



UNIVERSIDAD
TORCUATO DI TELLA

Evidencias sobre la utilidad de las becas de estudio en tiempos de crisis

Nicandro Javier Quirós⁺ – Legajo: 17N816

Tutor: María José Catalán – PhD. en Economía de la Pontificia Universidad Católica
de Chile (E-mail: mjcatalan@face.unt.edu.ar – Celular: +5493813426465)

Agosto 2021

Tesis de Maestría en Economía

Universidad Torcuato Di Tella

Resumen

Se evalúan los efectos de las becas de estudio para disminuir la deserción escolar entre los jóvenes y mejorar los ingresos entre los adultos, durante algunas fases recesivas de distintos ciclos económicos de la Historia Argentina. Se recurre a la metodología “Propensity Score Matching” para valorar tales impactos. Los resultados de la estimación muestran que las becas permiten reducir el abandono escolar entre los jóvenes y aumentar los ingresos entre los adultos durante el periodo 2003–2020. Sin embargo, los efectos son menores a los que sugieren los indicadores internacionales de largo plazo.

Palabras Claves: Becas de Estudio; Deserción Escolar; Ingresos

⁺ Me honra profundamente formar parte de la comunidad educativa de la Universidad Torcuato Di Tella y de su Departamento de Economía en particular. Un especial agradecimiento a María José Catalán, mi tutora, por guiarme durante todo el proceso de investigación y por el invaluable tiempo dedicado a este trabajo. Agradezco también a Guadalupe Dorna por sus valiosos comentarios sobre la parte metodológica del presente estudio. Dedico mi tesis a mis padres y hermanos por su apoyo incondicional en todo momento y a mis abuelos por inspirarme y motivarme a participar de la vida académica.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	8
Modelo teórico.....	8
Retornos de la educación	14
Crecimiento Económico, Desigualdad y Educación.....	17
Revisión Bibliográfica	19
3. MODELO ECONOMETRICO.....	22
Presentación de la Base de Datos	22
Modelo Propensity Score Matching.....	22
Modelo logit para la deserción escolar.....	25
Modelo logit para los ingresos	26
Propensity Score y Métodos de Pareo.....	27
Alcance del modelo	31
4. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN	32
Estadística Descriptiva	32
Becas y Deserción Escolar	32
Becas y Desigualdad de Ingresos.....	41
Impacto de las becas sobre la reducción del abandono escolar	42
Impacto de las becas sobre la disminución de la desigualdad de ingresos	50
5. CONCLUSIONES	54
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXO I: Estadísticas del modelo PSM que evalúa el impacto de las becas escolares sobre la reducción del abandono escolar.....	66

ANEXO II: Estadísticas del modelo PSM que evalúa el impacto de las becas escolares sobre la desigualdad de ingresos.....	76
ANEXO III.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Inversión en Becas para estudiantes, otorgadas por el Estado Nacional en millones de pesos constantes de 2018 y en porcentajes según la participación sobre el total del gasto en programas de educación.	13
Figura N° 2: Porcentaje de individuos, menores a 30 años, que habiendo iniciado la educación básica luego abandonaron sus estudios sin completar el último nivel obligatorio para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.	33
Figura N° 3: Porcentaje de individuos menores a 30 años, sobre el total de encuestados de la EPH, que cobraron una beca escolar para los niveles primario o secundario en los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.	33
Figura N° 4: Porcentaje de individuos, menores a 30 años, que abandonaron sus estudios “secundarios” sin completar el último nivel obligatorio para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.....	37
Figura N° 5: Porcentajes de individuos menores a 30 años que recibieron becas, sobre el total de la muestra para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020....	38
Figura N° 6: Porcentajes de individuos menores a 30 años que abandonaron sus estudios, sobre el total de la muestra para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.	39
Figura N° 7: Distribución de becarios menores a 30 según estratos de ingresos familiares para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.	40
Figura N° 8: Porcentajes de individuos menores a 30 años que abandonaron sus estudios y habían recibido una beca escolar para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.....	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Principales Becas, vigentes para estudiantes otorgadas por el Estado Nacional.....	11
Tabla N° 2: Becarios PROGRESAR entre 2014 y 2021.....	34
Tabla N° 3: Efecto estimado de las becas de estudio sobre la deserción escolar en Argentina.....	44
Tabla N° 4: Efecto estimado de las becas sobre la deserción escolar, discriminado por regiones geográficas de Argentina.....	49
Tabla N° 5: Efecto estimado de las becas de estudio sobre los ingresos de la población adulta de Argentina.....	51

1. INTRODUCCIÓN

Para Ferreira y Schady (2008) los shocks económicos tienen efectos diversos sobre la escolarización de niños y jóvenes, según el nivel económico del país donde se produce el fenómeno; entendiéndose a la escolarización como el ingreso, permanencia y promoción (graduación y culminación de los estudios) en los niveles obligatorios del sistema educativo de cada país.

En países desarrollados, como Estados Unidos, el abandono escolar es contracíclico ya que disminuye durante las recesiones económicas. Así lo evidencia Goldín (2001) al mostrar la mejora en escolaridad que presentó Estados Unidos donde la graduación aumentó más del 30% entre los años 1928 y 1938, coincidentes con la “Gran Depresión.

En cambio, las crisis económicas producen consecuencias procíclicas sobre la educación en las naciones más pobres o con menores recursos como los países de África o algunos de Asia. Al respecto, Asfaw (2017) revela que la crisis financiera de 2008 produjo un impacto exógeno sobre el precio del café; y, través de una estimación de “diferencias en diferencias” el autor sugiere que dicha caída de precios generó un aumento de las tasas de deserción escolar en niños del rango etario de 15 a 18 años, provenientes de aldeas cafeteras de Etiopía. En la misma línea, Sajjad, Iqbal, Siddiqui y Siddiqui (2012) encuentran que en el sudeste de Dheli, India, las tasas de abandono escolar se concentran en los sectores urbanos más vulnerables económicamente.

En los países con ingresos medios los efectos suelen ser ambiguos. En México, por ejemplo, McKenzie (2003) halla que la tasa de escolarización creció durante la crisis del tequila, con respecto a los periodos anteriores y posteriores a dicho shock. Por el contrario, Santín (2021) estima un aumento de la deserción escolar de México para el año 2021 como resultado de la pandemia COVID-19; según el último autor la tasa de abandono se elevará al 10%, afectando a más de 2.5 millones de alumnos.

Díaz y Sabater (2020) exponen que, en España, otro país con ingresos medios, la tasa de abandono escolar se elevó al 31.7% debido al aumento del desempleo producido como consecuencia de la crisis financiera internacional de 2008. En los

años posteriores la tasa cayó, hasta ubicarse en un nivel cercano al 17% en 2019. Sin embargo, los mismos autores estiman que los índices de deserción volverán a elevarse a causa del aumento de vulnerabilidad económica de las familias que produjo la Pandemia Covid-19.

En Argentina, por su parte, durante las épocas de crisis económicas se observa una mayor deserción escolar. Cervini (2003) plantea que la crisis de 2001 agravó los indicadores de deserción escolar. Según el autor aproximadamente el 30% de los jóvenes entre 15 y 24 años, pertenecientes a la población más pobre del país, abandonó sus estudios de nivel secundario durante la crisis económica. Por su parte, Formichella y Krüger (2020) sostienen que los estudiantes de Argentina con carencias económicas, producidas e incrementadas por los efectos de la Pandemia Covid-19, tienen un alto riesgo de deserción escolar.

La recesión de la economía argentina suele afectar las necesidades financieras de las familias y conducir a sus jóvenes integrantes a abandonar sus estudios e ingresar en el mercado laboral antes de concluir la educación obligatoria. Es decir, las crisis económicas producen un efecto de índole privado asociado a la pérdida de empleos y salarios familiares, que lleva a que los jóvenes dejen la escuela para buscar trabajo y ayudar con los ingresos de sus hogares.

Además, el crecimiento de la deserción escolar en épocas de crisis genera otro efecto adverso desde un punto de vista social. El aumento del abandono escolar provoca mayores índices de pobreza y desigualdad, agudizando los efectos propios de una recesión. Como muestran Becker y Chiswick (1966), Mincer (1974) y otros autores, el nivel de estudios de una persona tiene incidencia directa sobre sus niveles de ingresos o salarios cuando ingresan al mercado laboral y, consecuentemente, tienen un impacto positivo sobre los indicadores de pobreza y desigualdad.

El otorgamiento de becas de estudio es uno de los principales instrumentos a los que recurren los gobiernos para disminuir dicho abandono escolar y motivar a los jóvenes a concluir su ciclo educativo y alcanzar niveles estándares de formación profesional y académica. La intervención del Estado, a través de programas de ayuda financiera para los estudiantes más vulnerables, además permite mitigar los

efectos negativos, que provocan las recesiones económicas y la consecuente deserción escolar, sobre el aumento de la pobreza y la desigualdad de ingresos.

Las estadísticas oficiales reflejan el apoyo de los gobiernos al alumnado perteneciente a los sectores marginados. En Argentina, el principal programa público de becas para estudiantes, PROGRESAR, recibió 27.000 millones de pesos en el año 2021. Comparativamente, el gobierno de Estados Unidos destinó, en su presupuesto del mismo año, cerca de 36.600 millones de dólares a becas para estudiantes de familias con bajos ingresos.

Cómo se dijo previamente, en la República Argentina las crisis sociales y la consecuente caída de la actividad económica suelen producir efectos negativos en el mercado laboral, que se reflejan en la pérdida de una cantidad importante de puestos de trabajo en el sector privado. Según Mera, Karczmarczyk y Petrone (2020) se perdieron más de 187.000 empleos en el país, a causa de la Pandemia COVID -19 entre los meses de febrero y octubre 2020.

El aumento del desempleo, a su vez, eleva los índices de pobreza e indigencia. El INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) registró índices nacionales de desempleo y pobreza del 11 y 42%, respectivamente, durante el año 2020 en plena Pandemia Covid-19. Asimismo, un informe del ODSA (2020) señala que la pérdida de puestos de trabajo durante la Pandemia producirá una caída en el poder de compra de las personas, que se profundizará en los sectores más bajos de la distribución de ingresos generando una mayor desigualdad.

A partir de lo desarrollado en los párrafos anteriores, surge la siguiente pregunta de investigación: **¿En el contexto de los efectos negativos que provocan las crisis económicas y sociales en Argentina, resultan las becas de estudio un medio eficaz para disminuir la deserción escolar obligatoria y mejorar los ingresos con miras a combatir la pobreza y la desigualdad?**

Teniendo en cuenta la pregunta de investigación planteada, se formula la siguiente hipótesis: “Es posible que los actuales incentivos financieros para la educación pública argentina sean efectivos para atemperar ciertos efectos negativos de las crisis: disminuir la deserción escolar y aumentar los ingresos de la población, reduciendo la pobreza o desigualdad”.

En el presente trabajo de investigación se pretende evaluar la eficacia de los incentivos públicos de educación durante tres recesiones económicas que sucedieron en la República Argentina: la crisis económica de 2001, la crisis financiera internacional de 2008 y la actual Pandemia COVID-19.

A partir de la problemática y la hipótesis anteriores se definen los siguientes objetivos de investigación:

- ✓ **Objetivo general:** Evaluar la eficacia de las becas de estudio en Argentina para los jóvenes provenientes de familias vulnerables o de bajos recursos, durante las fases recesivas en distintos ciclos económicos de la Historia Argentina.

Para cumplir este objetivo, se consideran individuos pertenecientes a hogares calificados en las categorías de ingresos más bajos según las clasificaciones de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH).

- ✓ **Objetivos específicos:**

- Calcular el efecto de las becas de estudio sobre la reducción de la deserción escolar entre jóvenes menores de 30 años que estudian en Argentina; considerando la incidencia de ciertos indicadores socioeconómicos, expuestos en la EPH, sobre la posibilidad de recibir la ayuda estatal.
- Calcular el impacto de las becas de estudio sobre el aumento de los ingresos entre la población argentina adulta (mayores de 20 años) como medio para combatir la pobreza y la desigualdad; considerando la incidencia de ciertos indicadores socioeconómicos, expuestos en la EPH, sobre la posibilidad de recibir la ayuda estatal.
- Encontrar evidencia sobre los efectos de las becas de educación en función del grupo etario al que pertenecen las personas que reciben la ayuda estatal; distinguiendo entre jóvenes menores a 30 años y adultos mayores a 20 años de edad.
- Conocer la relevancia de las becas escolares según las condiciones de vida de los jóvenes en Argentina, en especial de aquellos en situaciones de vulnerabilidad.

- Comparar los efectos de distintas crisis económicas sobre los indicadores de deserción escolar, pobreza y desigualdad de ingresos en Argentina.

Resulta pertinente evaluar la incidencia de las becas de estudio en Argentina, durante los periodos de crisis, por dos cuestiones fundamentales. Por un lado, la educación y la posterior formación profesional de los jóvenes son esenciales para el crecimiento y desarrollo económicos futuros de una nación. El Estado, en este sentido, puede reducir externalidades negativas de la sociedad a través del otorgamiento de becas y subsidios a la educación que permitan a los jóvenes cumplir con sus niveles de educación obligatoria ante las eventuales dificultades económicas que enfrentan sus familias. Por otra parte, la posibilidad de concluir sus estudios secundarios les permite a los jóvenes aspirar a mayores ingresos futuros y mejores puestos de trabajo, y potenciar su promoción social. Es decir, para los estudiantes el hecho de completar su ciclo educativo resulta una decisión optimizadora por el retorno futuro que ofrece la educación.

El presente estudio consta de cinco grandes bloques. En el capítulo 2 se desarrolla el marco teórico y el estado actual del problema de investigación. En esta parte del trabajo se expone el modelo teórico que sustenta las ideas presentadas anteriormente y que luego se evalúan en el modelo econométrico desarrollado en los capítulos posteriores.

En particular, se considera el retorno a la educación y la pretensión del Estado por reducir desigualdades sociales como los argumentos claves de dicho modelo. Para completar la argumentación teórica, se recopilan los principales antecedentes de investigación sobre la materia en cuestión y se resaltan las nuevas evidencias científicas que esta investigación pretende aportar al área.

En el capítulo 3 se formula el modelo econométrico de la investigación, se definen los grupos de individuos a estudiar, se presenta la base de datos seleccionada y se caracterizan las distintas variables especificando su relevancia para la estimación.

En el capítulo 4 se exhiben los resultados de la aplicación cuantitativa del modelo teórico, planteado en el capítulo anterior, sobre la base de datos elegida. En este fragmento de la tesis no sólo se reportan los resultados de la estimación de los

modelos, sino que también se interpretan los mismos y se realizan estudios analíticos para verificar la hipótesis de investigación.

Finalmente, en el capítulo 5 se muestran las principales conclusiones de política económica que surgen de la investigación teórica de los primeros capítulos y el análisis de los resultados de la estimación expuesta en el capítulo 4. Asimismo, se incluyen algunas recomendaciones sobre la utilidad de las becas de estudio en tiempos de crisis económica.

El método de investigación es mixto: cuantitativo y cualitativo. Se incluyen estudios de tipos descriptivos, explicativos y correlacionales. Como se mencionó anteriormente, en el capítulo 2 se expone el estado actual de la temática abordada y se desarrolla su marco teórico. Para el análisis cuantitativo de los capítulos 3 y 4, se recurre a la metodología PSM (Propensity Score Matching). Se incluyen dos modelos: el primero se utiliza para evaluar el impacto de las becas sobre el abandono escolar de jóvenes menores a 30 años, mientras que el segundo permite valorar la incidencia de dichas ayudas públicas sobre los ingresos de la población adulta mayor de 20 años.

El análisis estadístico está basado en la metodología utilizada por Villa (2005) para los trabajadores de Colombia, pero aplicada a la población argentina y tomando como base de datos la EPH que publica periódicamente INDEC. De esta forma es posible encontrar evidencia empírica sobre la problemática planteada.

Esta investigación se diferencia del trabajo anterior y, de alguna forma, complementa su argumentación teórica. En Villa (2005) se sostiene que las becas de educación tienen impacto sobre la formación de salario de reserva de los jóvenes del nivel secundario. Es decir, se plantea que los incentivos públicos permiten incrementar el flujo futuro de ingresos y reducir la probabilidad de que los estudiantes ingresen en el mercado laboral ante una disminución de ingresos de su grupo familiar. El presente estudio, por su parte, también aborda los incentivos privados que generan las becas escolares, sobre los alumnos de educación media, pero agrega el análisis del impacto social que produce este tipo de política pública sobre la comunidad.

Por un lado, se argumenta que las becas generan un retorno educativo para los individuos, ya que les permiten alcanzar un mayor nivel de escolaridad; y, por otra parte, se reconoce que las becas reducen las externalidades negativas de la sociedad porque una mayor escolaridad favorece la reducción de la desigualdad de ingresos entre la población.

Esta investigación proporciona un valioso aporte a la literatura del capital humano. Existen diversos trabajos que tratan el impacto de las becas sobre los ingresos y el abandono escolar, pero de forma separada. En cambio, aquí se realiza un análisis de equilibrio general para estudiar el vínculo entre la deserción escolar, los ingresos de la población y el financiamiento público a los niveles de educación obligatoria.

2. MARCO TEÓRICO

En esta sección se describen los argumentos teóricos que sustentan el análisis empírico de la investigación. En primer lugar, se presenta el modelo teórico basado en dos dimensiones: por un lado, se analizan los incentivos que genera el otorgamiento de becas escolares a nivel **individual** y, por otra parte, se considera el aspecto **social** presente en dichas políticas públicas para estudiantes del nivel secundario en fases recesivas del ciclo económico. Luego se realiza un relevamiento de la literatura del capital humano, referida al tema de estudio. Se destacan las investigaciones anteriores y sus correspondientes aportes; y se identifican las principales diferencias con el presente trabajo.

Modelo teórico

El contexto de la presente tesis se basa en dos hechos relevantes. Por un lado, se observa que los países están altamente involucrados en financiar la educación de sectores vulnerables, presumiblemente con el fin de aumentar las externalidades positivas que la misma genera en la sociedad, disminuyendo los índices de desigualdad y pobreza. Por otra parte, existe evidencia a nivel teórico y empírico acerca de que un sector importante de la sociedad demanda financiamiento en educación porque la educación aumenta sus retornos esperados futuros.

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en el art. 26, reconoce el derecho de toda persona a la educación, ya consagrado en la Constitución Argentina de 1853 y sus reformas. La Ley de Educación Nacional N° 26.206, por su parte, constituye a la educación en política de Estado, a la vez que regula el Derecho de enseñar y aprender.

En efecto, la educación es un derecho humano fundamental. Así lo manifiestan los Estados soberanos, y en particular el Estado argentino, al garantizar el acceso gratuito a la formación académica, en los niveles inicial, básico y secundario para los niños y jóvenes que habitan el territorio nacional.

Si bien el sector público garantiza las condiciones mínimas de escolaridad, parte de los gastos en educación deben ser afrontados directamente por los jóvenes o sus familias con prescindencia del Estado. La compra de indumentaria, útiles escolares,

bibliografía, fotocopias, costos de transporte u otros recursos similares recaen en estos últimos.

Las becas de estudio consisten en ayudas, generalmente monetarias, que reciben algunos estudiantes para cubrir una parte de dichos gastos en educación. Estos estímulos pueden ser otorgados por instituciones públicas o privadas.

Las organizaciones privadas o no gubernamentales suelen conceder este tipo de beneficios a los hijos de sus empleados u otras familias en situaciones de vulnerabilidad. De esta forma dichas entidades cumplen con sus políticas de RSE (Responsabilidad Social Empresarial) y, en algunos casos, además obtienen ventajas impositivas.

En Estados Unidos, por ejemplo, se destacan el programa “Burger King Scholars”, las ayudas de “ConocoPhillips” y la beca “Intel Andy Grove” para hijos de empleados. En todos los casos, las compañías multinacionales ofrecen subvenciones monetarias a los dependientes de sus trabajadores que se encuentren cursando estudios secundarios. En Argentina, empresas como “Metlife” y “Assistant Card” también entregan kits escolares para los hijos de sus empleados al inicio de cada ciclo lectivo anual.

En el ámbito público los distintos programas de becas tienen por objetivo garantizar el acceso, permanencia y finalización de la educación obligatoria para jóvenes marginados o excluidos social y/o económicamente, ya sean pertenecientes a familias bajo la línea de pobreza, pueblos originarios, judicializados, jóvenes con sobriedad, etc.

Cómo se mencionó anteriormente las becas pueden ser monetarias o no. En Estados Unidos, por ejemplo, se combinan transferencias directas a estudiantes o familias de bajos ingresos con otros servicios sociales para niños de la primera edad. Los beneficios incluyen clases adicionales, profesores particulares, atención médica, servicios de nutrición, e incluso algunos pueden ser residenciales. Hines (2017) explica que los programas gubernamentales constituyen medidas proactivas para aumentar el desarrollo cognitivo y las habilidades sociales de los niños.

En Japón, otro país desarrollado, también existen los sistemas de becas. En el país asiático el gobierno otorga sumas de dinero a niños pobres o de escasos

recursos y, además, ofrece matrículas relativamente económicas. Aquí las becas se consideran esenciales para combatir la pobreza y reducir la desigualdad (National Center on Education and the Economy, 2020).

En Singapur, una de las principales potencias a nivel educativo según los resultados históricos de las pruebas PISA de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), el Estado también brinda ayudas financieras a los jóvenes de sectores marginados. “Singapore Citizens in financial need can get assistance from MOE on school fees and other expenses. This applies to government, government-aided, specialised and some independent schools” (Ministry of Education Singapore, 2021).

El gobierno español, por su parte, ofrece a sus habitantes distintos programas de becas estudiantiles. Según la página oficial del Ministerio de Educación de España, la oferta estatal incluye ayudas para alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, becas de comedor, transporte escolar y asistencia para la compra de libros y material didáctico e informático, entre otros.

Chile, por su parte, creó una “Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas” cuya misión es promover “la incorporación, permanencia y éxito en el sistema educacional de niñas, niños y jóvenes en condición de desventaja social, económica, psicológica o biológica”. En particular, el organismo chileno ofrece una beca denominada BARE (Beca de Apoyo a la Retención Escolar) que, según la información oficial del gobierno, se destina a jóvenes con elevados niveles de vulnerabilidad socioeducativos. El gobierno del país vecino también ofrece otros subsidios no monetarios para los niños excluidos, como las tarjetas electrónicas de canje para adquirir alimentos.

El Estado argentino, por su parte, también combina ayudas monetarias con programas sociales para combatir la deserción escolar. Es decir, las transferencias de dinero a los jóvenes en situación de vulnerabilidad o a sus familias, actualmente se combinan con otros beneficios sociales como boletos estudiantiles y comedores escolares. En el pasado, además coexistieron planes como los de Mejora Institucional, Movilidad, Conectar Igualdad y Centros de Actividades Juveniles que cubrían otras necesidades.

En la siguiente tabla se exponen las principales becas estudiantiles vigentes que otorga el Estado nacional argentino.

Tabla N°1: Principales Becas, vigentes para estudiantes otorgadas por el Estado Nacional.

Programa	Año de Inicio del Programa	Destinatarios	Requisitos Socioeconómicos	Duración	Retribución
Progresar	jul-05	Alumnos regulares del nivel obligatorio (primaria y secundaria) inscriptos en una institución educativa, entre 18 y 24 años de edad	Los ingresos de la/el joven y los de su grupo familiar no deberán ser superiores a tres (3) Salarios Mínimos, Vitales y Móviles (SMVM).	Anual, renovable al año siguiente	Cuotas mensuales de \$3.600
Apoyo para la escolaridad	1974/1975	Ahijados Presidenciales – Ley N° 20.843 “Padrinazgo Presidencial”	Personas que hayan sido apadrinadas por el Poder Ejecutivo Nacional.	Anual, renovable al año siguiente	El monto de la beca anual es de \$ 4185
	1986/1987	Hijos de Veteranos de Guerra de Malvinas – Ley N° 23.490 “Estudio Islas Malvinas y del Atlántico Sur”	Hijos e hijas de civiles y militares fallecidos o de quienes sufrieron incapacidades como consecuencia del conflicto de Malvinas, hasta 27 años de edad	Anual, renovable al año siguiente	El monto de la beca anual es de \$ 4185
	2003	Apoyo para la escolaridad de Estudiantes con Medidas de Protección de Derechos y/o en conflicto con la Ley Penal	Niños, niñas y adolescentes de entre 3 y 18 años de edad con Medidas de Protección de Derechos o adolescentes en conflicto con la Ley Penal se encuentren o no institucionalizados.	Anual, renovable al año siguiente	El monto de la beca anual es de \$ 4185
	2003	Apoyo para la escolaridad de alumnos pertenecientes a pueblos originarios	Adolescentes y jóvenes hasta los 18 años pertenecientes a pueblos originarios, de nacionalidad argentina, que sean alumnos regulares del último año del Nivel Primario o del Nivel Secundario en instituciones educativas de gestión estatal o privada de	Período de cuatro años.	El monto del estímulo de \$11.900 pesos anuales, a pagarse en tres cuotas (\$5.000, \$4.900 y

			oferta única.		\$2.000)
Manuel Belgrano	Febrero 2021	Estudiantes regulares de universidades nacionales y provinciales de gestión pública, entre 18 y 30 años	Ingresos del hogar menores a 3 salarios mínimos, vitales y móviles (SMVM). Si viven con sus familias, las mismas condiciones se aplican al grupo familiar (padre, madre o pareja conviviente).	12 meses	Monto total mensual de \$17.621

Fuente: Elaboración Propia con datos del Ministerio de Educación de la Nación.

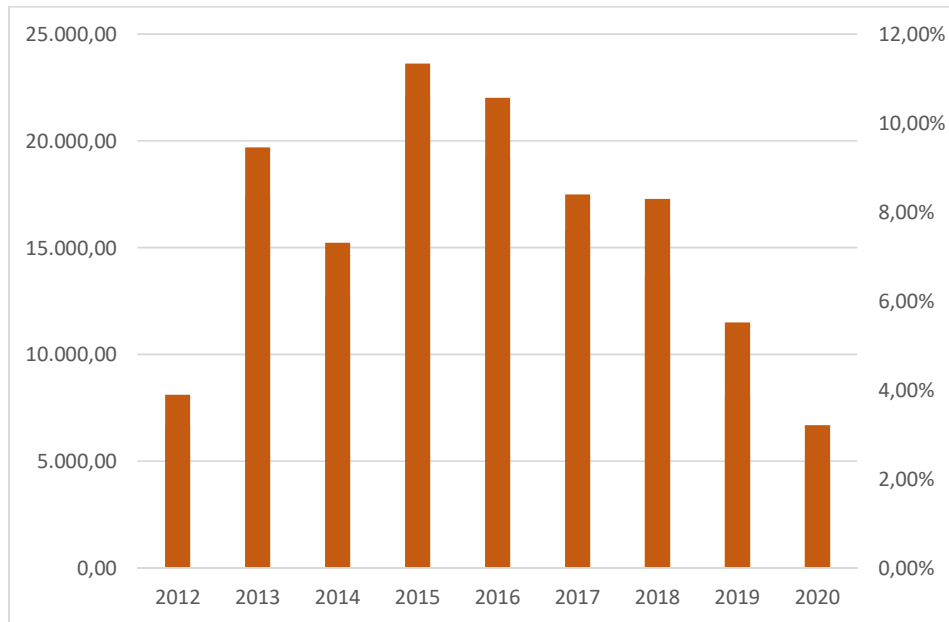
Además, en junio de 2021, el Ministerio de Educación lanzó un programa llamado “Egresar”. El nuevo plan estatal está destinado a jóvenes que terminaron de cursar el nivel secundario entre 2016 y 2020, pero no pudieron obtener el título por tener materias pendientes de aprobación. El monto de la beca es \$5.000 mensuales y la duración es de un cuatrimestre, pudiendo renovarse por un cuatrimestre más consecutivo (Gobierno de la Nación Argentina, 2021).

Adicionalmente, los estudiantes pueden acceder a otros beneficios como descuentos en medios de transporte o capacitaciones gratuitas para aquellos jóvenes mayores de 18 años que se encuentren actualmente trabajando o bien deseen capacitarse en un oficio que al concluir sus estudios les permita insertarse en el mercado laboral.

En el siguiente gráfico se presenta, por un lado, el monto total que destinó el gobierno nacional a programas de becas escolares entre 2012 y 2020; y, por otra parte, también se muestran los respectivos porcentajes de participación de estas políticas con respecto al total de la inversión en programas educativos.

Para el periodo 2003 – 2012 la inversión resulta muy baja, representando menos del 0.5% del total mencionado y compartiendo presupuesto con otros programas. Entre 2012 y 2015 se observa un crecimiento de la inversión del Estado en becas escolares. Sin embargo, a partir de 2016 el gasto se reduce significativamente. En los capítulos siguientes se estudiará el impacto de estos cambios sobre la deserción escolar, aunque es de esperarse que el abandono se haya incrementado producto de estas caídas en la inversión.

Figura N°1: Inversión en Becas para estudiantes, otorgadas por el Estado Nacional en millones de pesos constantes de 2018 y en porcentajes según la participación sobre el total del gasto en programas de educación.



Fuente: Elaboración Propia con datos del Ministerio de Educación de la Nación y CIPPEC.

El otorgamiento de tales becas, por parte del Estado, busca generar beneficios públicos en dos dimensiones:

- Por un lado, este tipo de políticas públicas favorece el rendimiento escolar de los jóvenes que, en el futuro, podrán acceder a puestos de trabajo más altos y mejor remunerados.
- Por otra parte, el éxito de los sistemas de becas permite al Estado reducir las externalidades negativas de la sociedad vinculadas, por ejemplo, con la desigualdad y su impacto sobre el crecimiento económico.

Es decir, el modelo teórico plantea una visión amplia con respecto al otorgamiento de becas por parte del Estado. Se trata de un análisis de “equilibrio general” ya que se propone que los incentivos públicos en educación generan dos tipos de beneficios: uno **privado o particular** que se exterioriza en el retorno de la educación y otro **social** que se manifiesta en la reducción de la desigualdad de ingresos.

Retornos de la educación

Como se mencionó en la introducción del trabajo, además de los servicios públicos de educación que brinda el Estado, las familias deben afrontar otros gastos que resultan indispensables para que los hijos puedan cursar sus estudios obligatorios. La erogación de estos gastos, realizada por padres, madres o tutores para que los jóvenes puedan completar su formación académica básica, constituye una decisión de inversión ya que se trata de una decisión financiera de las familias, los niños y los jóvenes cuyos resultados se observarán en el futuro.

Los niveles de educación obligatoria completos generalmente resultan una exigencia mínima para aplicar a la mayoría de los puestos de trabajo formales. Y, en ocasiones, contar con estudios superiores puede significar una ventaja decisiva frente a otros postulantes a un puesto de trabajo vacante.

Diversos autores han estudiado las ganancias futuras que generan mayores años de educación durante las etapas de la adolescencia y la juventud. Dentro de la literatura referida al retorno de la educación sobre los ingresos de los individuos se destacan los aportes de Becker y Chiswick (1966). La formulación básica utilizada por los mencionados autores, en su investigación sobre el capital humano, consiste en un modelo de coeficientes aleatorios que expresa al logaritmo de los ingresos de un individuo "i" como una función de su nivel de escolaridad S_i :

$$\ln y_i = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}S_i$$

Dónde α_{0i} y α_{1i} representan el intercepto y la tasa de retorno respectivamente y ambos varían entre individuos.

Mincer (1958, 1974) también es pionero en estimar tasas de retorno de la educación. En el primero de los artículos mencionados (1958) se plantea que las diferencias en la distribución de ingresos de los trabajadores provienen de las divergencias en la inversión de capital humano realizada por la misma fuerza laboral. El autor sugiere que los contrastes interprofesionales surgen de una función de las diferencias en la formación de las personas en su área de ocupación; y las disparidades aumentan si se considera la experiencia dentro de la misma área de empleo. Mincer propone un modelo para calcular el valor presente de las ganancias de los individuos que contempla los años de formación de la persona. Al suponer

que existe una relación positiva entre la inversión de capital humano y el crecimiento de la productividad de los trabajadores, el autor muestra que el incremento de la formación profesional implica aumentos en los ingresos futuros al menos hasta cierta edad dónde, por una cuestión biológica, la productividad se ve afectada negativamente.

En el segundo de los artículos señalados anteriormente (1974), se considera explícitamente el impacto de la educación sobre los ingresos. Mincer propone un estudio de “corte transversal”, planteando la siguiente ecuación lineal para determinar el salario de un trabajador:

$$\ln w(s, x) = \alpha_0 + \rho_s s + \beta_0 x + \beta_1 x^2 + \varepsilon$$

Dónde w es el salario, s son los años de escolaridad, α_0 es el intercepto del modelo y ε es el termino de error que se distribuye según una Normal $(0, \sigma_\varepsilon^2)$. Además, ρ_s representa el retorno privado promedio por cada año adicional de educación. Es decir, este coeficiente expresa el rendimiento extra del salario, por cada año adicional de educación invertido. Como sostienen Heckman, Lochner y Todd (2003), este beneficio de la inversión en educación debe coincidir con los intereses reales del mercado.

En el modelo original de Mincer la constante α_0 y los coeficientes ρ_s, β_0 y β_1 no varían por individuos porque se supone que los agentes tienen habilidades similares y pueden acceder a los mismos puestos de trabajo. De este modo, la ecuación anterior puede estimarse por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) bajo el supuesto de exogeneidad en la variable de educación del modelo.

Sin embargo, dicha simplificación fue criticada por una parte de la literatura que sostiene que la función “minceriana” no caracteriza de forma completa la distribución del ingreso y los años de escolaridad. Es decir, se ataca el supuesto de considerar que todos los individuos tienen rendimientos de escolaridad idénticos. El supuesto de exogeneidad puede verse afectado si se consideran diferencias en las restricciones de liquidez y preferencias heterogéneas entre los individuos de la población.

Otra crítica importante al modelo de Mincer consiste en la omisión de la habilidad inherente a cada sujeto en la ecuación original, lo cual puede dar lugar a problemas de inconsistencia en la estimación econométrica.

A pesar de las dificultades mencionadas, el modelo de Mincer representa un valioso aporte al campo de estudio de la inversión en capital humano y es la base de muchos trabajos de investigación dentro de la misma área.

A partir de los estudios de Becker y Chiswick y Mincer, otros autores han profundizado la investigación sobre los retornos de la educación y, consecuentemente, han perfeccionado los modelos originales.

Heckman y Vytlacil (1998) plantean el uso de variables instrumentales para resolver el problema de endogeneidad que puede presentar la variable independiente de escolaridad (S_i) en la regresión lineal original de Mincer. Los autores sugieren reexpresar S_i para hallar estimadores consistentes que, a su vez, permitan realizar interpretaciones económicas próximas a la realidad.

Por su parte Heckman, Humphries y Veramendi (2016) proponen un modelo dinámico de elección de niveles educativos. Según los autores, el sesgo de capacidad entre las personas condiciona la decisión de completar ciertos niveles de educación.

Los resultados de las investigaciones sobre el rendimiento de la escolaridad, inicialmente planteada por Becker y Chiswick y Mincer y luego seguida por otros autores, confirman la incidencia que tiene el nivel de estudios de una persona sobre sus ingresos o salarios cuando ingresan al mercado laboral. Tales hallazgos suponen que el valor presente de los ingresos “diferenciales” que un estudiante pretende obtener como resultado del nivel de educación alcanzado es igual a la suma de los costos en que debe incurrir para completar sus estudios.

Así, puede afirmarse que las familias toman una decisión optimizadora cuando incurren en gastos de educación para financiar la escolaridad de sus hijos. Al respecto, Krueger (2002) afirma “In a perfect world, children from all families would invest in educational resources up to the point that their marginal return equals their discount rate...” (p.10).

Sin embargo, existen casos donde el nivel de ingresos del hogar o la inestabilidad económica de la comunidad impiden cubrir los gastos de educación necesarios para que los jóvenes finalicen su etapa escolar. En tales situaciones se vuelve indispensable el apoyo financiero del Estado, por ejemplo, a través del otorgamiento de becas estudiantiles.

Para los alumnos, por su parte, el acceso a dichas becas representa un ingreso monetario que debería destinarse a gastos escolares. Vale decir que para estos adolescentes aceptar la beca (y completar sus estudios) es una decisión optimizadora por los retornos que genera la educación en su vida.

Crecimiento Económico, Desigualdad y Educación

El crecimiento económico de un país depende de diversos factores. Algunos generan externalidades negativas. Otros, como el consumo y las inversiones privadas, afectan a la economía positivamente.

Dentro del primer grupo puede ubicarse a la desigualdad entre los miembros de una misma comunidad. Keeley (2018) señala “La evidencia disponible sugiere que una gran desigualdad desacelera el crecimiento económico y reduce la movilidad social” (p.18). Es decir, existe una correlación negativa entre las variables.

En principio la desigualdad se evidencia en la brecha de ingresos y salarios entre los habitantes de una misma región. Pero el concepto es amplio y las diferencias se manifiestan también en otros aspectos económicos, sociales o culturales.

La riqueza, por ejemplo, es otra expresión de la desigualdad económica. Este concepto se refiere a la diferencia entre activos (bienes y derechos) y pasivos (deudas) de un individuo. Un informe del FMI (Fondo Monetario Internacional), publicado en el año 2014, revela que el índice de Gini para riqueza fue aproximadamente el doble que el mismo coeficiente calculado para el ingreso disponible en 26 economías avanzadas y en desarrollo a principios del 2000.

En el aspecto social, la desigualdad se manifiesta en la capacidad del Estado para redistribuir los ingresos, a través de los impuestos y las prestaciones de seguridad social. En Argentina, por ejemplo, el sistema de salud no ofrece servicios

de calidad en algunas áreas de alta complejidad, quedando restringida la atención médica a quienes puedan pagar “prepagas” o seguros médicos privados. De igual forma, la construcción de viviendas resulta muy costosa para familias de ingresos medios, y las opciones de crédito que ofrece el Estado no son favorables ni accesibles.

En cambio, la educación genera externalidades positivas sobre el PIB de un país en formas diversas. Por ejemplo, trabajadores con educación de calidad implican fuerza laboral más capacitada y, por lo tanto, mayores posibilidades de aumentar la producción de las empresas nacionales. Asimismo, el aumento de la escolaridad implica mayores ingresos futuros según lo desarrollado en el apartado anterior; aunque dicho impacto no es el mismo en todos los sectores sociales.

Además, Krueger (2002) encuentra evidencia que respalda la hipótesis que indica que la tasa de retorno de la educación es mayor en las familias de bajos ingresos. Es decir, que el aumento de las inversiones en educación permite reducir la desigualdad de ingresos entre la población porque la tasa de rendimiento es mayor en sectores más vulnerables. A partir de los resultados de su investigación, el autor recomienda aplicar políticas públicas que impliquen mayores inversiones en zonas de bajos ingresos con respecto a regiones con ingresos más altos. Krueger sostiene que el dinero debe invertirse “sabiamente” para reducir la desigualdad de ingresos.

De acuerdo con lo explicado al principio de este capítulo, los programas de becas estudiantiles consisten en ayudas financieras que se destinan a jóvenes cuyas familias se encuentran en situaciones de pobreza o vulnerabilidad tales que les impiden hacer frente a ciertos gastos escolares de sus hijos, siendo el objetivo final que los becarios puedan concluir sus estudios obligatorios y disminuir la deserción escolar. Esta situación expone el **aspecto privado** de las becas, ya que las mismas aumentan el retorno de la educación y la trayectoria de futuros ingresos del individuo.

Por otro lado, a partir del concepto de becas, explicado en el párrafo anterior, y el hecho de que una mayor escolaridad de los miembros de una sociedad reduce la desigualdad de ingresos entre los mismos, puede afirmarse que el otorgamiento de becas también resulta una decisión optimizadora social y económica para el Estado. De esta forma se manifiesta la **dimensión social** de las becas, ya que estos

incentivos permiten reducir las externalidades negativas provenientes del bajo nivel educativo de la fuerza de trabajo y la consecuente divergencia de salarios.

A pesar de lo expuesto, no se puede perder de vista, cómo señala Krueger (2002), que la educación no es la solución definitiva al problema de la desigualdad de ingresos de un país, sino sólo una parte de esta. Existen otros tipos de políticas públicas que deben implementarse para completar la respuesta del Estado a dicho inconveniente, cómo una reforma de las leyes laborales en aspectos vinculados a la seguridad, la salud y los salarios de los trabajadores. Pero, garantizar la educación en los sectores marginados de la sociedad argentina indudablemente permitiría recortar la brecha de ingresos; y, particularmente, las becas resultan un buen instrumento para alcanzar este objetivo.

Revisión Bibliográfica

Villa (2005) estudia el impacto de los incentivos públicos en educación sobre la probabilidad de que un trabajador “secundario” de Colombia ofrezca su trabajo en el mercado laboral. Es decir, el autor investiga cómo afectan las becas o subsidios estudiantiles al nivel de deserción escolar de los alumnos de Colombia. Para esta investigación se considera la ICV (Índice de Condiciones de Vida) de Colombia correspondiente al año 2003.

Villa se enfoca en el concepto del salario de reserva para justificar la ayuda financiera del gobierno colombiano a los jóvenes de menores recursos. En economía se define al salario de reserva cómo aquel nivel de ingresos por debajo del cual una persona no está dispuesta a aceptar un empleo. Este concepto se utiliza generalmente en los modelos “search and matching” vinculados al mercado de trabajo, pero también es útil en investigaciones relacionadas con el área de educación. A partir del estudio de Becker (1965), Villa plantea la formación del salario de reserva como un problema de minimización:

$$\begin{aligned} \text{Min}_{C, t_l} G &= g[w_r(T - t_l), x, t_l] \\ \text{s. a. } \bar{u} &= U(C, t_l) \end{aligned}$$

Es decir, Villa sugiere que el salario surge cómo solución óptima del problema matemático anterior, donde previamente se definió un nivel de satisfacción \bar{u} .

A diferencia del trabajo de Villa, la presente investigación plantea que el otorgamiento de becas mejora el retorno privado de la escolaridad, desde una dimensión individual porque se generan beneficios privados para los alumnos.

Otra gran diferencia entre esta tesis y la investigación de Villa radica en que este último autor no menciona otro beneficio proveniente del otorgamiento de becas escolares, además del aumento de ingresos futuros. El autor circunscribe las implicancias de política económica de su estudio en los incentivos potenciales individuales que representa para los jóvenes el acceso a las ayudas financieras públicas. Por el contrario, el segundo argumento del modelo teórico presentado en el apartado anterior (el primero es el retorno de la educación) se refiere a la disminución de externalidades negativas en la sociedad. Esta argumentación no es considerada por Villa, en cambio el presente estudio presenta una mirada más amplia al sumar el beneficio social al aspecto privado de las becas.

A partir del otorgamiento de becas, el Estado podría favorecer la reducción de la desigualdad entre la población argentina. Estas subvenciones facilitarían la permanencia y la finalización de los jóvenes marginados en el sistema educativo. A su vez, esto permitiría aumentar el número de egresados en los niveles de educación obligatoria con capacidades suficientes para incorporarse al mercado de trabajo. Si existen trabajadores más calificados, los salarios tenderían a aumentar y la brecha de ingresos se reduciría porque el impacto positivo sería mayor en los sectores de menores recursos.

En definitiva, el modelo teórico presentado en el apartado anterior plantea una visión amplia de los beneficios que genera el otorgamiento de becas escolares con fondos públicos. En contraste con el enfoque únicamente privado que sugiere Villa, aquí se considera un análisis de equilibrio general. Este estudio propone que las ayudas financieras estatales mejoran el aspecto privado de los alumnos a través del retorno de la educación, pero también se sostiene que las becas producen un beneficio social al disminuir los indicadores de desigualdad entre la población.

Bordalejo (2010) también estudia el aporte de las becas sobre la continuidad escolar en jóvenes españoles cuya situación económica personal y familiar resulta desfavorable según la ECV (Encuesta de Condiciones de Vida) elaborada por EUROSTAT. Con respecto a la argumentación teórica de su investigación, Bordalejo

resalta la importancia de la educación y el aprendizaje en el progreso económico y político de largo plazo de una nación. Si bien se explica que la falta de becas escolares facilitarían la desigualdad en el sistema educativo, el autor no plantea el otorgamiento de las becas como una decisión optimizadora de equilibrio general tal cómo se realiza en el presente trabajo de investigación. Tampoco se trata a las ayudas financieras estatales como un retorno de la educación.

Por su parte, Modena, Rettore y Tanzi (2020) evalúan el impacto de las becas, otorgadas a estudiantes de los ciclos educativos superiores y provenientes de familias italianas de bajos recursos, sobre la deserción a nivel universitario. Los autores realizan un seguimiento de los becarios entre los años 2003 y 2013 y los identifican con otros alumnos que presentan condiciones económicas similares pero que no recibieron la beca. Para realizar el pareo se recurre al método “Propensity Score Matching”. Los resultados de su investigación muestran un efecto importante de las becas, que corresponde a una reducción de la deserción en la educación superior.

Otros autores han estudiado las problemáticas de la educación secundaria en Argentina desde puntos de vista sociales, aunque sin enfocarse puntualmente en la política pública del otorgamiento de becas.

Gorostiaga (2012), por ejemplo, analiza los instrumentos de las políticas educativas argentinas y su impacto sobre la desigualdad de recursos y oportunidades, entre ellas las becas de estudio. El autor encuentra que los programas públicos en el área de educación no son eficientes para reducir la brecha entre distintos sectores sociales.

Carranza y Kravetz (2010) también indagan sobre las políticas públicas para la educación secundaria. Las autoras consideran los programas implementados por el Estado nacional y el gobierno de la Provincia de Córdoba. En lugar de enfocarse en el otorgamiento de becas escolares, se analiza la gestión y capacidad de los docentes para promover la inclusión y la igualdad educativa.

3. MODELO ECONOMETRICO

En este capítulo se formula el modelo econométrico, propuesto para comprobar la hipótesis de investigación de la tesis. Se presenta la base de datos para la investigación, se definen los grupos de personas a considerar y se describen las variables del estudio. Además, se señala el alcance de la aplicación del modelo económico, resaltando sus principales beneficios y limitaciones.

Presentación de la Base de Datos

Para estimar el modelo económico se recurre previamente a la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) que realiza trimestralmente el INDEC. Las encuestas incluyen información sobre las condiciones económicas, sociales y demográficas de los hogares argentinos y sus integrantes. La descripción de dicha base se encuentra en el “Anexo III” del presente trabajo.

Modelo Propensity Score Matching

Para evaluar el modelo teórico, planteado en el capítulo anterior, se recurre a la metodología “Propensity Score Matching (PSM)”. Esta técnica estadística permite, a partir de datos observados, evaluar el impacto de una política pública considerando un indicador particular de los efectos del programa estatal.

El método PSM resuelve el conocido problema del “sesgo de selección” en los estudios observacionales. Dado un programa público, en una base de datos se pueden identificar individuos que reciben el beneficio en cuestión. Este grupo se denomina “grupo de tratados”. Sin embargo, la asignación del subsidio no es aleatoria; por el contrario, existen características similares entre los beneficiarios. El PSM considera tales variables comunes dentro de los “tratados” y permite identificar un “grupo de control” conformado por aquellos individuos que presentan características similares, descartando al resto de la muestra. Es decir, se emparejan individuos dentro del programa con otros que también podrían recibir el beneficio dada la similitud de sus características socioeconómicas, pero que en la práctica no

lo obtuvieron. De esta forma es posible valorar el efecto de los programas de asistencia pública y evitar el sesgo de selección en la muestra considerada.

Para asegurar que el PSM identifique el impacto del tratamiento se deben realizar algunos supuestos sobre el mecanismo de selección:

- 1) Siguiendo a Imbens y Rubin (2015), el resultado potencial para cada observación no varía con el tratamiento dado a otras observaciones; y para cada observación no hay diferentes versiones del tratamiento, que conduzcan a distintos resultados potenciales. Así se evitan subestimaciones en los efectos de los programas evaluados.
- 2) Selección en observable, lo cual implica que existe un conjunto de características individuales observables "X", tales que una vez que se condiciona en dichas covariables, la asignación al tratamiento es independientes de los resultados potenciales.
- 3) Soporte Común: Para que sean comparables el grupo de tratamiento y de control, debe existir una zona de soporte común en la probabilidad de recibir el tratamiento.

Además pueden considerarse dos supuestos adicionales: selección en observable y soporte común dentro de cada grupo.

Por otra parte, el procedimiento PSM para estimar los efectos causales de una política pública comprende dos etapas:

- 1) Estimar el "propensity score", a través de un modelo logit u otro de elección binaria. Este primer paso permite obtener la probabilidad de participar en el programa público.
- 2) Realizar el "matching" en función de los resultados de la estimación de la etapa anterior. En esta segunda fase se calcula simultáneamente el impacto del programa estatal, considerando una variable de resultado en particular que representa el indicador de los efectos de la política pública.

En este trabajo se considera el modelo PSM para valorar la incidencia de las becas de estudio en la República Argentina, sobre la reducción de la deserción escolar en jóvenes menores a 30 años

s y la disminución de la desigualdad de ingresos (más específicamente el aumento de ingresos) en adultos mayores a 20 años. En particular, se pretende determinar cuánto disminuye el abandono escolar entre los jóvenes por el efecto de las becas y cuánto aumentan los ingresos de las personas adultas por la misma causa. Por ende, el modelo PSM de la presente investigación contempla tres tipos de variables:

- Variables de Resultado: de acuerdo con las dos dimensiones (social e individual) desarrolladas en el modelo teórico del capítulo 2, estas variables están representadas por el abandono escolar en jóvenes (menores a 30 años) y la calificación de los ingresos de las personas mayores a 20 años según la distribución en percentiles de los ingresos individuales de la muestra considerada en la EPH.
- Variable Tratada: es una variable dummy que toma el valor “1” si el individuo accedió a una beca escolar y “0” si no lo hizo. Surge de la pregunta de la EPH “¿Cobraron una beca de estudio?”, que se formula a los encuestados y cuyas opciones de respuesta son SI/NO.
- Variables Independientes: características socioeconómicas que se utilizan para distinguir al grupo de control. Al respecto, Imbens y Rubin (2015) sugieren utilizar un algoritmo para la selección de las variables y sus interacciones¹.

Para cumplir con la primera etapa del modelo se distinguirán dos grupos de individuos y se planteará un modelo logit distinto para cada uno de ellos.

Primero, para evaluar el impacto de las becas de educación sobre la reducción de la deserción escolar, se consideran a los jóvenes menores de 30 años que asisten o hayan asistido a una institución educativa. Dentro de este conjunto, se encuentran individuos que no hayan completado el último nivel educativo cursado de la educación obligatoria (primario y secundario) según la Ley 26.206 y no estén estudiando actualmente, incluyéndolos en el grupo de “abandono escolar” que representa la primera de las variables de resultado o indicadores. Asimismo, entre el

¹ En stata se utiliza el comando pselect.

grupo de jóvenes se incluye a quienes recibieron alguna ayuda financiera pública y a quienes no la obtuvieron, pero son susceptibles de acceder a los beneficios por compartir características socioeconómicas con los primeros. Con este grupo de individuos será posible evaluar el impacto de dichas becas sobre la deserción escolar porque se contará con un grupo de jóvenes tratados (becarios) y otro de control (no becarios).

Por otra parte, se considera un segundo grupo de personas para evaluar el impacto de las becas sobre los ingresos de la población adulta. En el nuevo conjunto se incluirán a los individuos que hayan culminado sus estudios obligatorios (secundario), independientemente que se encuentren trabajando o no. En este caso la variable de resultado será la calificación de los ingresos de las personas mayores a 20 años, de acuerdo con la distribución en percentiles de los ingresos individuales de la muestra considerada en la EPH. Nuevamente, se contemplan individuos que recibieron alguna ayuda financiera pública con quienes no la obtuvieron, pero eran susceptibles de acceder a los beneficios por sus características socioeconómicas familiares. Así, se evalúa el impacto de las becas sobre los ingresos considerando un grupo de tratados (becarios) y otro de control (no becarios).

Modelo logit para la deserción escolar

Para evaluar el impacto de las becas sobre el abandono escolar, se considera el siguiente modelo logit:

$$P_i = P_i(\text{Edad}_i, \text{Sexo}_i, \text{Estado_Civil}_i, \text{Dummy_Jefe}_i, \text{Agglomerado}_i, \text{Nivel_Educ}_i, \text{ITF}_i) \quad (1)$$

Donde P_i es la variable dummy que surge de la pregunta de la EPH “¿Cobraron una beca de estudio?”, que se formula a los encuestados y cuyas opciones de respuesta son SI/NO. P_i es igual a “1” si el individuo responde “SI” y S_i es igual a “0” si contesta “NO”.

El resto de las variables son independientes y representan los siguientes conceptos:

Edad_i : edad del sujeto.

$Sexo_i$: sexo del sujeto.

Las primeras dos variables no sólo sirven como características sociales para hacer el pareo, sino que también permiten profundizar la investigación al evaluar el impacto de las becas por rango etario y de sexo.

$Estado_Civil_i$: estado civil del individuo.

$Dummy_Jefe_i$: el individuo “i” es jefe de hogar o no.

Es de esperarse que el estado civil de los jóvenes sea “soltero” y no integren el grupo de jefes de hogares. Además, los jóvenes “casados” o que se han convertido en padres antes de cumplir 20 años son más susceptibles de abandonar sus estudios. Al incluir estas dos variables el pareo tendrá en cuenta las particularidades mencionadas y el grupo de control será representativo.

$Aglomerado_i$: región del país al que pertenece el sujeto. Esta variable es relevante para el emparejamiento entre individuos porque es probable que la mayoría de los becarios se ubiquen en ciertas regiones del país con características particulares.

$Nivel_Educ_i$: nivel educativo del encuestado. Dada la masa de individuos seleccionada para este modelo, esta variable tendrá las opciones de niveles primario y secundario (completo e incompleto).

ITF_i : Ingreso Total Familiar de la EPH. Esta variable es importante para identificar al grupo de control, ya que los becarios que reciben la ayuda pública pertenecen a familias cuyos ingresos son bajos.

Modelo logit para los ingresos

Para evaluar el impacto de las becas sobre la disminución de la desigualdad de ingresos, se considera otro modelo logit:

$$\hat{P}_i = \hat{P}_i(Edad_i, Edad2_i, Sexo_i, Estado_Civil_i, Jefe_i, Aglomerado_i, Nivel_Educ_i, Decil_ITF_i) \quad (2)$$

Donde \hat{P}_i es la variable dependiente (tratada) que toma el valor “1” cuando el individuo “i” posee una beca y “0” cuando no la recibe.

Las variables independientes son similares a las del primer modelo logit, aunque hay algunas modificaciones importantes. No existen las presunciones sobre el estado civil y la condición de jefe del hogar, que se habían contemplado anteriormente para evaluar el impacto de las becas sobre la deserción escolar entre los jóvenes. Además, se agrega la variable edad al cuadrado ($Edad2_i$) para controlar la concavidad de los ingresos ya que es de esperarse que los ingresos aumenten en menor proporción a partir de cierta edad.

Para la estimación de los modelos logit se consideraron las variables anteriores teniendo en cuenta las condiciones de los programas de becas escolares que otorga el Estado nacional según el relevamiento teórico realizado en capítulos previos. Además, se tuvo en cuenta el cumplimiento de la propiedad de equilibrio en la estimación del propensity score que se explica en el siguiente apartado. Alternativamente, puede seguirse la sugerencia de Imbens y Rubin (2015) que proponen utilizar un algoritmo para la selección de las variables y sus interacciones, pero los resultados finales respecto a los efectos de las becas no varían significativamente.

Propensity Score y Métodos de Pareo

La estimación de los modelos logit, que se realiza en la primera etapa, proporciona el siguiente estimador $e = Prob(P_i = 1|X_i)$, que representa la probabilidad del sujeto “i” de recibir la beca, dado el conjunto de variables sociales y económicas consideradas previamente. Donde, como se explicó anteriormente, P_i es la variable dummy que surge de la pregunta de la EPH “¿Cobraron una beca de estudio?”, que se formula a los encuestados y cuyas opciones de respuesta son SI/NO. S_i es igual a “1” si el individuo responde “SI” y es igual a “0” si contesta “NO”.

Luego, se subdivide la muestra en bloques de acuerdo con los resultados del propensity score. Imbens (2015) resalta esta subclasificación porque permite suavizar los valores extremos de la estimación. Tal subdivisión implica particionar el rango $[0,1]$ del propensity score en “J” intervalos $[b_{j-1}, b_j)$ para $j = 1, \dots, J$ de tal forma que $b_0 = 0$ y $b_J = 1$.

Imbens (2015) también propone realizar varias estimaciones, cambiando el número de bloques para asegurar la robustez de los resultados del propensity score. Al respecto, si se utiliza el programa estadístico “stata” el comando pscore prueba distintos números de bloques y devuelve el número de bloques óptimo final, según el algoritmo, con la leyenda “This number of blocks ensures that the mean propensity score is not different for treated and controls in each blocks”.

Además, al subdividir la muestra en bloques, se debe cumplir con la propiedad de balanceo para que la diferencia en medias del propensity score entre ambos grupos (tratados y de control) no sea demasiado alta. Si no se satisface dicha propiedad de equilibrio, es poco probable que los grupos de tratamiento y comparación sean lo suficientemente similares como para reducir el sesgo de selección en la estimación del efecto del tratamiento. Al utilizar el programa “stata” el comando pscore incorpora la prueba de balanceo y, al mostrar los resultados del propensity score, también indica si se cumple o no dicha propiedad. Adicionalmente, para comprobar el cumplimiento de la propiedad de equilibrio de cada partición, se puede realizar una prueba T de Student conocida como “Pstest” que fue introducida por Leuve y Sianesi (2003). El test consiste en examinar las diferencias estandarizadas entre los valores medios de ambos grupos (tratamiento y control) para cada uno de los bloques definidos por el modelo. La hipótesis nula (H_0) de la prueba es $\mu_T = \mu_C$.

Por otra parte, la segunda etapa del modelo PSM presentado en los apartados anteriores consiste en parear a los sujetos que reciben la ayuda pública con aquellos que no obtuvieron el beneficio, pero comparten características socioeconómicas comunes. Cómo explican Rosenbaum y Robin (1983), el procedimiento de emparejamiento supone que las diferencias en la probabilidad de recibir la beca entre los grupos (los que efectivamente recibieron el beneficio y los que no lo obtuvieron) son capturadas por una matriz “X” conformada por las variables observables. Para el presente estudio dicha matriz está integrada por las características socioeconómicas descriptas en cada uno de los modelos logit de las secciones previas.

Dado que resulta imposible encontrar observaciones exactamente iguales, se puede recurrir a distintos métodos de emparejamiento:

- Nearest Neighbor Matching (NNM): consiste en aparear individuos asignando un peso de “1” al sujeto más cercano que no recibe la beca y un peso de “0” al resto de los vecinos.
- Radius Matching (RM): este método es similar al anterior, pero menos restrictivo. Permite usar de 2 a 10 vecinos más cercanos.
- Kernel Matching (KM): considera los individuos similares dentro de un entorno determinado y les asigna un peso según su proximidad con la observación tratada.
- Stratification Matching (SM): este sistema construye intervalos de grupos de tratados y control que tienen igual score medio.

A partir del emparejamiento entre los grupos de tratados y de control, se podrá evaluar el impacto de las becas sobre la deserción escolar y la desigualdad de ingresos. Vale decir, se estimará cuál es el efecto de los programas públicos sobre la reducción del abandono escolar entre los jóvenes y el aumento del ingreso de los adultos, respectivamente.

Respecto al “matching”, Imbens (2015) sugiere hacer un paso intermedio antes del match: primero un pareo sin reposición y sobre la sub-muestra, el match final que admite reposición.

Finalmente, se calcula el impacto de las becas dentro de cada uno de los bloques de la muestra mediante la regresión lineal de la siguiente ecuación, considerando el soporte común identificado a través del propensity score y las pruebas de robustez:

$$Y_{ik} = \alpha I_{i,k} + \beta X_{i,k} + \epsilon_{i,k}$$

Dónde:

$Y_{i,k}$ es la variable de resultado. El subíndice “k” se emplea para distinguir a los dos indicadores que se pretende estudiar: la deserción escolar y la desigualdad de ingresos.

$I_{i,k}$ es la variable dummy que toma el valor “1” si el individuo recibió la beca y “0” cuando no la obtuvo.

$X_{i,k}$ es la matriz de covariables que agrupa las características socioeconómicas de interés.

$\epsilon_{i,k}$ es el término de error.

α y β son los parámetros del modelo.

Cabe aclarar que, para asegurar la robustez de los resultados del PSM, se deben construir los errores estándar de la última estimación a través del mecanismo de “bootstrap”. Esto es necesario debido a que la selección del grupo de control no es estándar. Dicha técnica estadística permite para aproximar la varianza, reduciendo el sesgo del análisis, y comprende la construcción de “remuestreos” aleatorios de la muestra inicial (Danielsson, de Haan, Peng y Vires, 2001).

De esta forma se realizan J estimaciones, una por cada bloque definido, y se obtienen J estimadores $\hat{\alpha}$. Luego, se promedian los estimadores ponderando por la cantidad de individuos tratados en cada bloque: $ATT = \sum_{j=1}^J \alpha_j \frac{Q_{Tratadosj}}{Q_{Tratados}}$. Para validar el resultado obtenido se formula una prueba de hipótesis donde $H_0: ATT = 0$; y el intervalo de confianza para el parámetro anterior se construye a partir de una distribución T de Student con una cantidad de grados de libertad que tiende a infinito y por lo tanto la distribución tiende a normalizarse. En general se considera el rango (-1,96 ; 1,96) que corresponde a un cuantil de la distribución normal con un intervalo de confianza del 95%.

El resultado final ATT (por sus siglas en inglés, average treatment effect) representa el valor estimado del efecto diferencial promedio de las becas sobre la probabilidad de abandono escolar en los jóvenes menores a 30 años (o los ingresos individuales de los adultos mayores a 20 años). Es decir, dicho valor indica cuanto disminuye la deserción escolar entre los jóvenes (o aumentan los ingresos de los adultos) a causa del impacto de las becas sobre el grupo de tratados, y es diferencial porque se considera un grupo similar de control que incluye a los sujetos “no tratados” que no accedieron a la beca estudiantil.

Las funciones del programa estadístico “Stata” permiten realizar conjuntamente el pareo y la evaluación de impacto. El algoritmo identifica a los jóvenes que recibieron la beca y los empareja con otros individuos que presentan características sociales y

económicas similares pero que no accedieron al financiamiento público; luego, el mismo programa estadístico determina cuál es el impacto de las becas sobre la variable de resultado considerada, usando el pareo anterior.

Alcance del modelo

El modelo PSM resulta de utilidad para medir los efectos de la implementación de programas públicos en la sociedad. Como se dijo al principio de este capítulo, el método permite resolver el problema del sesgo de selección que se presenta comúnmente en los estudios observacionales. Sin embargo, existen algunas particularidades que deben considerarse para evitar que afecten el alcance de la estimación.

En primer lugar, y como se mencionó anteriormente, se deben construir los errores estándar de la estimación a través del mecanismo de “bootstrap” y se debe cumplir con la propiedad de balanceo para que la diferencia en medias del propensity score entre ambos grupos (tratados y de control) no sea demasiado alta.

Otra circunstancia que puede afectar los resultados es la ausencia de individuos comparables o la falta de información sobre las variables que caracterizan al grupo de tratamiento. En tales casos la valoración del efecto medio no sería correcta. Este problema, en general, proviene de un defecto inherente a la base de datos.

Para los fines específicos de la presente investigación, el modelo PSM formulado en este capítulo sirve para evidenciar el efecto de las becas sobre la reducción del abandono escolar entre los jóvenes y, al mismo tiempo, permite observar la incidencia de tales ayudas financieras sobre la disminución de la desigualdad de ingresos.

4. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN

En este capítulo se muestra la estimación del modelo econométrico descrito en el capítulo anterior. Se consideran los datos provistos por la EPH para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020. En primer lugar, se realiza un análisis descriptivo de las principales variables bajo estudio durante los periodos señalados anteriormente. A continuación, se presentan los resultados referidos al efecto de las becas sobre la reducción de la deserción escolar. Luego, se incluyen los correspondientes al impacto de las becas sobre la disminución de la desigualdad de ingresos. En ambos casos se comprobará la robustez de la estimación mediante contrastes de hipótesis.

Estadística Descriptiva

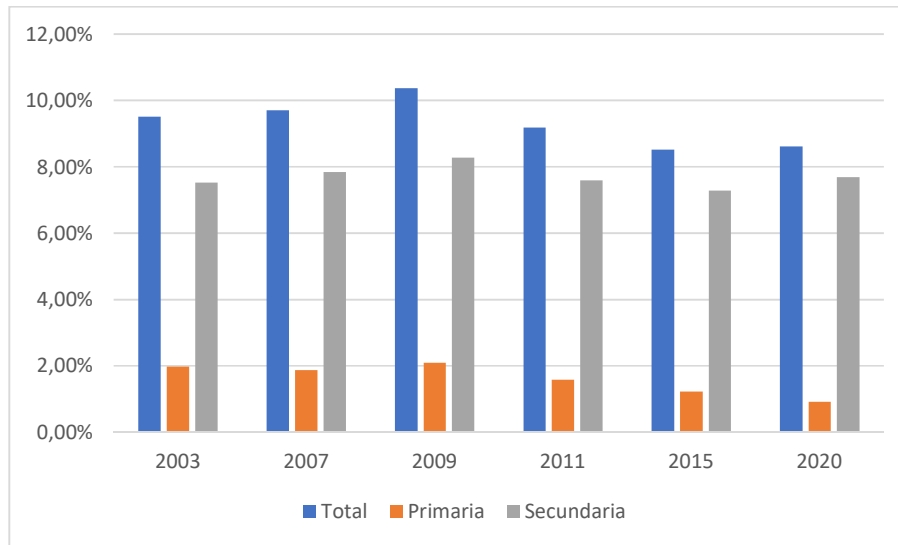
En este apartado se describen las principales variables del modelo econométrico para los años bajo análisis:

- Becas Estudiantiles
- Abandonos Escolares
- Distribución de Ingresos Individuales y Familiares

Becas y Deserción Escolar

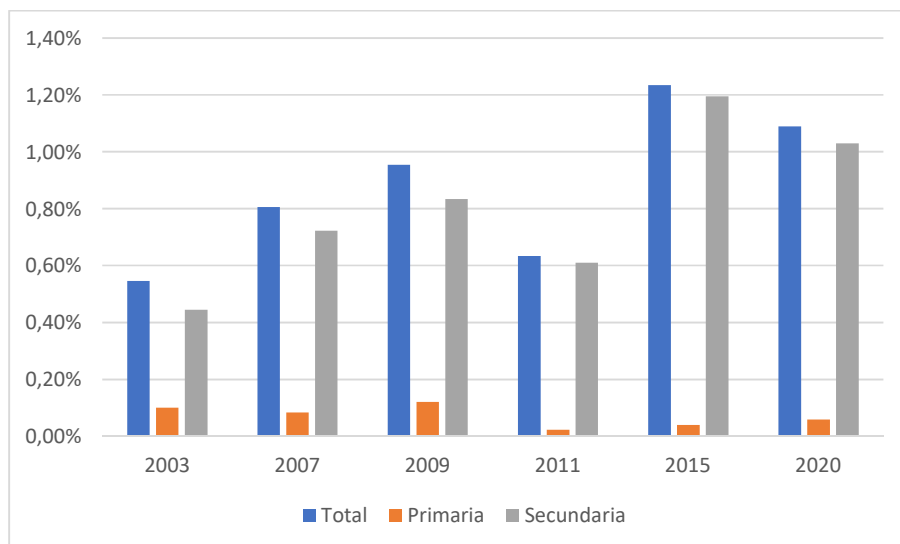
Los siguientes gráficos contienen, por una parte, el porcentaje de individuos menores a 30 años que recibieron una beca escolar con respecto al total de encuestados para ese grupo de edad; y, por otro lado, se muestra el porcentaje de individuos del mismo rango etario que abandonaron sus estudios sin concluir el último nivel obligatorio, también respecto al total de sujetos de la encuesta.

Figura N° 2: Porcentaje de individuos, menores a 30 años, que habiendo iniciado la educación básica luego abandonaron sus estudios sin completar el último nivel obligatorio para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.



Fuente: Elaboración Propia con datos de INDEC.

Figura N° 3: Porcentaje de individuos menores a 30 años, sobre el total de encuestados de la EPH, que cobraron una beca escolar para los niveles primario o secundario en los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.



Fuente: Elaboración Propia con datos de INDEC.

Puede observarse que, en términos relativos, la cantidad de abandonos resulta considerablemente superior al número de individuos que reciben becas en todos los años bajo estudio. El número promedio de abandonos es 9.94% anual durante el periodo analizado; mientras que el promedio de becarios es 0.88% sobre el total de la muestra. Además, en la segregación por niveles puede observarse que el porcentaje de abandonos es mayor en el nivel secundario cómo así también que el nivel primario tiene una menor participación en las becas de estudio.

Suponiendo que las becas son instrumento apropiado para reducir la deserción escolar, los resultados anteriores evidencian la necesidad de aumentar la cantidad de becas que otorga el Estado y mejorar la implementación de esta de política pública.

Los datos de la muestra, respecto a los beneficiarios de becas, resultan levemente inferiores al promedio de becarios (2.50%) del mismo rango etario considerado, que surge de combinar la información disponible sobre becas escolares en CEPAL (2021) y las estadísticas sobre la población argentina publicadas por INDEC para el periodo 2014 – 2020.

En la siguiente tabla se muestra el número de beneficiarios de las becas PROGRESAR, el programa más importante de ayuda financiera escolar en la actualidad, entre los años 2014 y 2021, de acuerdo con los datos publicados por CEPAL (2021) y el Ministerio de Educación de la Nación.

Tabla N° 2: Becarios PROGRESAR entre 2014 y 2021.

Periodo	Totales	Universitario y Terciario*	Obligatorio *	Formación Profesional *
2014	343.606	158.059	116.826	68.721
2015	696.464	320.373	236.798	139.293
2016	809.752	372.486	275.316	161.950
2017	782.004	359.722	265.881	156.401
2018	507.331	233.372	172.493	101.466
2019	535.000	246.100	181.900	107.000
2020	501.639	230.754	170.557	100.328
2021	770.279	354.328	261.895	154.056

** Valores aproximados*

Fuente: Elaboración Propia con datos de CEPAL y el Ministerio de Educación de la Nación.

Entre los períodos 2014 y 2017 se observa una tendencia creciente en el número de becarios. Sin embargo, a partir de 2017 se evidencia un marcado descenso de los beneficiarios, coincidente con la caída de la inversión en este tipo de políticas expuesta en el capítulo 2 de la presente tesis. En 2021, influenciado por los malos resultados de la educación pública, el gobierno reformula su estrategia elevando la cantidad de becas otorgadas.

Con respecto a los datos de deserción estudiantil, los mismos se acercan a los hallados por Terigi (2016). La autora encuentra que el abandono interanual entre los años 2003 y 2013 en Argentina fue aproximadamente del 10.5%. En algunos países de la región como Chile (2.5%), Perú (7.6%), Paraguay (4.2%) y Ecuador (5.6%) los indicadores son menos críticos. En cambio, en otros como Uruguay (24.3%), México (14.4%) y Brasil (11.2%) son mayores (Miranda, 2019).

En principio, pareciera que la cantidad de becas otorgadas no resulta suficiente para cubrir la deserción escolar de los alumnos de los ciclos obligatorios básicos; aunque el análisis anterior no permite determinar la eficacia de las becas. Es decir, no puede apreciarse ciertamente cuál es el impacto que tienen las becas escolares sobre la deserción estudiantil.

En el año 2003 el número de individuos que recibieron becas del Estado fue del 0.55% sobre el total de la muestra y el porcentaje de abandonos escolares fue del 10%. El alto nivel de deserción puede relacionarse con los efectos económicos y sociales de la crisis de 2001. En este periodo sólo estaba vigente el “Programa Nacional de Becas Estudiantiles” creado en 1997; y cómo señala Terigi (2016) “lo hacía bajo una serie de condiciones que, si bien fueron aliviadas con el tiempo, restringían su capacidad para alcanzar universalmente a la población potencialmente demandante” (p. 18).

Entre 2003 y 2009 se pusieron en marcha diversos programas públicos para mejorar la educación argentina, como el “Programa de Mejoramiento del Sistema Educativo”, el “Programa Nacional de Inclusión Educativa: Todos a estudiar” y el “Plan de Finalización de Estudios Primarios y Secundarios”.

En los años 2007 y 2009 se observa un incremento de la deserción en términos relativos, a pesar de que el número de becarios también se incrementó producto de

los mencionados programas. Durante esos años explotó la crisis financiera internacional, que se había iniciado en Estados Unidos con la crisis de las hipotecas subprime y luego repercutió en todos los mercados internacionales incluidos los de Argentina. El contexto internacional adverso evidentemente no favoreció los indicadores económicos y sociales del país.

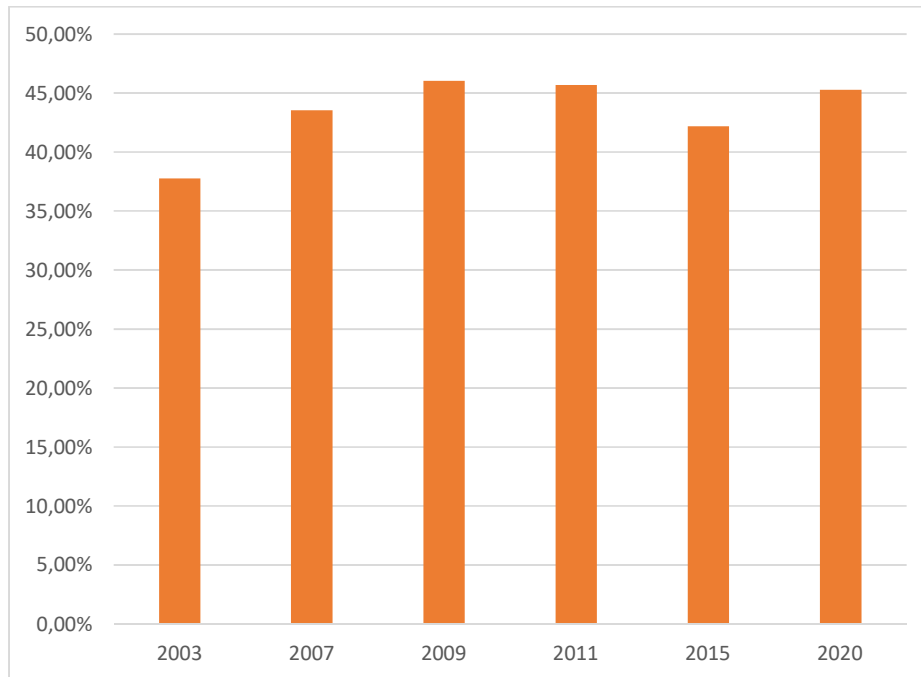
Entre los años 2011 y 2015 la cantidad de becarios se incrementó de 0.63% a 1.23%, y la deserción escolar cayó de 9.87% a 8.92%. Durante este periodo se promovieron las políticas más exitosas de la gestión kirchnerista en materia de educación. Entre tales iniciativas se destacan el “Programa Conectar Igualdad” lanzado en 2010 y el Programa de Respaldo a Estudiantes de Argentina (PROGRESAR). Cabe mencionar, además, que durante estos años la economía argentina tuvo un crecimiento importante a partir de la recuperación de los mercados internacionales que favorecieron los precios de las exportaciones argentinas.

Finalmente, en el año 2020 se observa un incremento de ambas variables, que puede vincularse con menores gastos en educación y, particularmente, en los programas de becas escolares, por parte del Estado en la gestión macrista (CEPA, 2019). Además, los problemas de aprendizaje y escolaridad se agravaron producto de la Pandemia Covid-19 y las medidas de aislamiento y restricciones a la circulación dispuestas por el gobierno argentino (Gagliardi, 2020).

Durante 2020 no se observa un aumento significativo en el porcentaje de deserción escolar. Sin embargo, las proyecciones para el año 2021 y el final de la Pandemia no son alentadoras: Narodowski (2021) señala que la tasa de abandono puede alcanzar el 15% en un país subdesarrollado y con un alto índice de pobreza como Argentina.

Si se depura la muestra, para considerar los valores de abandono escolar en el nivel secundario, los porcentajes de deserción se incrementan notablemente cómo puede observarse en la siguiente figura.

Figura N° 4: Porcentaje de individuos, menores a 30 años, que abandonaron sus estudios “secundarios” sin completar el último nivel obligatorio para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.



Fuente: Elaboración Propia con datos de INDEC.

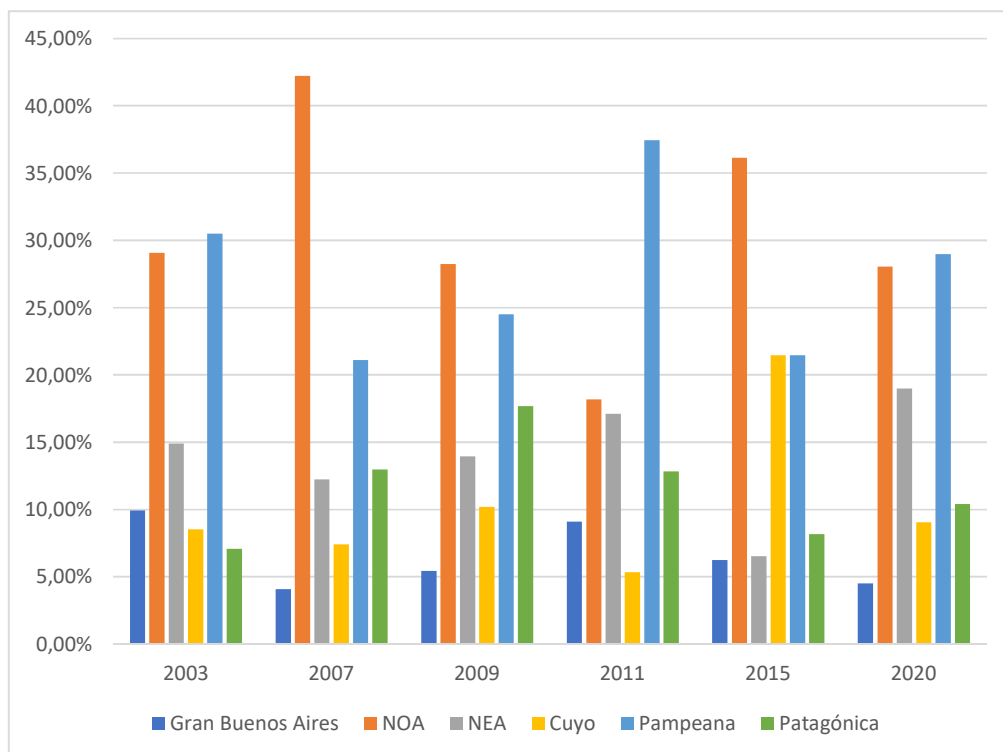
El promedio de abandono escolar a nivel secundario resulta de 43.41% para los periodos analizados; con valores superiores al 45% en los años 2009, 2011 y 2020.

Los niveles de deserción escolar descriptos para el nivel secundario son consistentes con los resultados de Narodowski (2015): la tasa de abandono promedio para las cohortes teóricas de los años 2004 - 2014 fue de 49.33%.

Asimismo, un Informe de Fundación Voz (2020) estima que la tasa de deserción del secundario en Argentina puede incrementarse hasta el 45% como consecuencia de la Pandemia y las medidas de aislamiento preventivo dispuestas por el gobierno nacional. Este valor también resulta compatible con los resultados encontrados en esta investigación y que se muestran en el gráfico de arriba.

Para complementar el análisis anterior, se presentan a continuación dos gráficos adicionales con los datos de becas y abandonos clasificados por regiones de la República Argentina.

Figura N° 5: Porcentajes de individuos menores a 30 años que recibieron becas, sobre el total de la muestra para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.

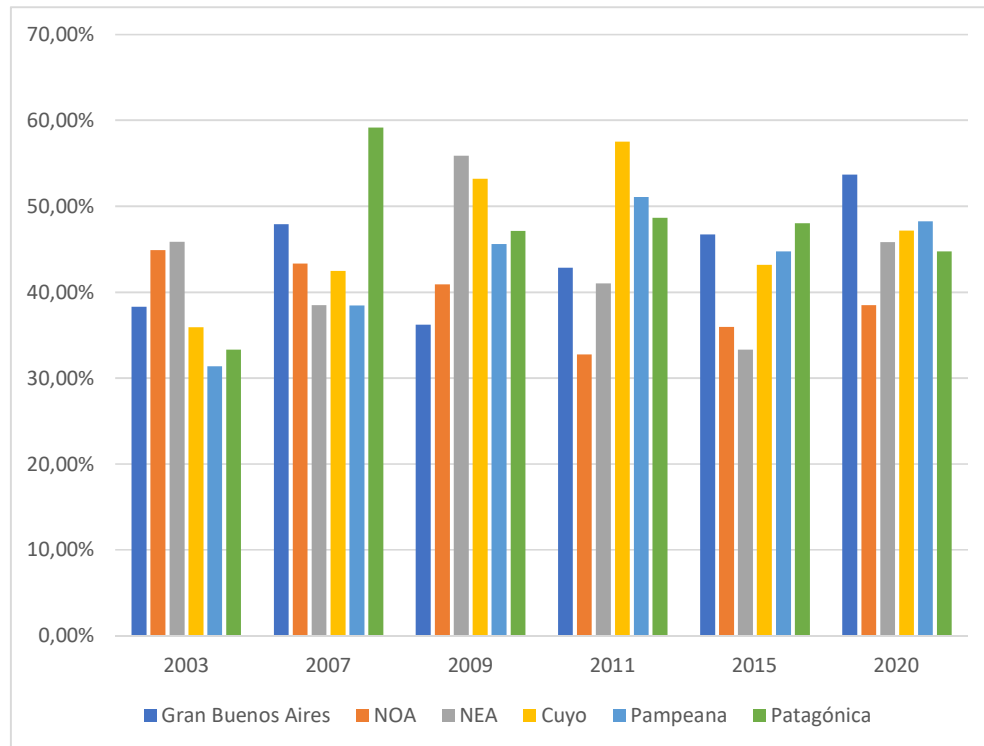


Fuente: Elaboración Propia con datos de INDEC.

Con respecto a la distribución de los individuos que recibieron becas, el NOA y la región Pampeana se destacan como las áreas que reciben mayores porcentajes del total de ayudas financieras. En cambio, “Gran Buenos Aires” es el área que recibió proporcionalmente la menor cantidad de becas en la mayoría de los años considerados.

Estos datos son consistentes con el reporte de monitoreo de las Becas Progresar publicado por el Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales (2018). Según el mencionado informe entre las regiones de NOA, Centro y Provincia de Buenos Aires se reparten casi el 60% de las becas de todo el país; y CABA es el área que recibe menor cantidad de becas, apenas el 1.9% del total nacional.

Figura N° 6: Porcentajes de individuos menores a 30 años que abandonaron sus estudios, sobre el total de la muestra para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.

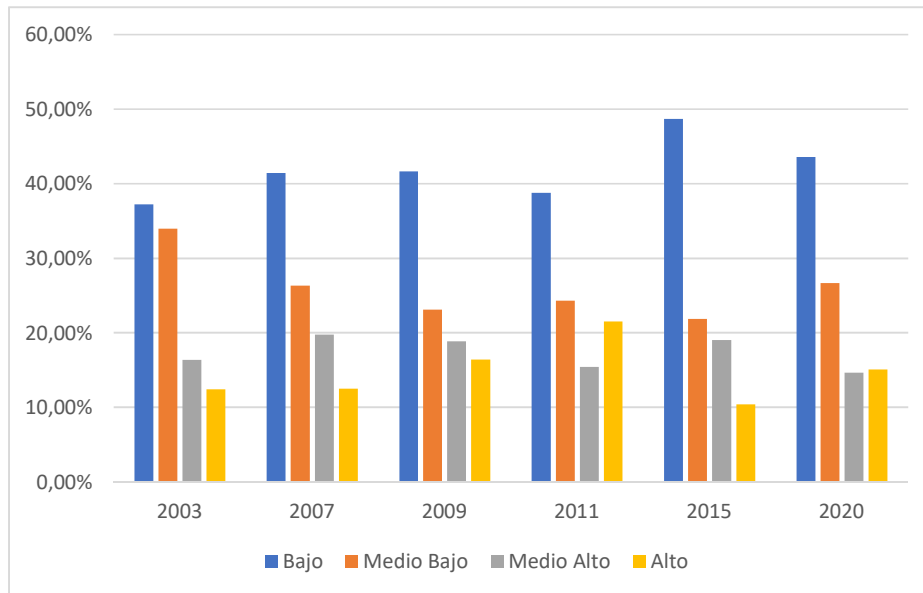


Fuente: Elaboración Propia con datos de INDEC.

Por otra parte, los niveles de deserción resultan similares entre las distintas regiones consideradas. En algunos periodos se observan mayores abandonos en la región patagónica; en otros, en cambio, Cuyo o NOA suman más abandonos en términos relativos.

En la misma línea de los resultados hallados anteriormente, Narodowski (2014) encuentra que las tasas de abandono promedio para las cohortes teóricas de los años 2004 – 2014 son similares entre las distintas provincias argentinas. Sin embargo, el autor también revela que las provincias con mayores problemas de escolaridad son Buenos Aires, Entre Ríos, Misiones, San Juan, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán.

Figura N° 7: Distribución de becarios menores a 30 según estratos de ingresos familiares para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.



Fuente: Elaboración Propia con datos de INDEC.

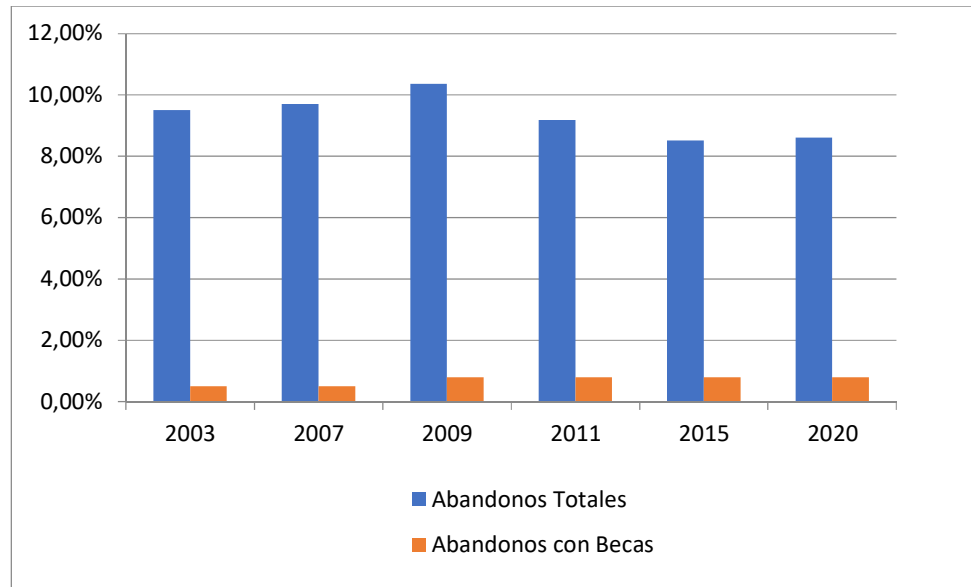
Con respecto a la distribución de las becas según los niveles de ingresos familiares, se observa que el mayor porcentaje de individuos que reciben ayuda financiera estatal proviene de familias que pertenecen a los estratos de bajos ingresos.

La participación de los jóvenes de familias con ingresos medios bajos tampoco es despreciable. Esta última observación, siguiendo a Dalle, Carrascosa y Lazarte (2017), podría estar vinculada con la extensión de la pobreza a las “capas de la clase media y la clase obrera” y a la caída de sus ingresos desde la crisis de 2001; situación que los sucesivos gobiernos aún no han sabido resolver.

Por último, se destaca que menos del 1% del total de encuestados, abandonaron sus estudios luego de haber recibido una beca de estudio para cada uno de los años considerados (figura 8). Sin embargo, este análisis no tiene en cuenta las características socioeconómicas de los becarios y su contraste con aquellos individuos similares que no percibieron alguna beca; por ende, no resulta clara la relación entre la cantidad de becas otorgadas y el porcentaje de deserción escolar de esos becarios, tanto a nivel nacional como en el orden regional. Por ello, para

determinar el verdadero impacto de las becas sobre la reducción del abandono estudiantil se recurrirá a la metodología PSM en los siguientes apartados.

Figura N° 8: Porcentajes de individuos menores a 30 años que abandonaron sus estudios y habían recibido una beca escolar para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020.



Fuente: Elaboración Propia con datos de INDEC.

Becas y Desigualdad de Ingresos

Para concluir esta sección del capítulo, se describen las variables referidas a la distribución de ingresos entre los individuos de la muestra y su vinculación con la asignación de becas escolares entre los mismos sujetos.

La distribución ingresos individuales y familiares de la muestra, en función de los deciles que contempla EPH elaborada por el INDEC, revela que cada una de las categorías de deciles tienen un peso similar en las distribuciones de ingresos para cada uno de los periodos bajo estudio. Sin embargo, esto no implica que la distribución de ingresos en Argentina sea equitativa; sino que esta característica verifica que se cumple la propiedad de representatividad de la muestra que implican los supuestos bajo los cuales se construye la EPH.

Por el contrario, un informe del INDEC (2021) acerca de la evolución histórica de la distribución de ingresos en Argentina señala que más del 70% de los hogares se

concentran en los deciles 6-10 de ingresos per cápita familiares, mientras que los deciles 1 y 2 apenas suman 7.5% de los hogares.

Con respecto a la relación entre las becas de estudio y la distribución de ingresos, los jóvenes beneficiarios de la ayuda financiera del Estado suelen ser aquellos que integran familias que pertenecen a los estratos con menores ingresos. En la edad adulta, se espera que los ingresos por becas (para la permanencia y el egreso de la escolaridad obligatoria), repercutan positivamente aumentando sus niveles de vida e ingresos individuales (Ministerio de Educación, 2021).

Sin embargo, tampoco aquí puede establecerse una relación entre la distribución de ingresos y las becas escolares. Nuevamente, para encontrar el impacto de las becas sobre la distribución de ingresos en la edad adulta se recurrirá al método PSM en las siguientes secciones. Dicho modelo permitirá calcular el valor estimado del efecto diferencial promedio de las becas escolares sobre los ingresos en edad adulta para personas mayores a 20 años. Es decir, dicho valor indicará cuanto aumentan los ingresos a causa del impacto de las becas sobre el grupo de tratamiento, y será diferencial porque se considerará un grupo similar de control que incluya a los sujetos “no tratados” que no accedieron a la beca estudiantil.

Impacto de las becas sobre la reducción del abandono escolar

Cómo se explicó anteriormente, la primera etapa de la metodología PSM consiste en estimar el modelo logit de la ecuación (1) del capítulo 3. El primer apartado del Anexo I contiene los resultados de las estimaciones de dicho modelo para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020 respectivamente. Las variables, en general, resultan significativas a un nivel del 95% de confianza y se obtienen los signos esperados:

- La edad tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de obtener una beca: a medida que el individuo es más grande existen mayores posibilidades que reciba la beca.
- Las mujeres tienen mayor probabilidad de recibir la ayuda estatal que los varones.

- Los sujetos solteros son más propensos a acceder al beneficio.
- A mayores ingresos familiares, menor probabilidad de que los jóvenes reciban la beca de estudio.
- Los jóvenes del secundario tienen mayor probabilidad de obtener el subsidio público.

Además, el nivel de predicción de los modelos es alto según la prueba de la matriz de confusión. Esta herramienta estadística mide la capacidad de la regresión para clasificar correctamente las observaciones, en este caso entre individuos que reciben o no la beca.

Antes de exponer los resultados del modelo, en el apartado 2 del Anexo I se muestra la distribución del propensity score de ambos grupos para cada uno de los periodos considerados. Se incluye los gráficos del overlap de distribución del propensity score entre los grupos de tratamiento y control. En general, el soporte común de ambos grupos se encuentra al inicio de la puntuación.

Dichas estimaciones permiten estimar el propensity score, realizar el matching entre los individuos de la muestra y distinguir los grupos de tratamiento y control para cada uno de los años estudiados. Es decir, se halla el estimador $e = Prob(P_i = 1|X_i)$, que representa la probabilidad del sujeto “i” de recibir la beca, dado el conjunto de variables sociales y económicas consideradas previamente.

La segunda etapa del método PSM también comprende la división de la muestra en bloques, en función a los resultados del propensity score. Para comprobar el cumplimiento de la propiedad de equilibrio de cada partición, se realiza una prueba T de Student conocida como “Pstest” que fue introducida por Leuven y Sianesi (2003). El test consiste en examinar las diferencias estandarizadas entre los valores medios de ambos grupos (tratamiento y control) para cada uno de los bloques definidos por el modelo. La hipótesis nula (H_0) de la prueba es $\mu_T = \mu_C$. Es decir, no hay diferencias entre las medias de ambos grupos. En el apartado 3 del Anexo I se resumen los resultados de la partición y el Pstest. En todos los casos no existe evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 y por ende se satisface la propiedad de equilibrio. Vale decir, no hay diferencias significativas entre las observaciones de los grupos de tratamiento y control. Además, en el apartado 4 del

anexo 1 define el número de bloques que garantiza que la partición final seleccionada asegura que la puntuación media de propensión no es diferente para los tratados y los controles (no tratados) en cada bloque.

Habiendo comprobado la propiedad de balanceo, se alcanza finalmente el ATT, que representa el valor estimado del efecto promedio de las becas sobre la probabilidad de abandono escolar. Es decir, se obtiene el impacto de las becas sobre el grupo de tratados para los periodos estudiados.

En la siguiente tabla se resumen los resultados para el método Nearest Neighbor Matching (NNM), el más preciso entre las técnicas de pareo vistas en el capítulo 2. Para asegurar la robustez de los resultados del PSM se construyeron los errores estándar de la estimación a través del mecanismo de “bootstrap”. Dicha técnica estadística permite aproximar la varianza, reduciendo el sesgo del análisis, y comprende la construcción de “remuestreos” aleatorios de la muestra inicial (Danielsson, de Haan, Peng y Vires, 2001).

Tabla N° 3: Efecto estimado de las becas de estudio sobre la deserción escolar en Argentina.

Periodo / Resultado	2003	2007	2009	2011	2015	2020
ATT	-6,20%	-7,00%	-5,40%	-6,10%	-9,40%	-3,20%
t	(-3,361)	(-2,851)	(-2,466)	(-2,027)	(-4,968)	(-2,117)

ATT (average treatment effect on the treated group)

t (estadístico de prueba para valorar la significancia estadística)

Los valores hallados oscilan entre -3.2% y -9.4% y representan los efectos porcentuales de las becas sobre el abandono escolar en el grupo de tratamiento, pero considerando los resultados observados en el grupo de control. Es decir, los resultados indican en cuantos puntos porcentuales disminuye el abandono escolar por el hecho de cobrar una beca.

Puede decirse entonces que las becas tienen un efecto “negativo”, y estadísticamente significativo, sobre la deserción escolar para cada uno de los años evaluados. Es decir, las ayudas financieras públicas ayudan a disminuir el abandono estudiantil con un nivel de significancia del 95% porque el valor del estadístico se

encuentra fuera del rango $(-1,96 ; 1,96)$ que corresponde a un cuantil de la distribución normal para ese intervalo de confianza y, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ($ATT = 0$).

Según el modelo propuesto, en el año 2003 un joven que recibía una beca escolar tenía 6.2% de posibilidades menos de abandonar sus estudios. Como se mencionó anteriormente, en este año sólo estaba vigente el “Programa Nacional de Becas Estudiantiles” creado en 1997; y sus condiciones de acceso restringían fuertemente su aplicabilidad. Así, resulta entendible la baja capacidad de las becas para reducir el abandono, con respecto a los siguientes periodos.

En 2007 la capacidad de las becas para reducir la deserción aumenta al 7%. Entre 2003 y 2007, la situación económica del país había mejorado debido a la salida paulatina de la crisis que experimentó Argentina durante esos años. Además, se pusieron en marcha diversos programas públicos que favorecieron los indicadores educativos, como el “Programa de Mejoramiento del Sistema Educativo”, el “Programa Nacional de Inclusión Educativa: Todos a estudiar” y el “Plan de Finalización de Estudios Primarios y Secundarios”.

En cambio, en 2009 la capacidad de las becas vuelve a reducirse. Este resultado es consistente con el incremento de la deserción escolar entre 2007 y 2009, observado en la parte de “estadística descriptiva” del presente capítulo. Las consecuencias económicas de la crisis financiera podrían haber repercutido en los indicadores de deserción escolar. Aunque, como señala Terigi (2016) tampoco hubo inversiones públicas suficientes en materia educativa para reducir los efectos negativos.

Luego, en 2011 el poder de las becas para reducir el abandono escolar se incrementa a 6.1% y alcanza el pico máximo de 9.4% en 2015. Argentina mejoró sus índices económicos, aprovechando la recuperación de los mercados internacionales. Sin embargo, el crecimiento de dicha efectividad de las becas durante esos años debe vincularse principalmente a mayores inversiones del Estado en materia educativa, destacándose el “Programa Conectar Igualdad” lanzado en 2010 y el “Programa de Respaldo a Estudiantes de Argentina (PROGRESAR)” creado en 2014.

Finalmente, en el año 2020 se observa una caída significativa de la capacidad de las becas para reducir el abandono escolar. Este cambio significativo, con respecto al valor hallado para 2015, puede explicarse principalmente por dos cuestiones específicas.

Por un lado, el cambio de políticas a partir de 2015 con la asunción al gobierno de “Cambiamos” a finales de 2015 -como explica CEPA (2019) redujo notablemente los gastos en educación y la cantidad de beneficiarios de los principales planes de becas públicas- que se profundizó durante la gestión y se visibilizó ante la inmediata crisis 2020.

Por otra parte, cuando en marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el estado de Pandemia a raíz de la aparición del coronavirus Covid-19, la respuesta del nuevo gobierno argentino -decretando un largo periodo de cuarentena estricta, restringiendo la circulación de la población y golpeando fuertemente a todos los sectores económicos del país- agravó los problemas de aprendizaje y escolaridad, debido a la pérdida de clases presenciales y las dificultades de la enseñanza virtual (Gagliardi, 2020).

Evidentemente, los dos fenómenos desarrollados en los párrafos previos aumentaron los índices de abandono escolar y redujeron la efectividad de las becas para combatir tal deserción educativa.

De los análisis realizados surge una observación directamente relacionada con la pregunta de investigación de la presente tesis: las becas de estudio parecen tener menor impacto sobre la reducción de la deserción escolar en épocas de crisis. En los años 2003, 2009 y 2020 los impactos de dichas becas son menores y, justamente, estos periodos se vinculan con distintas crisis económicas: crisis económica y social de 2001, crisis financiera internacional de 2008 y pandemia Covid-19 del año 2020, respectivamente.

Respecto a la eficiencia de las becas, si se consideran lapsos de tiempo amplios, no es posible identificar con exactitud el efecto de los cambios en las condiciones de los programas de becas ofrecidos por el Estado nacional. Sin embargo, si se consideran en forma separada los sub-periodos 2003-2007, 2009-2011 y 2015-2020, en los cuales las condiciones de las becas son similares, se sostiene la observación

del párrafo anterior: las becas escolares tienen menor efecto sobre la disminución del abandono estudiantil en periodos de crisis.

Los resultados anteriores, respecto al impacto de las becas de estudio sobre la deserción escolar en Argentina, resultan asimilables a los hallados por Villa (2005) para la población colombiana. Desde un enfoque similar, se encuentra que las becas escolares reducen un 8% la probabilidad de que un joven colombiano participe de la fuerza laboral de forma anticipada. El autor sostiene que este resultado incide directamente en el abandono escolar, induciendo que existe una relación directa entre la deserción y la probabilidad de trabajar para un joven de Colombia.

Por otra parte, los niveles de efectividad que muestran las becas para reducir el abandono escolar resultan muy bajos con respecto a los hallados en otras investigaciones similares para otros países del mundo.

Por ejemplo, Cameron (2009) evalúa el papel desempeñado por el “Programa de Becas de la Red de Protección Social” de Indonesia sobre la reducción de las tasas de deserción escolar durante la crisis financiera asiática. El mencionado programa incluía diferentes ayudas económicas como venta de arroz subsidiado, creación de puestos de trabajo, becas escolares y asistencia en servicios de salud. Con respecto a las becas, las mismas consistían en ayudas monetarias por un monto que oscilaba entre 10.000 y 30.000 rupias mensuales (130 – 400 dólares estadounidenses), frente a los 20 dólares mensuales que ofrecen actualmente los programas argentinos. La cobertura de las becas incluía a jóvenes de los niveles primario y secundario que integraban las comunidades más pobres dentro de cada estado, de forma similar a lo que ocurre en Argentina. Los resultados de esta investigación muestran que dicho programa de becas redujo en 38% los abandonos. Por el contrario, la presente investigación halla que en Argentina el impacto de las becas sobre el abandono escolar se reduce en épocas de crisis, como se explicó anteriormente.

Mediavilla (2014), por su parte, encuentra que las becas escolares en España incrementan en 40% las posibilidades de finalizar con éxito el nivel secundario postobligatorio. Las becas en España, como sucede en Argentina, consisten en transferencias dinerarias o en especie que cubren diversos gastos asociados a la escolarización como las matriculas, boletos de transporte o material didáctico para los jóvenes alumnos del ciclo obligatorio. La gran diferencia, con respecto al impacto

que tienen las becas en Argentina, puede explicarse por los montos de las becas. En España cada beneficiario recibe en promedio 1.300 euros por año (equivalente a 260.000 pesos argentinos aproximadamente), en cambio en Argentina cada beneficiario recibe alrededor de \$43.000 argentinos anualmente por las Becas Progresar.

Imbriaco (2016) estudia el impacto del programa de becas “Compromiso Educativo”, impulsado por el gobierno uruguayo, sobre la promoción y el abandono escolar en el alumnado del país vecino en el periodo lectivo 2012. En este caso las becas también consisten en un apoyo económico para contribuir al acceso y permanencia de los jóvenes estudiantes que cursan el nivel medio de educación obligatoria y pertenecen a sectores sociales vulnerables, de forma similar al sistema de becas implementado por el gobierno argentino. Sin embargo, el monto anual de las becas del programa fue de 8.000 pesos uruguayos (equivalente a 400 dólares estadounidenses) en contraste con los 43.000 pesos anuales argentinos de las becas PROGRESAR (equivalentes a menos de 250 dólares estadounidenses). Con respecto a la deserción, los resultados de esta investigación indican que el abandono en Uruguay disminuyó un 58% por efecto de la ayuda financiera pública del programa “Compromiso Educativo”.

Los resultados de la estimación del modelo, como se vio, muestran que las becas de estudio tienen menor impacto sobre la reducción de la deserción escolar en épocas de crisis. Esta observación induce a pensar que este tipo de políticas públicas no resultan (actualmente) un medio eficiente para disminuir el abandono estudiantil en Argentina; y la hipótesis se verifica al revisar los objetivos y parámetros de largo plazo, en cuanto a tasas de abandono, a nivel mundial.

La tasa de deserción escolar a nivel secundario en Argentina es superior al 40%, como se expuso al inicio del capítulo; aun cuando existen ayudas estatales, a través de la modalidad de becas escolares, que permiten reducir la probabilidad de abandono un 10%, en el mejor de los casos. Estos números están bastante lejos de las metas planteadas por los países miembros y asociados de la OCDE en el “Objetivo de desarrollo Sostenible (ODS) 4”, que fijan una tasa de deserción “deseable” entre el 5 y 10% de los matriculados (OCDE, 2017). Asimismo, las estadísticas argentinas se alejan demasiado de la tasa de abandono de largo plazo

del 10% establecida por la Unión Europea en su “Estrategia Europa 2020” (European Commission, 2017).

Por último, se presenta el impacto de las becas sobre el abandono escolar desagregado por regiones de Argentina. En general, no se encuentra una tendencia uniforme en la evolución de dicho efecto a lo largo del periodo considerado para las distintas áreas.

Tabla N° 4: Efecto estimado de las becas sobre la deserción escolar, discriminado por regiones geográficas de Argentina.

Región / Período	2003	2007	2009	2011	2015	2020
Gran Buenos Aires	-8,60% (-2,255)	-18,20% (-1,586)	-25,00% (-2,277)	-5,90% (-0,606)	-8,70% (-1,402)	-
NOA	-3,70% (-0,714)	-9,60% (-2,662)	-1,20% (-0,386)	-2,90% (-0,979)	-4,50% (-2,677)	-1,70% (-0,963)
NEA	-11,90% (2,108)	-6,10% (-1,467)	-7,30% (-1,098)	-12,50% (-2,013)	-12,50% (-1,813)	-5,30% (-1,232)
Cuyo	-	-5,00% (-1,038)	-6,70% (-1,340)	-	-18,40% (-3,702)	-
Pampeana	-4,70% (1,677)	-8,80% (-2,028)	-9,00% (-2,307)	-10,00% (-2,022)	-10,10% (-3,034)	-4,10% (-1,408)
Patagonia	-	-2,90% (-1,000)	-12,50% (-2,209)	-18,80% (-2,274)	-16,70% (-2,105)	-

En parentesis se expone el estadístico t de significancia estadística

En Gran Buenos Aires se destaca un impacto importante de las becas en los años 2009 y 2011, muy por encima de los valores determinados a nivel nacional. Por su parte, en las regiones NEA y Cuyo el efecto más pronunciado de las becas sobre la reducción de la deserción escolar puede observarse en el año 2015.

En la región NOA, en cambio, el efecto es muy bajo en cada uno de los años bajo estudio: los valores están por debajo del promedio nacional reflejado en la tabla 3. Esto evidencia que se trata del área donde las becas tienen menor impacto y resultan menos efectivas.

Por su parte, en la región pampeana se observa que las becas tienen un efecto cercano al 10% sobre la reducción del abandono entre los años 2007 y 2015. Sin embargo, en los años 2003 y 2020, vinculados con la crisis de 2001 y la Pandemia Covid-19 respectivamente, el impacto se reduce drásticamente.

Finalmente, en la región patagónica el impacto de las becas resulta mayor al promedio nacional en los años 2009, 2011 y 2015. En el resto de los periodos, el efecto es despreciable.

Impacto de las becas sobre la disminución de la desigualdad de ingresos

Nuevamente, la primera etapa de la metodología PSM consiste en estimar el modelo logit. En este caso se considera la ecuación (2) del capítulo 3 para realizar dicha estimación. El Anexo II contiene los resultados para los años 2003, 2007, 2009, 2011, 2015 y 2020. Las variables, en general, resultan significativas a un nivel del 95% de confianza y se obtienen los signos esperados.

A diferencia de lo que sucede con la población joven, para la población adulta (mayores de 20 años) la edad tiene un impacto negativo sobre la probabilidad de obtener una beca: a medida que el individuo tiene más años existen menores posibilidades que haya recibido la beca. Además, las mujeres tienen mayor probabilidad de recibir la ayuda estatal que los varones. A mayores ingresos familiares, menor probabilidad de que los sujetos hayan recibido una beca de estudio.

El nivel de predicción de los modelos es alto, según la prueba de la matriz de confusión. Como se explicó en el apartado anterior, esta técnica estadística permite clasificar correctamente a los individuos entre aquellos que recibieron la beca y los que no tuvieron acceso a tal beneficio.

Estas estimaciones permiten realizar el matching entre los individuos de la muestra y distinguir los grupos de tratamiento y control. Asimismo, se puede definir el propensity score del modelo para cada uno de los años estudiados. Es decir, se halla el estimador $e = Prob(S_i = 1|X_i)$, que representa la probabilidad del sujeto “i” de recibir la beca, dado el conjunto de variables sociales y económicas consideradas previamente.

La segunda etapa del método PSM también comprende la división de la muestra en bloques, en función a los resultados del propensity score. Para comprobar el cumplimiento de la propiedad de equilibrio de cada partición, se emplea nuevamente la prueba “Pstest” introducida por Leuven y Sianesi (2003). En todos los casos se

satisface la propiedad de equilibrio según los resultados expuestos en el apartado 2 del anexo 2. Vale decir que no hay diferencias significativas entre las observaciones pareadas de los grupos de tratamiento y control. Además, se define el número de bloques que garantiza que la partición final seleccionada asegura que la puntuación media de propensión no es diferente para los tratados y los controles (no tratados) en cada bloque. Los resultados se presentan en el apartado 3 del anexo 2.

Cómo se adelantó en secciones previas, la variable de resultado de este segundo modelo son los ingresos individuales de la población adulta, en particular las personas mayores de 20 años. Por lo tanto, el ATT que se pretende calcular representa el valor estimado del efecto diferencial promedio de las becas escolares sobre los ingresos en edad adulta. Es decir, dicho valor indica cuanto aumentan los ingresos a causa del impacto de las becas sobre el grupo de tratados, y es diferencial porque se considera un grupo similar de control que incluye a los sujetos “no tratados” que no accedieron a la beca estudiantil.

En la siguiente tabla se resumen los resultados para el método Nearest Neighbor Matching (NNM), el más preciso entre las técnicas de pareo vistas en el capítulo 2. Para asegurar la robustez de los resultados del PSM acá también se construyeron los errores estándar de la estimación a través del mecanismo de “bootstrap” que permite aproximar la varianza, reduciendo el sesgo del análisis, y comprende la construcción de “remuestreos” aleatorios de la muestra inicial (Danielsson, de Haan, Peng y Vires, 2001).

Tabla N° 5: Efecto estimado de las becas de estudio sobre los ingresos de la población adulta de Argentina.

Método	Periodo/ Resultado	2003	2007	2009	2011	2015	2020
NNM	ATT	8,79%	9,34%	9,93%	6,80%	8,17%	8,67%
	T	(2,873)	(2,839)	(2,272)	(2,141)	(3,323)	(3,671)

*ATT (average treatment effect on the treated group
t (estadístico de prueba para valorar la significancia estadística)*

Los valores hallados oscilan entre 6.8% y 9.93% y representan los efectos diferenciales porcentuales de las becas sobre el abandono escolar en el grupo de tratamiento, considerando los resultados observados en el grupo de control. Nótese que no se observan cambios bruscos entre los distintos periodos considerados. Las becas tienen un efecto “positivo”, y estadísticamente significativo, sobre el aumento de ingresos en cada uno de los años evaluados. Vale decir, las ayudas financieras públicas, en materia educativa, inducen a aumentar los ingresos de la población adulta, con un nivel de significancia del 95% porque el valor del estadístico se encuentra fuera del rango (-1,96 ; 1,96) que corresponde a un cuantil de la distribución normal para ese intervalo de confianza y, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ($ATT = 0$).²

Los resultados anteriores justifican el **aspecto privado** de las becas, ya que las mismas aumentan el retorno de la educación y la trayectoria de futuros ingresos del individuo.

Cómo se expuso en capítulos anteriores, el monto de las becas escolares que otorga el Estado argentino difícilmente ayude a mejorar los indicadores actuales de pobreza o desigualdad del país. Sin embargo, los valores de la estimación anterior reflejan que aquellos individuos que recibieron una beca escolar y lograron finalizar sus estudios obligatorios pueden acceder a mejores ingresos en la edad adulta. El análisis no es concluyente debido a las limitaciones encontradas para el seguimiento individual de cada persona que recibió una beca escolar.

Además, dado que la tasa de rendimiento de la educación es mayor en sectores más vulnerables - como demuestra Krueger (2002) - puede afirmarse que al aumentar las inversiones en educación se podría reducir la desigualdad futura de ingresos entre la población adulta.

Por otra parte, los resultados hallados en el presente trabajo son consistentes con otras investigaciones sobre las tasas de retorno de educación. Por caso, Parodi, Ramírez y Thompson (2017) encuentran que las inversiones públicas en educación en República Dominicana tuvieron un rendimiento entre 6.93 y 9.74% durante el periodo 2000 – 2015.

² Los datos disponibles en la EPH no permiten identificar el efecto de la experiencia laboral sobre aumento de ingresos.

Beyer (2000), por su parte, estudia la educación y la desigualdad de ingresos entre la población chilena. El autor muestra que la tasa de retorno de la educación media en Chile es del 10%.

Por último, Galassi y Andrada (2011) analizan la relación entre la educación y los ingresos en distintas regiones geográficas de Argentina. Los autores recurren a la EPH del año 2010 y utilizan la “ecuación de Mincer” para calcular el rendimiento de las inversiones en educación. Los resultados de su investigación muestran tasas de rendimiento entre 6.6 y 10.3% para dicho periodo entre las diferentes zonas consideradas.

Los datos sobre retornos de la educación mencionados en los párrafos anteriores, y extraídos de la literatura económica, resultan eficientes si se considera que en los países de la OCDE el promedio de la tasa interna de retorno de la educación se ubica entre el 11 y el 13% (OCDE, 2017).

5. CONCLUSIONES

A partir del análisis teórico desarrollado en el segundo capítulo, el modelo econométrico planteado en la sección tercera del trabajo y los resultados de la estimación de dicho modelo, expuestos en el capítulo cuarto de la presente tesis, surgen las siguientes conclusiones de política económica:

I. El Estado argentino combina ayudas monetarias con programas sociales para combatir la deserción escolar. Las transferencias de dinero se realizan en favor de los jóvenes en situación de vulnerabilidad familiar. Dichas ayudas financieras también se combinan con otros beneficios sociales como boletos estudiantiles y comedores escolares.

II. La evidencia empírica revela que la cantidad de becas otorgadas por el Estado argentino, durante el periodo 2003 – 2020, no resulta suficiente para cubrir la deserción escolar de los alumnos de los niveles obligatorios.

Además, la cuantía monetaria de tales subsidios tampoco pareciera ser suficiente para cubrir la totalidad de los gastos escolares de los beneficiarios, en especial de aquellos jóvenes que provienen de familias vulnerables.

III. No se encuentra una continuidad en las políticas gubernamentales en materia de inversiones en educación y becas escolares, en específico, a lo largo del periodo bajo estudio.

Esta característica del Estado argentino repercute en los indicadores de deserción escolar observados en el mismo periodo de tiempo. El promedio de abandono escolar a nivel secundario resulta de 43.41% para los periodos analizados; con valores superiores al 45% en los años 2009, 2011 y 2020.

IV. Las becas escolares, en Argentina, tienen un efecto “negativo”, y estadísticamente significativo, sobre la deserción escolar durante el periodo 2003 - 2020. Es decir, las asistencias financieras públicas

ayudan a disminuir el abandono estudiantil con un nivel de significancia del 95% de confianza.

Sin embargo, los niveles de efectividad que muestran las becas para reducir el abandono escolar resultan muy bajos con respecto a los hallados en otras investigaciones similares para otros países del mundo.

Los resultados de la investigación muestran que las becas de estudio en Argentina reducen las posibilidades de deserción escolar entre 3.2 y 9.4%. En cambio, en otros países, como Uruguay y España, el impacto supera los 40 puntos porcentuales.

V. El impacto de las becas de estudio, sobre la reducción de la deserción escolar, es menor en épocas de crisis. En los años 2003, 2009 y 2020 se encuentra que los efectos de las becas son menores y, justamente, estos periodos se vinculan con distintas crisis económicas: crisis económica y social de 2001, crisis financiera internacional de 2008 y pandemia Covid-19 del año 2020, respectivamente.

VI. Las políticas públicas de becas escolares no resultan, actualmente, un medio eficaz para disminuir el abandono estudiantil en Argentina, teniendo en cuenta los objetivos y parámetros de largo plazo, en cuanto a tasas de abandono, en distintos países del mundo.

La tasa de deserción escolar a nivel secundario en Argentina es superior al 40% y las ayudas estatales, a través de la modalidad de becas escolares, permiten reducir la probabilidad de abandono un 10% en el mejor de los casos. Sin embargo, las metas planteadas por los países miembros y asociados de la OCDE en el “Objetivo de desarrollo Sostenible (ODS) 4”, fijan una tasa de deserción “deseable” entre el 5 y 10% de los matriculados (OCDE, 2017). Asimismo, la Unión Europea establece en su “Estrategia Europa 2020” una tasa de abandono de largo plazo del 10% (European Commission, 2017).

VII. La evidencia empírica y teórica, con respecto a la relación entre las becas de estudio y la distribución de ingresos, señala que los jóvenes

beneficiarios de la ayuda financiera del Estado suelen ser aquellos que integran familias que pertenecen a los estratos con menores ingresos. Asimismo, en la edad adulta, se observa que los ingresos por becas repercuten aumentando sus niveles de ingresos individuales.

- VIII. Las becas escolares, en Argentina, tienen un efecto “positivo”, y estadísticamente significativo, sobre el aumento de ingresos en cada uno de los años evaluados. Vale decir, las ayudas financieras públicas, en materia educativa, inducen a aumentar los ingresos de la población adulta, con un nivel de significancia del 95% de confianza.

Con respecto a las eficacias de las becas en periodos de contracción económica, no se observa una disminución brusca de dicho efecto positivo en los periodos de crisis económicas.

- IX. Los resultados de la estimación exponen que aquellos individuos que recibieron una beca escolar y lograron finalizar sus estudios obligatorios pueden acceder a mejores ingresos en la edad adulta. Las becas aumentan las posibilidades de mejorar los ingresos entre 6.8 y 9.93%; aunque el análisis no es concluyente por las limitaciones encontradas para el seguimiento individual de cada persona que recibió una beca escolar.
- X. El impacto de las becas sobre el aumento de ingresos, según los resultados hallados en el presente trabajo, son consistentes con otras investigaciones sobre las tasas de retorno de educación:
- Parodi, Ramírez y Thompson (2017) respecto a las inversiones públicas en educación en República Dominicana durante el periodo 2000 – 2015.
 - Beyer (2000) sobre la educación y la desigualdad de ingresos entre la población chilena.
 - Galassi y Andrada (2011) quienes analizan la relación entre la educación y los ingresos en distintas regiones geográficas de Argentina.

Los datos extraídos de la literatura económica resultan eficientes si se considera que en los países de la OCDE el promedio de la tasa interna de retorno de la educación se ubica entre el 11 y el 13% (OCDE, 2017).

- XI. Los resultados de la investigación y las conclusiones anteriores conducen a rechazar la hipótesis respecto a que los actuales incentivos financieros para la educación pública argentina sean efectivos para atemperar ciertos efectos negativos de las crisis: disminuir la deserción escolar y aumentar los ingresos de la población, reduciendo la pobreza o desigualdad debido a que los efectos de las becas sobre estas variables son menores a los que sugieren los indicadores internacionales de largo plazo..
- XII. Los hallazgos de esta investigación sugieren que los gobernantes deban replantear la gestión de las políticas públicas de asistencia estudiantil y evaluar de forma continua sus resultados. De esta forma se podrá asegurar un vínculo favorable entre la deserción escolar, los ingresos de la población y el financiamiento público a los niveles de educación obligatoria, bajo el contexto de un análisis de equilibrio general.
- XIII. A partir del otorgamiento de una cantidad mayor de becas y un mejor control en la implementación de la política pública, el Estado podría favorecer la reducción de la desigualdad entre la población argentina. Las ayudas financieras facilitarían la permanencia y la finalización de los jóvenes marginados en el sistema educativo. A su vez, esto permitiría aumentar el número de egresados en los niveles de educación obligatoria con capacidades suficientes para incorporarse al mercado de trabajo. Si existen trabajadores más calificados, los salarios tenderían a aumentar y la brecha de ingresos se reduciría porque el impacto positivo sería mayor en los sectores de menores recursos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asfaw, A. A. (2017). The effect of coffee price shock on school dropout: new evidence from the 2008 global financial crisis. *Applied Economics Letters*, 25(7), 482-486
- Becker, G. (1965). A theory of allocation of time. *Economic Journal*, 75(299), 493-517.
- Becker, G. y Chiswick, B. (1966). Education and the Distribution of Earnings. *American Economic Review*, 56(1/2), 358-369. Disponible en <https://www.jstor.org/stable/1821299>
- Beyer, H. (2000). Educación y Desigualdad de Ingresos: Una Nueva Mirada. CEP, Estudios Públicos N° 77.
- Bordalejo, M. (2010). Las becas y ayudas al estudio como elemento determinante de la continuidad escolar en el nivel secundario post-obligatorio. Un análisis de sensibilidad a partir de la aplicación del Propensity Score Matching. *Instigación de Economía de la Educación*, 5, 561-582. Disponible en <https://repec.economicsofeducation.com/2010zaragoza/05-29.pdf>
- Cameron, L. (2009), Can a public scholarship program successfully reduce school drop-outs in a time of economic crisis? Evidence from Indonesia. *Economics of Education Review*, 29, 308-317.
- Carranza, A. y Kravetz, S. (2010). Políticas públicas y educación secundaria. *Políticas Educativas*, 3(2), 40-55. Disponible en <https://seer.ufrgs.br/Poled/article/view/22721/13206>
- Cervini, R. (2003). Diferencias de resultados cognitivos y no-cognitivos entre estudiantes de escuelas públicas y privadas en la educación secundaria de Argentina: Un análisis multinivel. *Education Policy Analysis Archives*, 11(6), 1-32. Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/154457035.pdf>
- CEPA, Centro de Economía Política Argentina (2019). Las transformaciones del Programa Progresar bajo la gestión Cambiemos: desnaturalización y metas de ajuste del 90%. Disponible en <https://centrocepa.com.ar/informes/236-las->

- transformaciones-del-programa-progresar-bajo-la-gestion-cambiamos-desnaturalizacion-y-metas-de-ajuste-del-90.html
- CEPAL (2021). Programa de Respaldo a Estudiantes de Argentina (PROGRESAR) (2014). Base de datos de programas de protección social no contributiva en América Latina y el Caribe. Disponible en <https://dds.cepal.org/bpsnc/programa?id=89>
- Chile Atiende - Gobierno de Chile. Disponible en <https://www.chileatiende.gob.cl/instituciones/AJ009>
- Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales (2018). Reporte de Monitoreo Becas Progresar. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/beca_progresar_3t_2018_v3.pdf
- Danielsson, J., de Haan, L., Peng, L. y Vires, C. G. (2001). Using a Bootstrap Method to Choose the Sample Fraction in Tail Index Estimation. *Journal of Multivariate Analysis*, 76-(2), 226-248. Disponible en <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0047259X00919031?token=51BBD68209854EF2270D0B15240928E333F75FBAD33F98383508FC2414E574636CAD0F6EFF6B6E5F33497767E1369002&originRegion=us-east-1&originCreation=20210622121330>
- Dalle, P., Carrascosa, J. y Lazarte, L. (2017). Análisis de clase de la pobreza en Argentina. Un enfoque centrado en la transmisión intergeneracional de oportunidades desiguales. *Sociedad*, 37, 207-233. Disponible en https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/85128/CONICET_Digital_Nro.012cf850-71eb-49d9-9f6c-128aa83ed381_D.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Díaz Cama, M. A. y Sabater Fernandez, M. A. (2020). La formación online y su impacto social en España durante la pandemia de la Covid-19. Conference Proceedings, EDUNOVATIC 2020. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7800275.pdf>
- European Commission (2017). Fichas temáticas del semestre europeo. Abandono escolar. Disponible en

- https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_early-school-leavers_es.pdf
- Ferreira, F. y Schady, N. (2008). Aggregate Economic Shocks, Child Schooling and Child Health. Policy Research Working Paper 4701. The World Bank. Development Research Group. Poverty & Human Development and Public Services Teams. Disponible en <https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/4701.pdf?abstractid=1258146&mirid=1>
- Fondo Monetario Internacional – FMI, (2014). Fiscal policy and income inequality. IMF Policy Paper. Disponible en <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2014/012314.pdf>
- Formichella, M. M., y Krüger, N. (2020). Pandemia y brechas educativas: reflexiones desde la economía de la educación. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur; Documento de Trabajo; 5-2020; 1-19. Disponible en https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/109085/CONICET_Digital_Nro.d76a662b-3c25-4170-aca9-ba12c4dd7755_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Fundación Voz (2020). Volver a clases ¿Cómo continuamos después de la cuarentena? Ciclo de Consultas Intersectoriales. Disponible en <https://oei.org.ar/wp-content/uploads/2020/06/Volver-a-las-Escuelas-Propuestas-jun-2020.pdf>
- Gagliardi, V. (2020). Desafíos educativos en tiempos de pandemia. Informe Especial Incidentes III. Disponible en http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/99685/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Galassi, G. L., y Andrada, M. J. (2011). Relación entre educación e ingresos en las regiones geográficas de Argentina. *Papeles de población*, 17(69). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252011000300009&script=sci_arttext
- Gobierno de la Nación Argentina (2021). Egresar Proyectá tu futuro. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/educacion/egresar>

- Goldín, C. (2001). Egalitarianism and the Returns to Education during the Great Transformation of American Education. *Journal of Political Economy*, 107(6), S65-S95.
- Gorostiaga, J. M. (2012). Las políticas para el nivel secundario en argentina: ¿hacia una educación más igualitaria? *Revista Uruguaya de Ciencia Política*, 21(1). Disponible en http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-499X2012000100007
- Heckman, J. J., Humphries, J. E. y Veramendi, G. (2016). Returns to education: the causal effects of education on earnings, health and smoking. Working Paper 22291. National bureau of economic research. Disponible en https://www.nber.org/system/files/working_papers/w22291/w22291.pdf
- Heckman, J. J., Lochner, L. y Todd, P. (2003). Fifty years of Mincer Earnings Regressions. NBER Working Papers 9732, 1-73.
- Heckman, J. J. y Vytlacil, E. (1998). Instrumental Variables Methods for the Correlated Random Coefficient Model: Estimating the Average Rate of Return to Schooling When the Return is Correlated with Schooling. *The Journal of Human Resources*, 33(4), 974-987. DOI: <https://doi.org/10.2307/146405>
- Hines, J. M. (2017). An overview of Head Start Program studies. *Journal of Instructional Pedagogies*, 18, 1-10. Disponible en <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1151726.pdf>
- Imbens, G. W. (2015). Matching methods in practice: Three examples. *Journal of Human Resources*, 50, 373–419.
- Imbens, G. W. y Rubin, D. B. (2015). Causal inference in statistics, social, and biomedical sciences. Cambridge: University Press.
- Imbriaco Aguirre, E. (2016). Impacto de ser becado del Programa Compromiso Educativo. Documento de trabajo – dECON Facultad de Ciencias Sociales Universidad de la República. Disponible en <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/23417/1/DT%20E%202016-16.pdf>

- INDEC (2020). Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos. *Informes técnicos*, 4(181), 1-18. Disponible en https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/eph_pobreza_01_200703093514.pdf
- INDEC (2021). Evolución de la distribución del ingreso (EPH). *Informes técnicos*, 5(120), 1-19. Disponible en https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ingresos_1trim21492288B743.pdf
- INDEC (2021). Proyecciones nacionales. Cuadros estadísticos. Proyecciones de población. Disponible en <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-84>
- Keeley, B. (2018). Desigualdad de ingresos La brecha entre ricos y pobres. Esenciales OCDE, OECD Publishing, Paris. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1787/9789264300521-es>
- Krueger, A. B. (2002). Inequality, Too Much of a Good Thing. Princeton University and NBER CEPS Working Paper No. 87. Disponible en <https://gceps.princeton.edu/wp-content/uploads/2017/01/87krueger.pdf>
- McKenzie, D. J. (2003). The Consumer Response to the Mexican Peso Crisis. *Economic Development and Cultural Change*, 55(1), 139-172.
- Mediavilla, M. (2014). ¿Son efectivas las becas en España? Una evaluación de impacto para el nivel secundario post-obligatorio. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(1), 121-139. Disponible en <https://revistas.uam.es/riee/article/view/3394/3609>
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *The Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302.
- Mincer, J. (1974). Learning, Schooling and Earnings. *National Bureau of Economic Research*. Distributed by Columbia University Press, New York.
- Ministerio de Educación de España. Disponible en <http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al->

- ciudadano/catalogo/estudiantes/becas-ayudas/para-estudiar/primaria-secundaria.html
- Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2021). Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/educacion/becas>
- Ministry of Education Singapore (2021). Disponible en <https://www.moe.gov.sg/financial-matters/financial-assistance>
- Miranda López, F. (2019). Diagnóstico, teoría e intervenciones públicas para abatir el abandono escolar en la educación secundaria de segundo ciclo: aprendizajes desde América Latina. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*. 9(14), 11-30. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6799109.pdf>
- Modena, F., Rettore, E. y Tanzi, G. M. (2020). The Effect of Grants on University DropOut Rates: Evidence on the Italian Case. IZA, Institute of Labor Economics. Discussion paper series.
- Narodowski, M. (2021). Estiman que el abandono escolar en pandemia alcanza al 15% de los alumnos argentinos. Nota de Prensa - Di Tella en los medios. Universidad Torcuato Di Tella. Disponible en https://www.utdt.edu/ver_nota_prensa.php?id_nota_prensa=19648&id_item_menu=6
- Narodowski, M. (2015). El abandono en la escuela media en la Argentina (2004-2014). Instituto de Investigación y Educación Económica. Disponible en <http://ie.org.ar/descargas/Abandono-en-la-Escuela-Media-en-la-Argentina.pdf>
- National Center on Education and the Economy – NCEE, (2020). Japan: Supporting Equity. Disponible en <https://ncee.org/center-on-international-education-benchmarking/top-performing-countries/japan-overview/japan-education-for-all/>
- OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, (2017). Panorama de la educación 2017. Indicadores de la OCDE. Disponible en <https://www.fundacionsantillana.com/PDFs/PANORAMA%20EDUCACION%202017.pdf>

- ODSA – Observatorio de la Deuda Social Argentina (2020). Desigualdades sociales en tiempos de Pandemia. Informe 31 de marzo de 2020. Disponible en https://la5pata.com/wp-content/uploads/2020/04/ODSA-INFORMA-2-31_03_2020.pdf
- Parodi, S., Ramírez, I. y Thompson, J. (2017). Tasas de retorno de la inversión en educación en República Dominicana (2000-2015). Nota Técnica N°1325. Disponible en [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tasas-de-retorno-de-la-inversi%C3%B3n-en-educaci%C3%B3n-en-Rep%C3%BAblica-Dominicana-\(2000-2015\).pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tasas-de-retorno-de-la-inversi%C3%B3n-en-educaci%C3%B3n-en-Rep%C3%BAblica-Dominicana-(2000-2015).pdf)
- Rosenbaum, P. R. y Robin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70, 41–55.
- Sajjad, H., Iqbal, M., Siddiqui, M. A. y Siddiqui, L. (2012). Socio-Economic Determinants of Primary School Dropout: Evidence from South East Delhi, India. *European Journal of Social Sciences*, 3(2012), 391-399. Disponible en https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40649894/Socio-Economic_Determinants_of_Primary_S20151204-24722-181vs9y-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1625420222&Signature=RVZf8Z-7~7upuTauizc6FvAZs1wqeVfcApUgdDb5Xys7-btQNVlj42U4Vdk0SmJVvdai5NkwpX3nrmbJZqiv-NAe6WCVdpft5iEzP~uvHdTzSZsszsXHx16ZCViFD9yF~waYxgvUCSquBSJj6qZmS0dkxX-VCzXOtxTzrr3I9i7GAzA8IJOs1HuNgDh7GyBuXJ~CHNALfpsb8P2GWhfmqiHXnmdFIsSRRoUXe9RyE1i0VWNEPdCF2rF7dEMyTVyKh4B~OcJ3hDBSRJ9~dc2nrZvSUcUGLHph9gwyLKUps3GDB7PIkjU-3rx387iRLHDpMvEpJ~YW~ScKx1RJrl09A__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Santín Esquivel, R. O. (2021). Repercusiones de la pandemia en las actividades educativas en México durante 2020. *Revista Universidad Abierta*. Disponible en <https://revista.universidadabierta.edu.mx/docs/Repercusiones%20de%20la%2>

Opandemia%20en%20las%20actividades%20educativas%20en%20M%C3%A9xico%20durante%202020.pdf

Terigi, F. (2016). Políticas públicas en Educación tras doce años de gobierno de Néstor Kirchner y Cristina Fernández. *Analisis*, 16(2016), 1-43. Disponible en <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/argentiniem/13019.pdf>

Villa, J. (2005). Impacto de los incentivos públicos en educación sobre la participación laboral de los trabajadores secundarios en Colombia. Documento de Trabajo. Disponible en <https://econwpa.ub.uni-muenchen.de/econ-wp/lab/papers/0506/0506009.pdf>

**ANEXO I: Estadísticas del modelo PSM que evalúa el
impacto de las becas escolares sobre la reducción del
abandono escolar**

1) Regresiones Logit

Tabla N° 1: Estimación Logit de la ecuación (1), correspondiente al año 2003

Regresión Logit					N° de Obs:	25.364
Log likelihood = -795.35695					LR chi2(7)	15.474
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	8,87%
					Clas. Correcta	99,44%
Variable	Coef.	Error Estándar	Z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad	0,604677	0,075	8,02	0,000	0,4568386	0,7525162
Sexo	-0,255485	0,172	-1,49	0,138	-0,5926647	0,0816950
Estado Civil	0,255799	0,117	2,18	0,029	0,0257260	0,4858718
Dummy_Jefe	0,722043	0,335	2,15	0,010	0,0651777	1,3789080
Aglomerado	-0,021507	0,008	-2,66	0,008	-0,0373491	-0,0056655
Nivel_Educ	0,278645	0,624	4,47	0,000	0,1563899	0,4009003
DIFR (*)	0,578350	0,130	-4,45	0,000	-0,8328495	-0,3238513
Cons.	-11,848950	0,889	-13,33	0,000	-13,5913400	-10,1065500

(*) Se utilizó Decil de ingresos familiares (DIFR) para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 2: Estimación Logit de la ecuación (1), correspondiente al año 2007

Regresión Logit					N° de Obs:	33.521
Log likelihood = -1538.6798					LR chi2(7)	6.407
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	2,04%
					Clas. Correcta	99,19%
Variable	Coef.	Error Estándar	Z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad (*)	0,000000	0,000	-1,95	0,051	0,0000000	0,0000000
Sexo	-0,324704	0,124	-2,62	0,009	-5,6736580	-0,0820425
Estado Civil	0,370657	0,086	4,3	0,000	0,2018907	0,5394231
Dummy_Jefe	0,837024	0,237	3,54	0,000	0,3733634	1,3006850
Aglomerado	0,000731	0,003	0,22	0,825	-0,0057648	0,0072274
Nivel_Educ	0,007109	0,276	0,26	0,797	-0,0469613	0,0611798
ITF	-0,001416	0,000	-3,42	0,001	-0,0002228	-0,0000605
Cons.	-6,173604	0,454	-13,61	0,000	-7,0624900	-5,2847170

(*) Se utilizó e^{Edad} para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 3: Estimación Logit de la ecuación (1), correspondiente al año 2009

Regresión Logit					N° de Obs:	30.804
Log likelihood = -1486.6153					LR chi2(7)	34.722
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	10,46%
					Clas. Correcta	99,05%
Variable	Coef.	Error Estándar	Z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad (*)	-0,708815	0,728	-9,74	0,000	-0,8515016	-0,5661279
Sexo	-0,421498	0,121	-3,48	0,000	-0,6586149	-0,1843808
Estado Civil	0,273263	0,082	3,33	0,001	0,1123157	0,4342102
Dummy_Jefe	0,382935	0,271	1,41	0,157	-0,1480225	0,9138926
Aglomerado (*)	-0,138462	0,006	-2,2	0,028	-0,2616660	-0,0015263
Nivel_Educ	0,251291	0,060	4,19	0,000	0,1336849	0,3688979
ITF	0,000006	0,000	0,38	0,703	-0,0000254	0,0000377
Cons.	-26,874970	2,168	-12,4	0,000	-31,1243600	-22,6255900

(*) Se utilizó ln Edad para asegurar la propiedad de balanceo.

(**) Se utilizó ln Aglomerado para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 4: Estimación Logit de la ecuación (1), correspondiente al año 2011

Regresión Logit					N° de Obs:	28.632
Log likelihood = -977.55458					LR chi2(7)	29.933
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	13,28%
					Clas. Correcta	99,35%
Variable	Coef.	Error Estándar	Z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad (*)	-0,828237	0,121	-6,86	0,000	-1,0647000	-0,5917736
Sexo	-0,075489	0,150	-0,5	0,615	0,3693764	0,2183978
Estado Civil	0,327219	0,090	3,62	0,000	0,1498805	0,5045580
Dummy_Jefe	0,886411	0,220	4,03	0,000	0,4553701	1,3174530
Aglomerado	-0,002221	0,004	-0,53	0,594	-0,0103816	0,0059374
Nivel_Educ	0,485866	0,081	6,01	0,000	0,3273310	0,6443482
ITF	-0,000051	0,000	-2,43	0,015	-0,0000911	-0,0000098
Cons.	-33,840680	4,392	-7,7	0,000	-42,4490400	-25,2323200

(*) Se utilizó ln Edad para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 5: Estimación Logit de la ecuación (1), correspondiente al año 2015

Regresión Logit					N° de Obs:	29.811
Log likelihood = -1934.7903					LR chi2(7)	9.625
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	2,43%
					Clas. Correcta	98,77%
Variable	Coef.	Error Estándar	Z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad (*)	0,000000	0,000	-3,26	0,001	0,0000000	0,0000000
Sexo	-0,221820	0,106	-2,09	0,037	-0,4297953	-0,0138450
Estado Civil	0,003523	0,044	0,08	0,937	-0,0835729	0,0906186
Dummy_Jefe	0,641351	0,175	3,66	0,000	0,2975056	0,9851965
Aglomerado	-0,001292	0,003	-0,44	0,662	-0,0070794	0,0044955
Nivel_Educ	0,074323	0,025	2,94	0,003	0,0247793	0,1238663
ITF	-0,000048	0,000	6,12	0,000	-0,0000632	-0,0000325
Cons.	-3,983735	0,259	15,37	0,000	-4,4916440	-3,4758270

(*) Se utilizó e^{Edad} para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 6: Estimación Logit de la ecuación (1), correspondiente al año 2020

Regresión Logit					N° de Obs:	16.956
Log likelihood = -790.00082					LR chi2(7)	48.663
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	23,55%
					Clas. Correcta	98,89%
Variable	Coef.	Error Estándar	Z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad (*)	0,000000	0,000	-3,22	0,001	0,0000000	0,0000000
Sexo	-0,379690	0,157	-2,42	0,015	-0,6867058	-0,0726747
Estado Civil	0,223626	0,738784	3,03	0,002	0,0788268	0,3684248
Dummy_Jefe	0,009086	0,245	0,04	0,970	-0,4719909	0,4901634
Aglomerado	0,019709	0,011	1,78	0,075	-0,0019647	0,0413834
Nivel_Educ	2,149428	0,175	12,32	0,000	1,8073740	2,4914810
Niv Ed	-0,011425	0,002	-7,53	0,000	-0,0143986	-0,0084504
ITF (**)	0,090002	0,371	0,24	0,808	-0,6372105	0,8172139
Cons.	-13,528730	3,583	-3,78	0,000	-20,5512000	-6,5062590

(*) Se utilizó e^{Edad} para asegurar la propiedad de balanceo.

(**) Se utilizó ITF^2 para asegurar la propiedad de balanceo.

2) Propensity Score

Figura N° 1: Propensity Score de la ecuación (1), correspondiente al año 2003

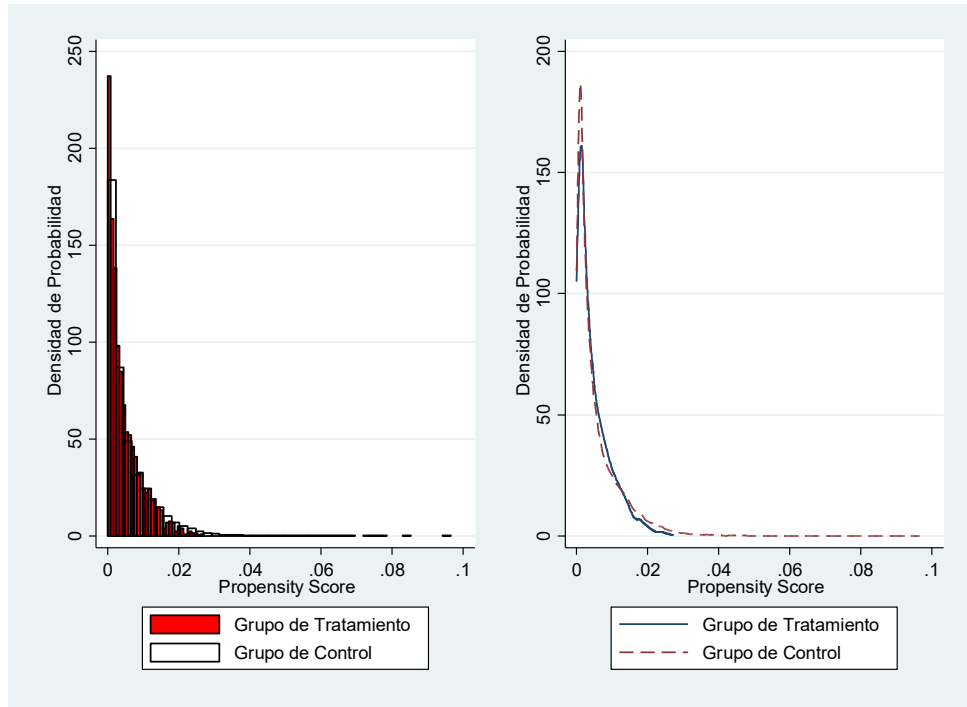


Figura N° 2: Propensity Score de la ecuación (1), correspondiente al año 2007

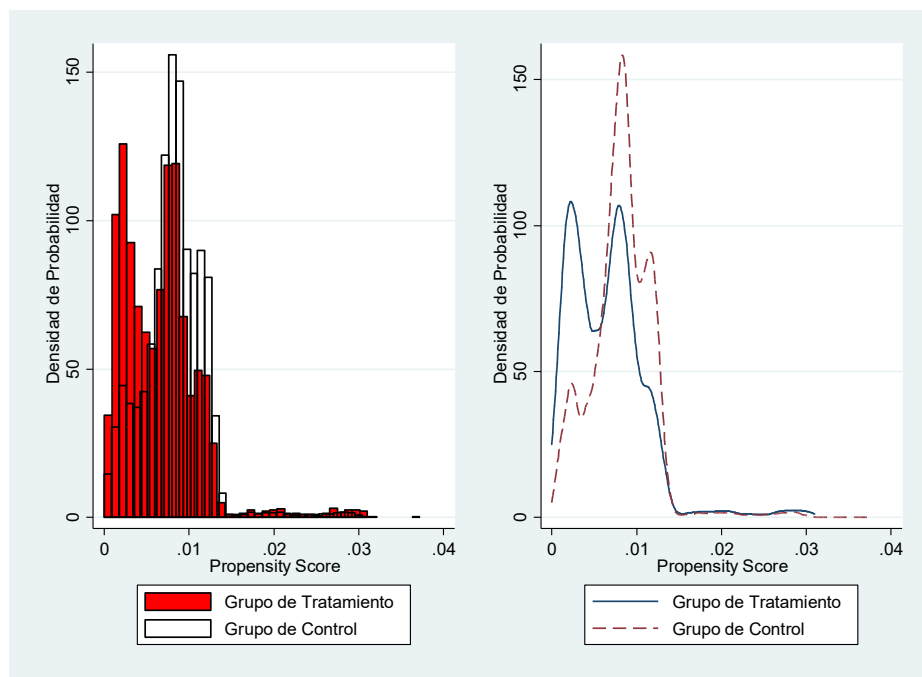


Figura N° 3: Propensity Score de la ecuación (1), correspondiente al año 2009

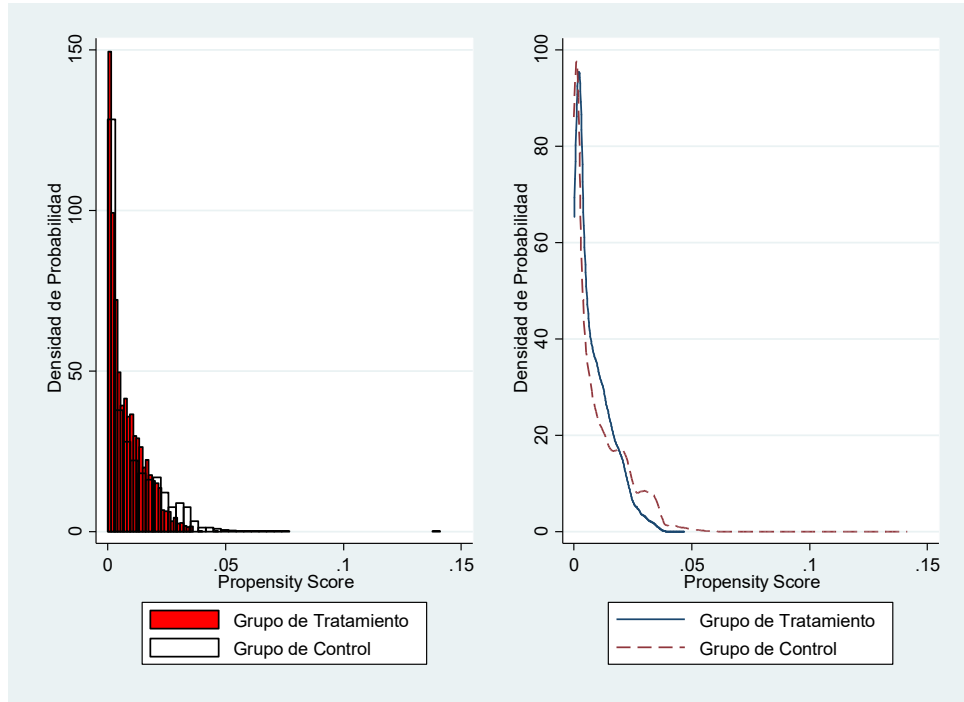


Figura N° 4: Propensity Score de la ecuación (1), correspondiente al año 2011

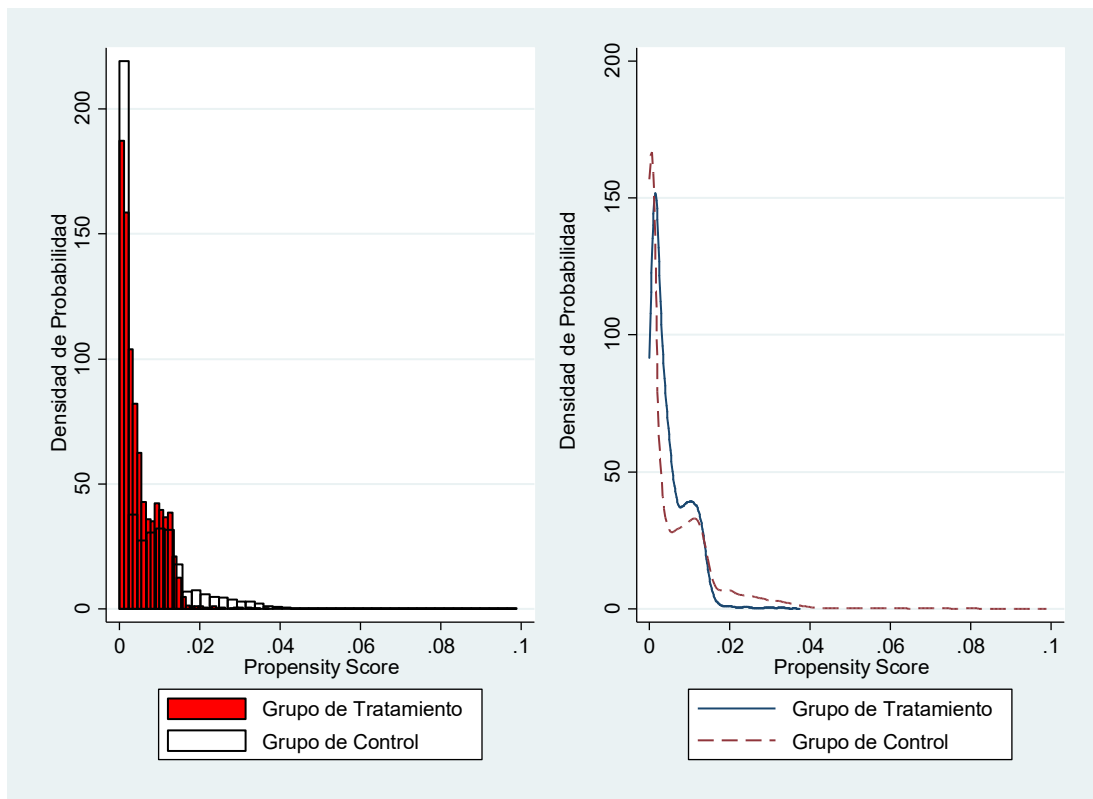


Figura N° 5: Propensity Score de la ecuación (1), correspondiente al año 2015

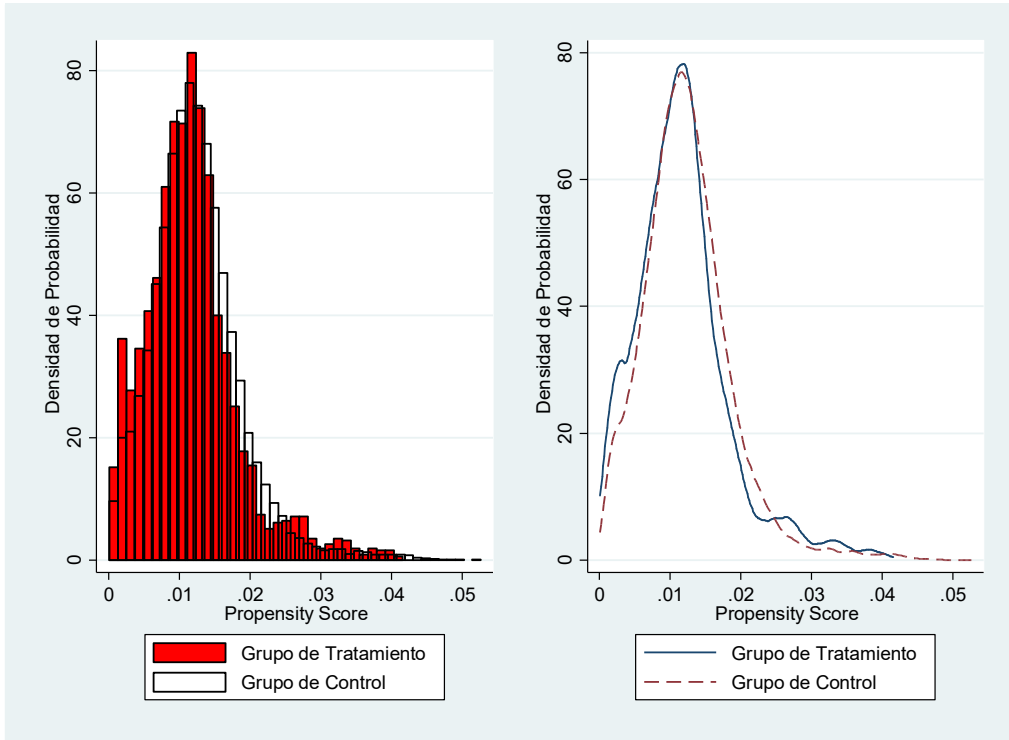
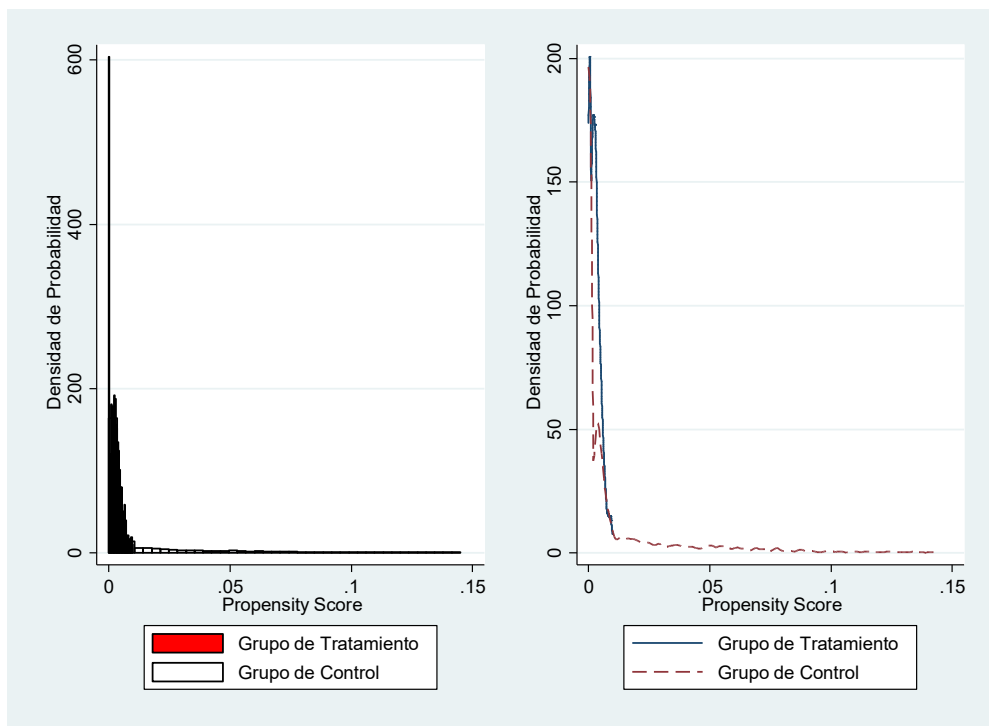


Figura N° 6: Propensity Score de la ecuación (1), correspondiente al año 2020



3) Partición y Pstest

Tabla N° 7: Estadística descriptiva para los grupos de tratamiento y control en el año 2003

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad	U	17,241	14,792	34,30%	3,39	0,001
	M	17,241	16,617	8,70%	0,98	0,327
Sexo	U	0,433	0,501	-13,70%	-1,62	0,106
	M	0,433	0,411	4,30%	0,36	0,719
Estado Civil	U	4,823	4,539	27,90%	2,80	0,005
	M	4,823	4,865	-4,20%	-0,49	0,625
Dummy_Jefe	U	0,085	0,657	7,40%	0,93	0,353
	M	0,085	0,050	13,40%	1,19	0,236
Aglomerado	U	16,177	19,022	-27,20%	-3,14	0,002
	M	16,177	16,227	-0,50%	-0,04	0,968
Nivel_Educ	U	3,553	3,544	0,50%	0,05	0,959
	M	3,553	3,468	4,50%	0,45	0,650
DIFR (*)	U	5,383	5,369	0,50%	0,06	0,954
	M	5,383	5,624	-9,50%	-0,94	0,350

(*) Se utilizó Decil de ingresos familiares (DIFR) para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 8: Estadística descriptiva para los grupos de tratamiento y control en el año 2007

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad (*)	U	+1,6e+11	5.0e+11	-21,90%	-2,88	0,004
	M	+1,6e+11	9,1e+10	4,70%	1,07	0,284
Sexo	U	0,426	0,499	-14,70%	-2,39	0,017
	M	0,426	0,430	-0,70%	-0,09	0,931
Estado Civil	U	4,837	4,498	32,40%	4,40	0,000
	M	4,837	4,793	4,30%	0,64	0,523
Dummy_Jefe	U	0,085	0,069	5,90%	53,20	0,308
	M	0,085	0,093	-2,80%	-0,30	0,763
Aglomerado	U	23,411	23,561	-0,90%	-0,10	0,895
	M	23,411	23,604	-1,10%	-0,13	0,897
Nivel_Educ	U	3,652	3,617	2,00%	0,27	0,789
	M	3,652	3,374	15,50%	1,97	0,050
ITF	U	1887,600	2371,100	-25,00%	-3,27	0,001
	M	1887,600	1861,400	1,40%	0,23	0,820

(*) Se utilizó e^{Edad} para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 9: Estadística descriptiva para los grupos de tratamiento y control en el año 2009

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad (*)	U	17,653	15,530	31,40%	4,28	0,000
	M	17,653	17,582	1,10%	0,20	0,845
Sexo	U	0,401	0,504	-20,80%	-3,51	0,000
	M	0,401	0,364	7,60%	0,93	0,351
Estado Civil	U	4,840	4,480	34,30%	4,78	0,000
	M	4,840	4,854	-1,30%	-0,23	0,821
Dummy_Jefe	U	0,058	0,074	-6,40%	-1,04	0,299
	M	0,058	0,065	-2,70%	-0,34	0,731
Aglomerado (*)	U	25,935	23,226	13,90%	2,40	0,014
	M	25,935	24,969	5,00%	0,62	0,537
Nivel_Educ	U	3,357	3,549	-11,10%	-1,57	0,116
	M	3,357	3,395	-2,20%	-0,35	0,727
ITF	U	3739,100	3479,300	5,00%	1,43	0,153
	M	3739,100	3603,200	2,60%	0,31	0,757

(*) Se utilizó \ln Edad para asegurar la propiedad de balanceo.

(**) Se utilizó \ln Aglomerado para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 10: Estadística descriptiva para los grupos de tratamiento y control en el año 2011

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad (*)	U	19,770	15,111	67,00%	7,18	0,000
	M	19,770	19,738	0,50%	0,08	0,938
Sexo	U	0,465	0,507	-8,40%	-1,14	0,253
	M	0,465	0,465	0,00%	0,00	1,000
Estado Civil	U	4,791	4,471	28,70%	3,35	0,001
	M	4,791	4,786	0,50%	0,06	0,953
Dummy_Jefe	U	0,182	0,079	30,90%	5,20	0,000
	M	0,182	0,160	6,40%	0,55	0,584
Aglomerado	U	21,717	23,408	-8,50%	-1,21	0,228
	M	21,717	23,717	-10,00%	-0,93	0,352
Nivel_Educ	U	4,037	3,693	20,20%	2,23	0,026
	M	4,037	4,070	-1,90%	-0,28	0,781
ITF	U	4995,900	5708,100	-17,80%	-2,09	0,036
	M	4995,900	5015,500	-0,50%	-0,05	0,957

(*) Se utilizó \ln Edad para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 11: Estadística descriptiva para los grupos de tratamiento y control en el año 2015

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad (*)	U	1,9e+11	5.1e+11	-20,00%	3,16	0,002
	M	1,9e+11	2,5e+11	-3,90%	-0,74	0,460
Sexo	U	0,446	0,503	-11,50%	-2,19	0,028
	M	0,446	4,701	-4,90%	-0,67	0,506
Estado Civil	U	4,500	4,498	20,00%	0,04	0,970
	M	4,500	4,432	5,30%	0,69	0,489
Dummy_Jefe	U	0,125	0,071	18,00%	3,95	0,000
	M	0,125	0,163	-12,80%	-1,47	0,142
Aglomerado	U	23,367	24,007	-3,40%	-0,67	0,503
	M	23,367	25,370	-10,60%	-1,31	0,192
Nivel_Educ	U	4,000	3,703	17,90%	2,75	0,006
	M	4,000	3,943	3,40%	0,51	0,608
ITF	U	10337,000	13750,000	-41,10%	-6,70	0,000
	M	10337,000	10336,000	0,00%	0,00	0,999

(*) Se utilizó e^{Edad} para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 12: Estadística descriptiva para los grupos de tratamiento y control en el año 2020

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad (*)	U	1,4e+11	5.3e+11	-22,60%	-2,69	0,007
	M	1,4e+11	1,4e+11	0,10%	0,02	0,983
Sexo	U	0,367	0,508	-26,00%	-3,79	0,000
	M	0,367	0,346	4,30%	0,43	0,668
Estado Civil	U	4,697	4,540	10,00%	1,38	0,168
	M	4,697	4,835	-11,90%	-1,48	0,140
Dummy_Jefe	U	0,128	0,066	20,80%	3,63	0,000
	M	0,128	0,101	9,10%	0,81	0,419
Aglomerado	U	40,553	38,700	12,00%	1,60	0,110
	M	40,553	41,404	-8,60%	-1,56	0,119
Nivel_Educ	U	4,660	3,669	65,00%	7,33	0,000
	M	4,660	4,590	4,50%	0,83	0,409
ITF (**)	U	10659,000	10,790	-20,10%	-2,65	0,008
	M	10659,000	10639,000	3,10%	0,32	0,753

(*) Se utilizó e^{Edad} para asegurar la propiedad de balanceo.

(**) Se utilizó ITF^2 para asegurar la propiedad de balanceo.

4) Balance

La estimación del propensity score para cada uno de los periodos bajo estudio, señala que los siguientes números de bloques aseguran que la media del propensity score no difiere entre tratados y no tratados en cada uno de los bloques definidos. Se prueba también que no se hallan observaciones, si se agregan bloques adicionales a los números finales óptimos de la tabla.

Período	Número de Bloques Óptimo	Bloques Adicionales sin Observaciones
2003	6	7 o más
2007	6	7 o más
2009	6	7 o más
2011	6	7 o más
2015	6	7 o más
2020	4	5 o más

ANEXO II: Estadísticas del modelo PSM que evalúa el impacto de las becas escolares sobre la desigualdad de ingresos

1) Regresiones Logit

Tabla N° 1: Estimación Logit de la ecuación (2), correspondiente al año 2003

Regresión Logit					N° de Obs:	29.162
Log likelihood = -356.89973					LR chi2(7)	14.843
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	17,21%
					Clas. Correcta	99,79%
					Variable	Coef.
Edad	-0,084893	0,018	-4,72	0,000	-0,1201449	-0,0496420
Sexo	-0,703631	0,281	-2,51	0,012	-1,2539290	-0,1533336
Estado Civil	0,530551	0,125	4,23	0,000	0,2846959	0,7764068
Dummy_Jefe	0,987755	0,312	3,17	0,001	0,3787363	1,6008150
Aglomerado	-0,050972	0,013	-3,89	0,000	-0,0766534	-0,0252910
Nivel_Educ	0,234856	0,109	2,16	0,031	0,0213481	0,4436420
Decil ITF (*)	-0,033271	0,212	-0,16	0,870	-0,4483194	0,3817740
Cons.	-5,469690	1,016	-5,39	0,000	-7,4604780	-3,4789020

Tabla N° 2: Estimación Logit de la ecuación (2), correspondiente al año 2007

Regresión Logit					N° de Obs:	39.871
Log likelihood = -776.35829					LR chi2(7)	21.845
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	12,33%
					Clas. Correcta	99,67%
					Variable	Coef.
Edad	-0,760785	0,011	-7,05	0,000	-0,0972384	-0,0549185
Sexo	-0,446245	0,186	-2,4	0,017	-0,8118584	-0,0813906
Estado Civil	0,271320	0,064	4,22	0,000	0,1453542	0,3972863
Dummy_Jefe	0,400649	0,213	1,88	0,060	-0,0162806	0,8175787
Aglomerado	0,008393	0,004	1,93	0,054	-0,0001292	0,0169141
Nivel_Educ	0,357498	0,073	4,87	0,000	0,2137618	0,5012347
Decil ITF	-0,121683	0,033	-3,72	0,000	-0,1878950	-0,0575764
Cons.	-4,966110	0,568	-8,75	0,000	-6,0785750	-3,8536450

Tabla N° 3: Estimación Logit de la ecuación (2), correspondiente al año 2009

Regresión Logit					N° de Obs:	3.600
Log likelihood = -381.65744					LR chi2(7)	1.152
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	1,49%
					Clas. Correcta	97,75%
Variable	Coef.	Error Estándar	z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad	-0,440567	0,024	-1,87	0,062	-0,0902877	0,0021742
Estado Civil	0,037148	0,099	0,37	0,708	-0,1570982	0,2313939
Aglomerado	0,011713	0,005	2,25	0,025	0,0014951	0,0224750
Nivel_Educ (*)	-0,083514	0,314	-0,27	0,790	-0,6989834	0,5319555
Decil ITF	-0,579405	0,135	-0,43	0,668	-0,3223891	0,2065081
Cons.	-2,869064	0,948	-3,03	0,002	-4,7263790	-1,0117490

(*) Se utilizó una dummy para el nivel secundario para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 4: Estimación Logit de la ecuación (2), correspondiente al año 2011

Regresión Logit					N° de Obs:	38.279
Log likelihood = -715.91021					LR chi2(7)	23.741
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	14,22%
					Clas. Correcta	99,68%
Variable	Coef.	Error Estándar	z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad	-0,096566	0,013	-7,6	0,000	-0,1214678	-0,0716637
Sexo	-0,135988	0,186	-0,73	0,466	-0,5012187	0,2292433
Estado Civil	0,320596	0,069	4,63	0,000	0,1848244	0,4536830
Dummy_Jefe	0,861711	0,213	4,05	0,000	0,4443369	1,2790850
Aglomerado	0,001838	0,005	0,39	0,698	-0,0074415	0,0111169
Nivel_Educ	0,352422	0,082	4,29	0,000	0,1914402	0,5134027
Decil ITF	-0,046835	0,047	-1,00	0,319	-0,1389111	0,0452404
Cons.	-5,145222	0,646	-7,96	0,000	-6,4117390	-3,8787050

(*) Se utilizó $e^{Decil_{ITF}}$ para asegurar la propiedad de balanceo

Tabla N° 5: Estimación Logit de la ecuación (2), correspondiente al año 2015

Regresión Logit					N° de Obs:	41.049
Log likelihood = -1180.9839					LR chi2(7)	76.830
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	24,54%
					Clas. Correcta	99,37%
Variable	Coef.	Error Estándar	z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad	-0,220572	0,013	-12,78	0,000	-0,2544103	-0,1867345
Sexo	-0,333407	0,133	-2,51	0,012	-0,5933388	-0,0734753
Estado Civil	0,141835	0,045	3,13	0,002	0,0530166	0,2306523
Dummy_Jefe	-0,054766	0,179	-0,31	0,759	-0,4047253	0,2951932
Aglomerado	-0,004560	0,004	-1,18	0,239	-0,0125570	0,0030351
Nivel_Educ	0,138052	0,059	2,34	0,020	0,0221759	0,2539280
Decil ITF	-0,155867	0,024	-6,5	0,000	-0,2028763	-0,1088574
Cons.	1,409489	0,533	2,65	0,008	0,3653749	2,4536020

Tabla N° 6: Estimación Logit de la ecuación (2), correspondiente al año 2020

Regresión Logit					N° de Obs:	3.032
Log likelihood = -570.16958					LR chi2(7)	11.244
					Prob>chi2	0
					Pseudo R2	8,98%
					Clas. Correcta	94,72%
Variable	Coef.	Error Estándar	z	P> z	Intervalo de Confianza 95%	
Edad	-0,113421	0,022	-5,1	0,000	-0,1569879	0,0698537
Sexo	-0,376515	0,018	-2,15	0,032	-0,7204420	-0,0325885
Estado Civil	0,007029	0,068	0,1	0,918	-0,1267161	0,1407741
Dummy_Jefe	0,286956	0,247	1,16	0,245	-0,1967368	0,7706490
Aglomerado	0,002061	0,004	0,5	0,618	-0,0060286	0,0101507
Nivel_Educ	0,769365	0,187	4,11	0,000	0,4024501	1,1362790
Decil ITF (*)	-0,046280	0,071	-0,65	0,517	-0,1862722	0,3950323
Cons.	-2,866621	1,073	-2,67	0,008	-4,9703340	-0,7629080

(*) Se utilizó ln Decil ITF para asegurar la propiedad de balanceo

2) Partición y Pstest

Tabla N° 7: Grupos de tratamiento y control, correspondiente al año 2003

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad	U	26,933	44,009	-123,80%	-7,55	0,000
	M	26,933	27,383	-3,30%	-0,32	0,748
Sexo	U	0,333	0,461	-26,30%	-1,99	0,047
	M	0,333	0,283	10,30%	0,59	0,557
Estado Civil	U	4,500	2,864	126,10%	8,68	0,000
	M	4,500	4,267	18,00%	1,05	0,296
Dummy_Jefe	U	0,333	0,446	-23,20%	-1,76	0,079
	M	0,333	0,400	-13,70%	-0,75	0,453
Aglomerado	U	12,983	19,399	-62,30%	-4,45	0,000
	M	12,983	12,833	1,50%	0,09	0,928
Nivel_Educ	U	4,450	3,452	67,10%	4,81	0,000
	M	4,450	4,667	-14,60%	-0,92	0,362
Decil ITF (*)	U	1,557	1,573	-3,00%	-0,20	0,844
	M	1,557	1,489	12,00%	0,71	0,477

Tabla N° 8: Grupos de tratamiento y control, correspondiente al año 2007

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad	U	28,348	43,807	108,50%	10,26	0,000
	M	28,348	29,061	-5,00%	0,54	0,588
Sexo	U	0,364	0,463	-20,30%	-2,29	0,022
	M	0,364	0,318	9,30%	0,78	0,438
Estado Civil	U	4,076	2,844	82,70%	9,43	0,000
	M	4,076	4,136	-4,10%	-0,33	0,739
Dummy_Jefe	U	0,311	0,447	-28,40%	-3,15	0,000
	M	0,311	0,303	1,60%	0,13	0,739
Aglomerado	U	25,061	23,590	8,00%	0,91	0,361
	M	25,061	24,129	5,10%	0,41	0,679
Nivel_Educ	U	4,485	3,566	63,70%	6,64	0,000
	M	4,485	4,523	-2,60%	-0,24	0,809
Decil ITF	U	5,212	5,854	-22,40%	-2,58	0,010
	M	5,212	5,091	4,20%	0,35	0,729

Tabla N° 9: Grupos de tratamiento y control, correspondiente al año 2009

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad	U	28,233	44,182	-112,60%	-10,00	0,000
	M	28,233	24,284	0,70%	0,11	0,915
Estado Civil	U	3,958	2,856	71,80%	7,98	0,000
	M	3,958	4,605	-6,40%	0,54	0,589
Aglomerado	U	27,842	23,209	22,50%	2,71	0,007
	M	27,842	25,741	0,50%	0,04	0,972
Nivel_Educ (*)	U	0,608	0,287	68,10%	7,76	0,000
	M	0,608	0,914	15,70%	-1,43	0,154
Decil ITF	U	5,825	5,840	-0,50%	-0,06	0,955
	M	5,825	6,148	-9,80%	-0,64	0,521

(*) Se utilizó una dummy para el nivel secundario para asegurar la propiedad de balanceo.

Tabla N° 10: Grupos de tratamiento y control, correspondiente al año 2011

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad	U	27,476	44,441	-118,20%	-10,75	0,000
	M	27,476	28,153	-4,70%	-0,51	0,610
Sexo	U	0,460	0,466	-1,30%	-0,14	0,886
	M	0,460	0,508	-9,70%	-0,76	0,448
Estado Civil	U	4,218	2,846	92,60%	9,96	0,000
	M	4,218	4,548	-9,30%	-0,78	0,436
Dummy_Jefe	U	0,403	0,460	-11,50%	-1,27	0,205
	M	0,403	0,427	-4,90%	-0,39	0,700
Aglomerado	U	22,919	23,554	-3,00%	-0,37	0,712
	M	22,919	26,452	-18,30%	-1,38	0,168
Nivel_Educ	U	4,581	3,665	67,80%	6,49	0,000
	M	4,581	4,565	1,20%	0,11	0,910
Decil ITF (*)	U	5,492	5,890	-13,90%	-1,57	0,118
	M	5,492	5,371	4,20%	0,32	0,746

(*) Se utilizó e^{Decil ITF} para asegurar la propiedad de balanceo

Tabla N° 11: Grupos de tratamiento y control, correspondiente al año 2015

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad	U	23,391	44,994	-168,50%	-19,78	0,000
	M	23,391	23,469	-0,60%	-0,19	0,850
Sexo	U	0,403	0,468	-13,10%	-2,08	0,037
	M	0,403	0,465	-12,50%	-1,42	0,156
Estado Civil	U	4,244	2,833	92,70%	14,61	0,000
	M	4,244	4,314	-4,60%	-0,54	0,591
Dummy_Jefe	U	0,186	0,459	-61,00%	-8,78	0,000
	M	0,186	0,182	0,90%	0,11	0,910
Aglomerado	U	21,663	23,930	-13,20%	-1,99	0,047
	M	21,663	20,473	6,90%	0,95	0,343
Nivel_Educ	U	4,209	3,712	37,60%	5,19	0,000
	M	4,209	4,217	-0,60%	-0,08	0,937
Decil ITF	U	4,787	6,051	-47,20%	-7,19	0,000
	M	4,787	4,651	5,10%	0,59	0,556

Tabla N° 12: Grupos de tratamiento y control, correspondiente al año 2020

Variable	Unmatched Matched	Media		%Sesgo	T-Test	
		Tratados	Control		t	P> t
Edad	U	23,646	46,191	-175,90%	-16,31	0,000
	M	23,646	23,919	-2,30%	-0,62	0,537
Sexo	U	0,354	0,467	-23,20%	-2,90	0,004
	M	0,344	0,375	-6,40%	-0,58	0,562
Estado Civil	U	4,506	2,894	114,10%	13,06	0,000
	M	4,494	4,125	-8,40%	-0,89	0,375
Dummy_Jefe	U	0,195	0,466	-60,00%	-6,94	0,000
	M	0,194	0,200	-1,40%	-0,14	0,889
Aglomerado	U	23,226	22,778	2,20%	0,30	0,767
	M	23,356	24,156	-4,00%	-0,33	0,738
Nivel_Educ	U	4,927	3,860	95,00%	9,02	0,000
	M	4,925	4,931	-0,60%	-0,13	0,897
Decil ITF (*)	U	6,085	7,052	-27,90%	-4,19	0,000
	M	6,038	5,888	4,30%	0,38	0,707

(*) Se utilizó ln Decil ITF para asegurar la propiedad de balanceo

3) Balance

La estimación del propensity score para cada uno de los periodos bajo estudio, señala que los siguientes números de bloques aseguran que la media del propensity score no difiere entre tratados y no tratados en cada uno de los bloques definidos. Se prueba también que no se hallan observaciones, si se agregan bloques adicionales a los números finales óptimos de la tabla.

Período	Número de Bloques Óptimo	Bloques Adicionales sin Observaciones
2003	8	9 o más
2007	7	8 o más
2009	3	4 o más
2011	5	6 o más
2015	6	7 o más
2020	4	5 o más

ANEXO III

Cuadro N°1: Descripción de la base de datos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS POSIBLES
CODUSU	Identificación del individuo	Varias
NRO_HOGAR	Identificación del hogar	Varias
COMPONENTE	Identificación del individuo dentro del hogar	Varias
REGION	Código de Región	1 = Gran Buenos Aires 40 = NOA 41 = NEA 42 = Cuyo 43 = Pampeana 44 = Patagónica
MAS_500	Aglomerados según tamaño	0 = Conjunto de Aglomerados de menos de 500.000 hab. 1 = Conjunto de Aglomerados de 500.000 y más hab
AGLOMERADO	Código de Aglomerado	Ver Cuadro 4
Parentesco	Relación de Parentesco	01 = Jefe/a 02 = Cónyuge / Pareja 03 = Hijo / Hijastro/a 04 = Yerno / Nuera 05 = Nieto/a 06 = Madre / Padre 07 = Suegro/a 08 = Hermano/a 09 = Otros Familiares 10 = No Familiares
Sexo	Sexo	1 = varón 2 = mujer
Edad	Edad	Varias
Estado_Civil	Estado civil	1 = unido? 2 = casado? 3 = separado/a ó divorciado/a? 4 = viudo/a? 5 = soltero/a?
CH10	¿Asiste o asistió a algún establecimiento educativo (colegio, escuela, universidad)?	1 = Si, asiste 2 = No asiste, pero asistió 3 = Nunca asistió
Establecimiento	Tipo de establecimiento	1 = Público 2 = Privado 9 = Ns./Nr.

Nivel_Estab.	Nivel del Establecimiento	1 = Jardín/ Preescolar 2 = Primario 3 = EGB 4 = Secundario 5 = Polimodal 6 = Terciario 7 = Universitario 8 = Posgrado Univ. 9 = Educación especial (discapacitado)
Fin_Nivel_Estab.	¿Finalizó ese nivel?	1 = Sí 2 = No 9 = Ns./Nr.
Año_Aprob.	Último año aprobado	00 = Ninguno 01 = Primero 02 = Segundo 03 = Tercero 04 = Cuarto 05 = Quinto 06 = Sexto 07 = Séptimo 08 = Octavo 09 = Noveno
Nivel_Educ	NIVEL EDUCATIVO	1 = Primaria Incompleta (incluye educación especial) 2 = Primaria Completa 3 = Secundaria Incompleta 4 = Secundaria Completa 5 = Superior Universitaria Incompleta 6 = Superior Universitaria Completa 7 = Sin instrucción 9 = Ns./ Nr.
ESTADO	CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	0 = Entrevista individual no realizada (no respuesta al Cuestionario Individual) 1 = Ocupado 2 = Desocupado 3 = Inactivo 4 = Menor de 10 años
CAT_OCUP	CATEGORÍA OCUPACIONAL (Para ocupados y desocupados con ocupación anterior)	1 = Patrón 2 = Cuenta propia 3 = Obrero o empleado 4 = Trabajador familiar sin remuneración 9 = Ns./Nr.

CAT_INAC	CATEGORÍA DE INACTIVIDAD	1 = Jubilado / Pensionado 2 = Rentista 3 = Estudiante 4 = Ama de casa 5 = Menor de 6 años 6 = Discapacitado 7 = Otros
Trabajo	¿Ha trabajado alguna vez?	1 = Sí 2 = No
Ingreso	MONTO DE INGRESO DE LA OCUPACIÓN PRINCIPAL percibido en el mes de referencia.	Varias
DECINDR	Grupo decílico de ingreso total individual del TOTAL EPH	Ver Cuadro 3
IDECINDR	Grupo decílico de ingreso total individual del INTERIOR EPH	Ver Cuadro 3
RDECINDR	Grupo decílico de ingreso total individual de la REGION	Ver Cuadro 3
GDECINDR	Grupo decílico de ingreso total individual del CONJUNTO DE AGLOMERADOS DE 500 MIL Y MAS HABITANTES	Ver Cuadro 3
PDECINDR	Grupo decílico de ingreso total individual del CONJUNTO DE AGLOMERADOS DE MENOS DE 500 MIL HABITANTES	Ver Cuadro 3
ADECINDR	Grupo decílico de ingreso total individual del AGLOMERADO	Ver Cuadro 3
PONDII	Ponderador para ingreso total individual	Ver Cuadro 3
Ingreso_Desempleo	Monto del ingreso por seguro de desempleo	Varias
Ingreso_Beca	Monto del ingreso por beca de estudio	Varias
Ingreso_no_lab	Monto total de ingresos no laborales	Varias
ITF	Monto del ingreso total familiar	Varias
DECIFR	N° de decil de ingreso total familiar del total EPH	Ver Cuadro 3
IDECIFR	N° de decil de ingreso total familiar del interior EPH	Ver Cuadro 3
RDECIFR	N° de decil de ingreso total familiar de la región	Ver Cuadro 3
GDECIFR	N° de decil de ingreso total familiar del conjunto de aglomerados de 500.000	Ver Cuadro 3

	habitantes	
PDECIFR	N° de decil de ingreso total familiar del conjunto de aglomerados de menos de 500.000 habitantes	Ver Cuadro 3
ADECIFR	N° de decil de ingreso total familiar del aglomerado	Ver Cuadro 3
IPCF	Monto del ingreso per cápita familiar	Varias
DECCFR	N° de decil de ingreso per cápita familiar del Total EPH	Ver Cuadro 3
IDECCFR	N° de decil de ingreso per cápita familiar del interior EPH	Ver Cuadro 3
RDECCFR	N° de decil de ingreso per cápita familiar de la región	Ver Cuadro 3
GDECCFR	N° de decil de ingreso per cápita familiar del Conjunto de aglomerados de 500.000 y más habitantes	Ver Cuadro 3
PDECCFR	N° de decil de ingreso per cápita familiar del Conjunto de aglomerados de 500.000 habitantes	Ver Cuadro 3
ADECCFR	N° de decil de ingreso per cápita familiar del aglomerado	Ver Cuadro 3
PONDIH	Ponderador del ingreso total familiar y del ingreso per cápita familiar, para hogares	Ver Cuadro 3

Fuente: Elaboración Propia con datos del INDEC.

Cuadro N°2: Escalas Decílicas

Escalas Decílicas		
Variables incluidas:	Referencia	Clasificación
DECINDR	00	sin ingresos
IDECINDR	1	decil 1
RDECINDR	2	decil 2
GDECINDR	3	decil 3
PDECINDR	4	decil 4
ADECINDR	5	decil 5
DECIFR	6	decil 6
IDECIFR	7	decil 7
RDECIFR	8	decil 8
GDECIFR	9	decil 9
PDECIFR	10	decil 10
ADECIFR	11	decil 11
DECCFR	12	no respuesta de ingresos
IDECCFR	13	entrevista individual no realizada
RDECCFR		
GDECCFR		
PDECCFR		
ADECCFR		

Fuente: Elaboración Propia con datos del INDEC.

Cuadro N°3: Aglomerados

Referencia	Aglomerado
2	Gran La Plata
3	Bahía Blanca – Cerri
4	Gran Rosario
5	Gran Santa Fe
6	Gran Paraná
7	Posadas
8	Gran Resistencia
9	Comodoro Rivadavia - Rada Tilly
10	Gran Mendoza
12	Corrientes
13	Gran Córdoba
14	Concordia
15	Formosa
17	Neuquén – Plottier
18	Santiago del Estero - La Banda
19	Jujuy-Palpalá
20	Río Gallegos
22	Gran Catamarca
23	Gran Salta
25	La Rioja
26	Gran San Luis
27	Gran San Juan
29	Gran Tucumán - Tafí Viejo
30	Santa Rosa – Toay
31	Ushuaia - Río Grande
32	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
33	Partidos del GBA
34	Mar del Plata
36	Río Cuarto
38	San Nicolás – Villa Constitución
91	Rawson – Trelew
93	Viedma – Carmen de Patagones

Fuente: Elaboración Propia con datos del INDEC.