (0.139)	0.266 (0.170)	0.933*** (0.137)	0.214 (0.177)	0.810*** (0.141)
Repetió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	1.124*** (0.221)	1.495*** (0.188)	1.146*** (0.224)	1.504*** (0.187)	1.083*** (0.218)	1.518*** (0.187)	1.106*** (0.222)	1.440*** (0.188)	1.135*** (0.220)	1.525*** (0.186)	1.116*** (0.224)	1.392*** (0.188)
Missing en repetición	0.274 (0.267)	0.605*** (0.226)	0.272 (0.255)	0.709*** (0.197)	0.196 (0.257)	0.693*** (0.199)	0.252 (0.255)	0.726*** (0.196)	0.274 (0.252)	0.741*** (0.198)	0.230 (0.273)	0.554*** (0.230)
Asistió a educación preescolar	-0.438*** (0.160)	-0.271** (0.138)	-0.443*** (0.160)	-0.274** (0.138)	-0.432*** (0.160)	-0.284** (0.137)	-0.442*** (0.161)	-0.279** (0.138)	-0.437*** (0.160)	-0.272** (0.137)	-0.431*** (0.162)	-0.247* (0.138)
Missing en educación preescolar	-0.825** (0.377)	-0.225 (0.261)	-0.829*** (0.377)	-0.206 (0.262)	-0.808** (0.377)	-0.214 (0.259)	-0.828** (0.379)	-0.246 (0.267)	-0.823** (0.377)	-0.204 (0.262)	-0.797** (0.378)	-0.190 (0.269)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.417*** (0.156)	-0.542*** (0.140)	-0.432*** (0.156)	-0.561*** (0.140)	-0.400** (0.156)	-0.543*** (0.139)	-0.423*** (0.156)	-0.557*** (0.140)	-0.420*** (0.155)	-0.543*** (0.139)	-0.405*** (0.157)	-0.520*** (0.140)
Hogar con más de 50 libros	-0.526** (0.236)	-0.821*** (0.222)	-0.556** (0.235)	-0.848*** (0.219)	-0.501** (0.235)	-0.827*** (0.222)	-0.538** (0.236)	-0.864*** (0.223)	-0.541** (0.235)	-0.846*** (0.221)	-0.508** (0.238)	-0.799*** (0.222)
Missing en número de libros	-0.217 (0.448)	0.079 (0.282)	-0.222 (0.449)	0.125 (0.284)	-0.214 (0.449)	0.091 (0.278)	-0.204 (0.449)	0.099 (0.286)	-0.246 (0.451)	0.101 (0.283)	-0.197 (0.448)	0.133 (0.291)
Índice de riqueza	-0.000 (0.016)	-0.026** (0.013)	-0.000 (0.016)	-0.026** (0.013)	-0.001 (0.016)	-0.027** (0.013)	-0.001 (0.016)	-0.030** (0.013)	-0.001 (0.016)	-0.027** (0.013)	-0.000 (0.016)	-0.029** (0.013)
Missing en riqueza	0.099 (0.215)	-0.147 (0.198)	0.104 (0.215)	-0.138 (0.197)	0.094 (0.216)	-0.129 (0.197)	0.093 (0.215)	-0.172 (0.198)	0.095 (0.216)	-0.151 (0.197)	0.100 (0.217)	-0.192 (0.198)
Personas en el hogar	-0.037 (0.036)	0.016 (0.028)	-0.035 (0.036)	0.015 (0.028)	-0.046 (0.036)	0.010 (0.028)	-0.036 (0.036)	0.010 (0.028)	-0.038 (0.035)	0.012 (0.028)	-0.044 (0.036)	0.002 (0.028)
Missing en personas	-0.276 (0.256)	-0.127 (0.218)	-0.260 (0.258)	-0.153 (0.218)	-0.342 (0.259)	-0.177 (0.218)	-0.269 (0.259)	-0.176 (0.219)	-0.271 (0.257)	-0.162 (0.218)	-0.331 (0.259)	-0.255 (0.220)
Escuela de tiempo completo	0.067 (0.188)	-0.023 (0.173)	0.082 (0.186)	-0.009 (0.173)	0.041 (0.188)	-0.012 (0.173)	0.060 (0.186)	-0.046 (0.172)	0.063 (0.187)	-0.028 (0.173)	0.039 (0.190)	-0.103 (0.174)
Escuela de contexto crítico	-0.657*** (0.236)	-0.084 (0.184)	-0.644*** (0.236)	-0.071 (0.184)	-0.717*** (0.238)	-0.097 (0.184)	-0.649*** (0.236)	-0.133 (0.184)	-0.670*** (0.236)	-0.092 (0.184)	-0.690*** (0.240)	-0.197 (0.186)
Escuela rural	1.212*** (0.541)	2.547*** (0.457)	1.211*** (0.543)	2.578*** (0.464)	1.208** (0.533)	2.556*** (0.441)	1.170** (0.541)	2.570*** (0.447)	1.215** (0.544)	2.659*** (0.458)	1.171** (0.536)	2.614*** (0.452)
Experiencia del director	-0.003 (0.018)	-0.048*** (0.018)	-0.004 (0.018)	-0.048*** (0.018)	-0.002 (0.018)	-0.048*** (0.018)	-0.002 (0.018)	-0.051*** (0.018)	-0.004 (0.018)	-0.048*** (0.018)	-0.000 (0.018)	-0.047** (0.018)
Total de docentes	-0.003 (0.010)	-0.002 (0.009)	-0.003 (0.010)	-0.002 (0.009)	-0.002 (0.010)	-0.001 (0.009)	-0.004 (0.010)	-0.004 (0.009)	-0.004 (0.010)	-0.003 (0.009)	-0.003 (0.011)	-0.002 (0.009)
Missing en docentes	-0.402 (0.383)	-0.313 (0.274)	-0.392 (0.385)	-0.297 (0.275)	-0.381 (0.384)	-0.281 (0.275)	-0.401 (0.386)	-0.274 (0.276)	-0.400 (0.384)	-0.297 (0.272)	-0.394 (0.385)	-0.242 (0.274)
Dedicación horaria director	-0.017*** (0.006)	-0.009 (0.006)	-0.017*** (0.006)	-0.009 (0.006)	-0.017*** (0.006)	-0.009 (0.006)	-0.016*** (0.006)	-0.009 (0.006)	-0.016*** (0.006)	-0.009 (0.006)	-0.017*** (0.006)	-0.010* (0.006)
Asistencia insuficiente	-0.000 (0.021)	-0.031* (0.018)	0.001 (0.021)	-0.030* (0.018)	-0.001 (0.021)	-0.030* (0.018)	-0.000 (0.021)	-0.032* (0.018)	-0.002 (0.021)	-0.035* (0.018)	-0.002 (0.021)	-0.037** (0.018)
Abandono intermitente	0.168*** (0.065)	0.169*** (0.053)	0.172*** (0.065)	0.175*** (0.053)	0.165*** (0.065)	0.172*** (0.053)	0.168*** (0.065)	0.178*** (0.053)	0.174*** (0.065)	0.188*** (0.053)	0.168*** (0.064)	0.175*** (0.054)

Cuadro A.13. Probabilidad de asistir a educación media bajo el supuesto de que todos los adolescentes no localizados no asisten al sistema educativo formal

	Sin ponderar	Ponderado
Montevideo	0.0496*** (0.0169)	0.0538*** (0.0165)
Varón	0.0450*** (0.0131)	0.0274** (0.0139)
Educación materna: primaria completa	0.0117 (0.0149)	0.00118 (0.0155)
Educación materna: educación media completa	-0.0576** (0.0242)	-0.0440* (0.0259)
Educación materna: bachillerato completo	-0.0276 (0.0313)	0.0220 (0.0297)
Educación materna: universidad completa	0.0150 (0.0424)	-0.0663* (0.0381)
Missing en educación materna	0.0729** (0.0309)	0.0723** (0.0325)
Repitió una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.105*** (0.0158)	0.0867*** (0.0173)
Repitió más de una vez (hasta 2006 / tercer grado de primaria)	0.154*** (0.0215)	0.141*** (0.0229)
Missing en repetición	0.0677** (0.0264)	0.0369 (0.0275)
Asistió al menos algún año a preescolar	-0.0106 (0.0165)	-0.00252 (0.0178)
Missing en preescolar	0.00407 (0.0310)	-0.0137 (0.0297)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.0494*** (0.0160)	-0.0237 (0.0165)
Hogar con más de 50 libros	-0.0762*** (0.0237)	-0.0290 (0.0232)
Missing en número de libros	0.0155 (0.0332)	0.0138 (0.0323)
Índice de riqueza	-0.00199 (0.00154)	-0.00254 (0.00162)
Missing en algún bien durable	-0.00372 (0.0232)	-0.00894 (0.0242)
Personas en el hogar	0.00509 (0.00338)	0.00381 (0.00347)
Missing en número de personas	0.00927 (0.0261)	0.00444 (0.0263)
Escuela de tiempo completo	0.00511 (0.0200)	0.0103 (0.0169)
Escuela de contexto crítico	0.00466 (0.0211)	-0.00397 (0.0188)
Escuela rural	0.287*** (0.0512)	0.255*** (0.0428)
Experiencia del director en la escuela primaria a la que asistió	-0.00576*** (0.00204)	-0.00323 (0.00212)
Dedicación horaria del director en la escuela primaria a la que asistió	-0.000489 (0.000734)	-0.00132* (0.000755)
Número de docentes que trabajan en la escuela primaria	0.000552 (0.00104)	-0.000753 (0.00111)
Missing en número de docentes	-0.0141 (0.0328)	-0.0634* (0.0363)
Porcentaje de asistencia insuficiente en la escuela primaria a la que asistió	-0.00277 (0.00203)	-0.00258 (0.00204)
Porcentaje de abandono intermitente en la escuela primaria a la que asistió	0.0168*** (0.00595)	0.0196*** (0.00581)

Cuadro A.13. Probabilidad de asistir a educación media bajo el supuesto de que todos los adolescentes no localizados no asisten al sistema educativo formal (Continuación)

	Sin ponderar	Ponderado
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.0501*** (0.0181)	-0.0309 (0.0198)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.0411* (0.0232)	-0.0359 (0.0242)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	0.0207 (0.0292)	0.0192 (0.0302)
Missing en preferencias matemática	0.0348 (0.0370)	0.0621* (0.0367)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.0128 (0.0218)	-0.0208 (0.0248)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.0227 (0.0225)	-0.00219 (0.0245)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-0.0297 (0.0255)	-0.0123 (0.0265)
Missing en preferencias historia y geografía	-0.0279 (0.0339)	-0.00595 (0.0310)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-0.0101 (0.0238)	0.00680 (0.0274)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-0.0199 (0.0233)	-0.0339 (0.0250)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-0.0172 (0.0269)	-0.00100 (0.0281)
Missing en preferencias ciencias	-0.000375 (0.0339)	-0.0397 (0.0327)
Cree que lee muy bien	-0.0328 (0.0217)	-0.0442* (0.0227)
Cree que lee bien	-0.00749 (0.0172)	-0.0163 (0.0183)
Missing en autopercepción lectura	0.0379 (0.0322)	0.0375 (0.0389)
Muy de acuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	-0.0879*** (0.0266)	-0.0526* (0.0283)
De acuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	-0.0782*** (0.0301)	-0.0504 (0.0322)
Ni de acuerdo ni en desacuerdo con que seguirá estudiando después de terminar la primaria	-0.0394 (0.0447)	-0.0157 (0.0466)
Missing en opinión sobre si seguirá estudiando	-0.0398 (0.0382)	-0.0281 (0.0365)
Puntaje en matemática 2006	-0.0273*** (0.00793)	-0.0175** (0.00794)
Missing en puntaje matemática 2006	0.0337 (0.0288)	0.0690** (0.0303)
Obs	2.901	2.901
Wald X^2	491,18	460,16

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

Errores estándares robustos en paréntesis.

Cuadro A.14. Efectos marginales del modelo probit, sin ponderar. Variable dependiente: adolescente localizado en 2012

base (No localizado)	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	Modelo con cinco puntajes
Montevideo	-0.0201** (0.0089)	-0.0178** (0.0087)	-0.0175** (0.0089)	-0.0175** (0.0089)	-0.0167* (0.0088)	-0.0199** (0.0084)
Educación materna: primaria completa	-0.0069 (0.0092)	-0.0077 (0.0093)	-0.0068 (0.0093)	-0.0060 (0.0093)	-0.0088 (0.0095)	-0.0067 (0.0087)
Educación materna: ciclo básico completo	0.0063 (0.0126)	0.0087 (0.0121)	0.0075 (0.0125)	0.0080 (0.0125)	0.0067 (0.0128)	0.0034 (0.0125)
Educación materna: bachillerato completo	0.0239** (0.0109)	0.0269*** (0.0098)	0.0251** (0.0106)	0.0249** (0.0109)	0.0233** (0.0110)	0.0191* (0.0116)
Educación materna: universidad completa	0.0324*** (0.0091)	0.0326*** (0.0086)	0.0337*** (0.0084)	0.0355*** (0.0080)	0.0331*** (0.0088)	0.0274*** (0.0094)
Missing en educación materna	0.0011 (0.0150)	-0.0040 (0.0159)	0.0050 (0.0138)	-0.0029 (0.0159)	-0.0039 (0.0163)	0.0051 (0.0123)
Escuela de tiempo completo	-0.0168 (0.0130)	-0.0181 (0.0131)	-0.0194 (0.0136)	-0.0209 (0.0137)	-0.0221 (0.0136)	-0.0135 (0.0122)
Escuela de contexto crítico	-0.0655*** (0.0198)	-0.0642*** (0.0195)	-0.0699*** (0.0208)	-0.0700*** (0.0201)	-0.0720*** (0.0209)	-0.0528*** (0.0180)
Escuela rural	-0.0643 (0.0622)	-0.0672 (0.0696)	-0.0653 (0.0631)	-0.0714 (0.0651)	-0.0808 (0.0760)	-0.0653 (0.0657)
Cédula de identidad	0.7511*** (0.0262)	0.7522*** (0.0264)	0.7533*** (0.0263)	0.7474*** (0.0266)	0.7556*** (0.0261)	0.7487*** (0.0273)
Apellido compuesto	0.0201 (0.0141)	0.0213* (0.0125)	0.0188 (0.0154)	0.0193 (0.0152)	0.0196 (0.0149)	0.0183 (0.0125)
Apellido común	-0.0088 (0.0155)	-0.0095 (0.0155)	-0.0085 (0.0156)	-0.0085 (0.0154)	-0.0090 (0.0154)	-0.0086 (0.0147)
Evaluado en 2009	0.0136 (0.0124)	0.0152 (0.0177)	0.0175 (0.0131)	0.0060 (0.0149)	0.0168 (0.0183)	0.0175 (0.0208)
En 2009 respondió a qué CB iría	0.0327*** (0.0089)	0.0308*** (0.0087)	0.0337*** (0.0087)	0.0307*** (0.0096)	0.0343*** (0.0091)	0.0258*** (0.0088)
Puntaje matemática 2006	0.0188*** (0.0045)					0.0079* (0.0048)
Missing en puntaje matemática 2006	-0.0251 (0.0235)					-0.0173 (0.0200)
Puntaje en matemática 2009		0.0210*** (0.0049)				0.0084 (0.0056)
Missing en puntaje matemática 2009		-0.0083 (0.0132)				-0.0228 (0.0543)
Puntaje en lectura 2006			0.0167*** (0.0049)			0.0047 (0.0053)
Missing en puntaje lectura 2006			-0.0320 (0.0197)			-0.0201 (0.0171)
Puntaje en lectura 2009				0.0172*** (0.0050)		0.0036 (0.0052)
Missing en puntaje lectura 2009				-0.0193 (0.0155)		-0.0063 (0.0125)
Puntaje en ciencias 2009					0.0189*** (0.0049)	0.0081 (0.0053)
Missing en puntaje ciencias 2009					-0.0041 (0.0131)	0.0168 (0.0306)
Observaciones	2901	2901	2901	2901	2901	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 tipo de escuela son variables binarias (la variable omitida es escuela urbana común). 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.

Cuadro A.15. Modelo anidado, primer nivel (o nivel superior). Sin Ponderar. 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	Modelo con cinco puntajes
Montevideo	0.0547 (0.2449)	-0.0471 (0.2415)	-0.0590 (0.2444)	0.0556 (0.2435)	-0.0613 (0.2418)	0.1093 (0.2535)
Varón	0.3196* (0.1934)	0.2589 (0.1921)	0.3026 (0.1919)	0.2493 (0.1943)	0.2757 (0.1915)	0.2613 (0.1966)
Primaria completa	0.3610* (0.2066)	0.3417* (0.2048)	0.3319 (0.2045)	0.3323 (0.2070)	0.3401* (0.2052)	0.3439 (0.2102)
Educación materna: ciclo básico completo	-0.0540 (0.3391)	-0.1477 (0.3396)	-0.1235 (0.3410)	-0.0313 (0.3383)	-0.1055 (0.3384)	0.0194 (0.3426)
Bachillerato completo	-2.0526** (1.0390)	-2.3300** (1.0628)	-2.2019** (1.0731)	-1.9404* (1.0448)	-2.0942** (1.0416)	-2.3107** (1.1133)
Universidad completa	0.3872 (0.6688)	0.4107 (0.6544)	0.3295 (0.6616)	0.5239 (0.6708)	0.4617 (0.6563)	0.6459 (0.6936)
Missing en educación materna	0.3136 (0.4960)	0.2794 (0.4951)	0.2005 (0.5025)	0.3612 (0.5034)	0.2310 (0.4973)	0.2466 (0.5195)
Asistió a educación preescolar	-0.2671 (0.2315)	-0.2865 (0.2269)	-0.3118 (0.2276)	-0.2946 (0.2301)	-0.2906 (0.2287)	-0.2493 (0.2337)
Missing en educación preescolar	0.1196 (0.4028)	0.1181 (0.4044)	0.1037 (0.4054)	0.0199 (0.4036)	0.1304 (0.4040)	0.0689 (0.4120)
Hogar con entre 10 y 50 libros	-0.2615 (0.2225)	-0.3289 (0.2202)	-0.2907 (0.2214)	-0.3165 (0.2218)	-0.3136 (0.2216)	-0.2110 (0.2256)
Hogar con más de 50 libros	-1.0624** (0.4337)	-1.1575*** (0.4389)	-1.0651** (0.4319)	-1.2090*** (0.4491)	-1.2038*** (0.4400)	-1.0121** (0.4463)
Missing en número de libros	0.0317 (0.4698)	-0.0181 (0.4793)	-0.0321 (0.4786)	0.1195 (0.4732)	0.0562 (0.4707)	0.0193 (0.4826)
Índice de riqueza	-0.0012 (0.0209)	-0.0039 (0.0209)	-0.0040 (0.0207)	-0.0030 (0.0209)	-0.0079 (0.0212)	-0.0032 (0.0212)
Missing en riqueza	0.0941 (0.3161)	0.0992 (0.3163)	0.1071 (0.3132)	0.0915 (0.3166)	0.0414 (0.3210)	0.0609 (0.3216)
Personas en el hogar	0.1089** (0.0432)	0.0967** (0.0431)	0.1041** (0.0423)	0.1015** (0.0432)	0.0972** (0.0429)	0.0877** (0.0426)
Missing en personas	0.4552 (0.3639)	0.3259 (0.3636)	0.3457 (0.3607)	0.3221 (0.3660)	0.3021 (0.3637)	0.2056 (0.3688)
Escuela de tiempo completo	0.0081 (0.3021)	0.0827 (0.2964)	0.0958 (0.2986)	0.0131 (0.2986)	0.0433 (0.2963)	0.0979 (0.3082)
Escuela de contexto crítico	-0.2068 (0.3144)	-0.2153 (0.3125)	-0.1896 (0.3152)	-0.3055 (0.3184)	-0.1967 (0.3121)	-0.3732 (0.3242)
Escuela rural	1.9601*** (0.6238)	1.8530*** (0.6361)	2.0637*** (0.6127)	2.0519*** (0.6092)	2.0245*** (0.6303)	1.9373*** (0.6286)
Experiencia del director	-0.0819*** (0.0313)	-0.0830*** (0.0314)	-0.0806*** (0.0311)	-0.0912*** (0.0318)	-0.0836*** (0.0317)	-0.0833** (0.0323)
Total de docentes	-0.0157 (0.0163)	-0.0158 (0.0162)	-0.0119 (0.0158)	-0.0194 (0.0163)	-0.0170 (0.0160)	-0.0198 (0.0163)
Missing en docentes	-0.8009 (0.5093)	-0.7055 (0.5100)	-0.7395 (0.5031)	-0.7643 (0.5056)	-0.7620 (0.5066)	-0.7292 (0.5090)
Dedicación horaria director	-0.0103 (0.0094)	-0.0085 (0.0094)	-0.0082 (0.0094)	-0.0078 (0.0094)	-0.0083 (0.0095)	-0.0079 (0.0095)
Asistencia insuficiente	0.0338 (0.0266)	0.0330 (0.0266)	0.0347 (0.0265)	0.0302 (0.0270)	0.0201 (0.0276)	0.0191 (0.0279)
Abandono intermitente	-0.0891 (0.0917)	-0.0597 (0.0905)	-0.0499 (0.0901)	-0.0456 (0.0909)	-0.0259 (0.0922)	-0.0783 (0.0939)
Muy de acuerdo seguirá estudiando después 1aria	-1.2888*** (0.3086)	-1.2629*** (0.3083)	-1.2380*** (0.3060)	-1.0724*** (0.3121)	-1.2518*** (0.3079)	-1.0528*** (0.3163)
De acuerdo con que seguirá estudiando después 1aria	-1.0984*** (0.3500)	-1.1053*** (0.3518)	-1.0715*** (0.3484)	-0.9661*** (0.3557)	-1.1110*** (0.3518)	-1.0371*** (0.3620)
Ni acuerdo ni desacuerdo seguirá estudiando después 1aria	-1.1413* (0.6384)	-1.3535** (0.6710)	-1.1890* (0.6468)	-1.1674* (0.6854)	-1.4613** (0.7215)	-1.1768 (0.7158)
Missing en opinión	-0.7542 (0.5058)	-0.6776 (0.5031)	-0.6730 (0.5135)	-0.3278 (0.4952)	-0.6380 (0.5039)	-0.4253 (0.5064)
Inversa ratio de Mills	2.8846*** (0.3087)	2.8098*** (0.3129)	2.8125*** (0.3045)	2.7515*** (0.3220)	2.8848*** (0.3202)	2.9071*** (0.3348)
Observaciones	7590	7590	7590	7590	7590	7590

Cuadro A.16. Modelo anidado, segundo nivel (o nivel inferior). Sin ponderar. 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		Modelo con los cinco puntajes	
	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona	Técnica	Abandona
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.4880 (0.9776)	-0.6769** (0.2817)	-1.3535 (1.0193)	-0.6309** (0.2808)	-1.6332* (0.9050)	-0.8548*** (0.2837)	-1.7180** (0.9897)	-0.7940*** (0.2886)	-1.1966 (1.0281)	-0.6988** (0.2842)	-2.0322** (0.9594)	-0.8674*** (0.2972)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en matemática	-1.1172 (0.7793)	-0.7342** (0.3434)	-0.9810 (0.7622)	-0.6977** (0.3425)	-1.1030* (0.6684)	-0.7644** (0.3438)	-1.2292 (0.7668)	-0.7562** (0.3531)	-0.8593 (0.7483)	-0.7124** (0.3429)	-1.3676* (0.7403)	-0.7632** (0.3567)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en matemática	-0.8696 (0.8299)	-0.0801 (0.4331)	-0.7597 (0.7816)	-0.0366 (0.4179)	-0.9373 (0.7703)	-0.1010 (0.4248)	-1.0260 (0.8832)	-0.0162 (0.4271)	-0.6395 (0.7173)	0.0693 (0.4150)	-1.1715 (0.9041)	-0.0883 (0.4453)
Missing en preferencias matemática	-0.4318 (0.7331)	-0.2474 (0.5802)	-0.4499 (0.6810)	-0.3510 (0.5842)	-0.4754 (0.7203)	-0.2005 (0.5930)	-0.7051 (0.8849)	-0.1090 (0.5661)	-0.3998 (0.6018)	-0.2001 (0.5837)	-0.6839 (0.9923)	-0.2330 (0.5816)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.1243 (0.8249)	-0.2277 (0.3366)	-0.9849 (0.8082)	-0.2091 (0.3343)	-1.1290 (0.6995)	-0.2459 (0.3304)	-1.2339 (0.8023)	-0.2446 (0.3413)	-0.8388 (0.7711)	-0.1504 (0.3316)	-1.3513* (0.7435)	-0.3224 (0.3445)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.2082 (0.8365)	-0.3872 (0.3514)	-1.0485 (0.8255)	-0.2760 (0.3479)	-1.2385* (0.7376)	-0.3643 (0.3478)	-1.3281 (0.8194)	-0.3601 (0.3559)	-0.9137 (0.8070)	-0.2592 (0.3500)	-1.5480* (0.8088)	-0.4022 (0.3660)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en historia y geografía	-1.2680 (0.9676)	-0.1404 (0.3868)	-1.0985 (0.9450)	-0.1092 (0.3843)	-1.2719 (0.8235)	-0.2589 (0.3853)	-1.4671 (1.0005)	-0.2678 (0.3994)	-0.9151 (0.8790)	-0.0611 (0.3827)	-1.6019* (0.9325)	-0.3028 (0.4025)
Missing en preferencias historia y geografía	-0.8525 (0.8468)	-0.8721* (0.5287)	-0.6300 (0.7553)	-0.8321 (0.5189)	-0.9172 (0.7825)	-0.9885* (0.5350)	-0.9478 (0.8997)	-0.9238* (0.5209)	-0.5224 (0.6811)	-0.7180 (0.5206)	-1.2458 (0.9734)	-1.0015* (0.5409)
Le gusta mucho cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.4093 (0.9517)	-0.6937* (0.3558)	-1.2279 (0.9524)	-0.6866** (0.3498)	-1.4162* (0.8176)	-0.6948** (0.3480)	-1.4900* (0.8848)	-0.6908* (0.3550)	-1.0398 (0.8983)	-0.6157* (0.3468)	-1.7665** (0.8853)	-0.7095** (0.3706)
Le gusta cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.2277 (0.8680)	-0.6211* (0.3406)	-1.0916 (0.8794)	-0.5732* (0.3345)	-1.1705* (0.7084)	-0.6388* (0.3319)	-1.3048 (0.8115)	-0.6248* (0.3399)	-0.9153 (0.8255)	-0.5328 (0.3339)	-1.4753* (0.7712)	-0.5468 (0.3504)
Le da lo mismo cuando en la escuela trabajan en ciencias	-1.1646 (0.8437)	-0.8150** (0.3953)	-1.0462 (0.8540)	-0.8696** (0.3931)	-1.1998 (0.7397)	-0.9258** (0.3926)	-1.2475 (0.8008)	-0.9158** (0.4049)	-0.8976 (0.8089)	-0.7903** (0.3914)	-1.4375** (0.8079)	-0.8804** (0.4133)
Missing en preferencias ciencias	-0.7086 (0.7782)	-0.6708 (0.5362)	-0.5670 (0.7014)	-0.5697 (0.5312)	-0.7319 (0.7433)	-0.6569 (0.5385)	-0.7956 (0.8061)	-0.5883 (0.5270)	-0.4961 (0.6500)	-0.6816 (0.5343)	-1.0928 (0.9457)	-0.6335 (0.5587)
Cree que lee muy bien	-0.8294 (0.6232)	-0.7217** (0.3122)	-0.8462 (0.6956)	-0.7471** (0.3148)	-0.6363 (0.4850)	-0.6803** (0.3114)	-0.8599 (0.5955)	-0.6416** (0.3137)	-0.6919 (0.6384)	-0.7891** (0.3112)	-0.7176 (0.5318)	-0.4857 (0.3176)
Cree que lee bien	-1.7039 (1.1209)	-0.8443*** (0.2832)	-1.6027 (1.2090)	-0.8896*** (0.3486)	-1.6182* (0.9229)	-0.8457*** (0.2746)	-1.8707** (1.0746)	-0.8371*** (0.2817)	-1.3549 (1.1628)	-0.9007*** (0.2874)	-1.9535** (0.9425)	-0.7957*** (0.2797)
Missing en autopercepción lectura	-1.3024 (1.0208)	0.1110 (0.4685)	-1.1954 (1.0414)	0.0024 (0.4786)	-1.2132 (0.9131)	0.1122 (0.4706)	-2.1568 (1.5380)	0.1850 (0.5253)	-0.9893 (0.9554)	-0.0632 (0.4811)	-2.8439 (1.7937)	-0.0368 (0.5395)
Puntaje matemática 2006	-0.4088 (0.3019)	-0.4605*** (0.1259)									-0.1682 (0.2358)	-0.2042 (0.1361)
Missing en puntaje matemática 2006	-0.3063 (0.6099)	0.3871 (0.3763)									-0.5408 (0.7630)	0.2550 (0.4146)
Puntaje en matemática 2009			-0.1487 (0.1787)	-0.3940*** (0.1257)							0.2978 (0.2822)	-0.0746 (0.1633)
Missing en puntaje matemática 2009			-0.0928 (0.3275)	0.4925* (0.2558)							2.1919 (1.7412)	0.9538 (1.0183)
Puntaje en lectura 2006					-0.7095* (0.4052)	-0.5283*** (0.1469)					-0.8760** (0.4365)	-0.3295** (0.1632)
Missing en puntaje lectura 2006					-0.5864 (0.5754)	0.3825 (0.3038)					-0.7389 (0.6836)	0.2923 (0.3326)
Puntaje en lectura 2009							-0.4308 (0.2872)	-0.6476*** (0.1416)			-0.1525 (0.2289)	-0.4884*** (0.1438)
Missing en puntaje lectura 2009							1.2190 (1.2064)	-0.2858 (0.5861)			2.1068 (1.5492)	-0.0684 (0.6242)
Puntaje en ciencias 2009									-0.2286 (0.2228)	-0.4060*** (0.1167)	-0.0123 (0.2193)	-0.1625 (0.1353)
Missing en puntaje ciencias 2009									-0.1992 (0.3178)	0.4038 (0.2539)	-2.6526 (1.8658)	-0.5408 (1.0186)
Parámetros de disimilaridad												
Asiste	1.9474 (1.2487)		1.7461 (1.2935)		1.9509* (1.0391)		2.1285* (1.1760)		1.4997 (1.2656)		2.4390** (1.0767)	
No asiste (restringido)	1		1		1		1		1		1	
Obs	7590		7590		7590		7590		7590		7590	
Casos	2530		2530		2530		2530		2530		2530	

Errores estandar robustos entre paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1