

UNA BECA

Evaluación de impacto de las becas

PARA

de la Fundación Chamangá

TODA LA VIDA

MARCELO PERERA



FUNDACIÓN
Chamangá

20 años

Agradecimientos:

Agradezco a Alejandra Bértola y Ana Fernández por la excelente colaboración en la preparación de las bases de datos, por la disposición en el suministro de información y por la enorme paciencia. A Carlos Paolino por el impulso al proyecto y los valiosos comentarios. Al Fondo de Solidaridad por la información suministrada. Finalmente, este estudio no hubiera sido posible sin la información proporcionada por el Banco de Previsión Social y la generosidad, durante la gestión de la misma, del entonces presidente Heber Galli y la gerente de la Asesoría General Adriana Scardino. No obstante lo anterior, el contenido de este documento es de mi exclusiva responsabilidad.

Junio de 2020

MARCELO PERERA / perera@cinve.org.uy

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra, sólo puede ser realizada con la autorización de su titular, salvo excepciones previstas por la ley.

ISBN: 978-9915-40-124-9

Diseño Gráfico: Fernando Castelli

Impresión: Mastergraf

Setiembre 2020

Impreso en Uruguay

Índice

Una beca para toda la vida	5
Resumen	8
1. La Fundación Chamangá y el objetivo del estudio	10
2. Antecedentes y teoría del cambio	13
2.1 Teoría del cambio	14
3. La información disponible y la estrategia empírica	16
3.1 La información disponible	16
3.1.1 Los registros administrativos de Chamangá	16
3.1.2 Los microdatos de la historia laboral de Solidaridad	17
3.1.3 La información del Fondo de Solidaridad	19
3.2 La estrategia empírica	19
4. Resultados	24
4.1 Una primera aproximación: becarios vs no becarios	24
4.2 La selección del grupo de control: el Propensity Score Matching	28
4.3 Las estimaciones de impacto	34
4.4 Análisis de heterogeneidad	38
5. Conclusiones	42
6. Referencias	44
7. Anexos	47
Anexo 1: Cuadros	47
Anexo 2: Gráficos	52
Anexo 3: estimación sin grupo de control puro (becarios vs becarios)	52

Una beca para toda la vida

Una beca para toda la vida

Evaluación de Impacto cuantitativo a 20 años del inicio de la Fundación Chamangá

.....

La **Fundación Chamangá** es una organización que apoya la formación y el desarrollo vocacional de jóvenes uruguayos. Surgió en el año 2000 impulsada por un grupo de amigos uruguayos y franceses interesados en promover la formación de jóvenes que se encuentran en situación de vulnerabilidad social y económica. Pero, que demuestran una clara vocación y aspiran a formarse para ejercer su vocación al servicio del desarrollo del país.

Para el logro de sus objetivos, cada año la Fundación otorga entre 25 y 30 becas a jóvenes de entre 18 y 30 años de edad para apoyar su formación en instituciones educativas del país (públicas y privadas) como técnicos, artistas, docentes o profesionales universitarios. La beca consiste en una ayuda económica para la manutención durante un año (con opción a dos) y el acompañamiento de un equipo técnico y un tutor especializado en el área de su formación.

Este acompañamiento incluye la realización de un proyecto personal, el respaldo en la planificación y utilización de los recursos materiales, la orientación del tutor para concretar el plan de estudios y para fortalecer aspectos formativos y humanos vinculados a su crecimiento. Durante el año de goce de la beca, para fortalecer su comprensión del mundo del trabajo y estimular su compromi-

so social, el becario¹ participa de un trabajo comunitario honorario en organizaciones de la sociedad civil en actividades vinculadas a su área de su vocación.

El año comienza con un Campamento de Integración que es una instancia de acercamiento entre todos los becarios conformando una grupalidad necesaria para el año a transitar. El joven, además, participa de las reuniones mensuales de becarios abordando temáticas de su interés.

A lo largo de su trayectoria, la Fundación Chamangá ha recibido numerosas pruebas sobre la vigencia y el valor de su proyecto. Después de los primeros años en que la Fundación se dio a conocer, cada año más de 400 candidatos de todo el país se postulan a la convocatoria anual, aun sabiendo que sólo poco más de 20 obtendrán una beca de monto similar a otras becas existentes en el país². Esta convocatoria, amplia y sostenida entre los aspirantes, así como el apoyo de colaboradores honorarios³ que se suman año a año,

1 Se utiliza un masculino genérico a los efectos de facilitar la lectura pero que se está haciendo referencia a las y los jóvenes que recibieron la beca.

2 Como las del Fondo de Solidaridad, Bienestar Universitario y las del Consejo de Formación en Educación.

3 Tutores, referentes de trabajos comunitarios, integrantes de comisión de selección, comunicación y recursos, jurado, consejo de administración, donantes.

reflejan la confianza y el interés en el proyecto. Los testimonios de los propios becarios, de sus tutores y referentes, también dan la dimensión del impacto que ha tenido en la vida de los jóvenes el hecho de ser becario de Chamangá⁴.

En dos estudios sistemáticos realizados desde la Fundación en sus primeros 5 y 10 años de funcionamiento, se registraron los primeros resultados obtenidos en cuanto al número de becarios, distribución territorial, edad, género, áreas de vocación, así como los avances de los becarios para completar su formación.

Más tarde, en los 15 años de la Fundación, se publicó el libro *Trayectorias de jóvenes vocacionales. Estudio del impacto del programa de becas a 15 años de la creación de la Fundación Chamangá*⁵. Este estudio, que concentra la mirada en la trayectoria exitosa de un grupo de 68 becarios entrevistados en todo el país, concluye que el año de beca fue un disparador o facilitador en la trayectoria de los jóvenes hacia la consolidación de una vocación profesional y social, la capacidad de creación o de reproducción de experiencias destacadas, y la necesidad de transmitir las experiencias y los conocimientos adquiridos.

En el marco de los festejos de sus 20 años, la Fundación propone una nueva evaluación, esta vez para medir el impacto económico de la beca. Para ello se planteó solicitar el trabajo a un investigador reconocido e independiente

de la **Fundación Chamangá**. Este trabajo fue realizado por el Doctor en Economía Marcelo Perera, quien diseñó el estudio, seleccionó y analizó los datos sobre el empleo e ingresos laborales de postulantes a las becas y becarios, y finalmente, expone sus conclusiones en esta publicación. Mediante un trabajo riguroso, a partir de datos suministrados por el BPS y el Fondo de Solidaridad, Perera analizó los aportes a la Seguridad Social de 889 personas, comparando la trayectoria laboral de becarios con la de un grupo control conformado por postulantes que, después de haber pasado por varias instancias de selección, no resultaron becados.

Si bien la educación es un imperativo de primer orden para el crecimiento equitativo, la profundización de la democracia, la consolidación de la ciudadanía y el desarrollo personal, este conjunto de relaciones virtuosas no debe ocultar el hecho de que, en una sociedad desigual, la educación de la juventud también puede ser un instrumento de segmentación social. Tampoco puede ser abordada al margen de la influencia de los demás factores estructurales, en especial la generación de empleos de calidad que hagan efectivamente posible la utilización del capital humano acumulado por los jóvenes en todo su potencial en el mundo actual.

Uruguay enfrenta desafíos muy importantes para los próximos años a la hora de disminuir los niveles de pobreza y mejorar la distribución del ingreso apuntando además a lograr menores desigualdades territoriales. Pero estos desafíos no se agotan en los temas económicos que, si bien son muy relevantes, solos no resuelven los problemas planteados. Se trata de lograr una mejor integración social y territorial, donde los jóvenes vocacionales encuentren la satisfacción personal de formarse

4 Véase testimonios varios en Publicaciones en la web de Chamangá: <http://fundacionchamanga.org.uy/publicaciones/>

5 Supervielle, M., Supervielle T. y V. Aguilar (2016) "Trayectorias de jóvenes vocacionales. Estudio de impacto del programa de becas a 15 años de la creación de la Fundación Chamangá", Tradinco S.A, Disponible en <http://fundacionchamanga.org.uy/publicaciones/>

y trabajar en un área específica, a la vez de descubrir sus potencialidades para desarrollarse y para realizar su aporte a la sociedad.

Para fortalecer y mejorar el trabajo que la Fundación Chamangá viene realizando, para rendir cuentas a quienes nos han apoyado⁶ y para recibir apoyos financieros que aseguren la continuidad del proyecto, publicamos esta evaluación cuantitativa sobre el retorno social de los recursos invertidos por los colaboradores de la Fundación.

El resultado del trabajo que aquí se presenta, da cuenta del significado que ha tenido para el joven becario el apoyo de la Fundación Chamangá en términos de calidad laboral y remuneración. ***Una beca para toda la vida.*** *Estudio de impacto cuantitativo 20 años Fundación Chamangá* es un trabajo riguroso e independiente que, sumado al estudio cualitativo⁷, conforma una evaluación integral que da a conocer los objetivos y logros de la Fundación, así como la metodología que propone como contribución a la educación, el crecimiento personal e inserción laboral y social de los jóvenes de nuestro país.

6 En la actualidad los ingresos de la Fundación provienen de Yvan Carlebach, hijo y sucesor de la Fundadora Anne Marie Sendic, de la UTEC (Universidad Tecnológica), del CFE (Consejo de Formación en Educación), del MGAP (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca a través de DGDR), de un Subsidio del Estado, Fundación France Libertés y de colaboradores particulares.

También recibimos apoyos puntuales de los Gobiernos departamentales, del Ministerio de Desarrollo Social, del Ministerio de Educación y Cultura, del INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria), INAVI (Instituto Nacional de Vitivinicultura) y Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

7 "Trayectorias de jóvenes vocacionales. Estudio de impacto del programa de becas a 15 años de la creación de la Fundación Chamangá".

Somos privilegiados quienes tuvimos la posibilidad de conocer de cerca y trabajar codo a codo con Anne Marie, cada vez que venía desde Francia a visitar a la Fundación. Como fundadora y también como profesora de Economía, hubiera leído este libro con detenimiento, interés y alegría. Muchas veces nos decía: *"Si vos tenés un montón de oro, ahí frente a nosotros, pero si no tomás la pala para moverlo, eso queda ahí y nada más. Para mí una cosa muy principal y fundamental es que no basta el capital, sino que hay que desarrollar el trabajo."*⁸

Este libro evidencia la integralidad y efectividad de la tarea que Chamangá viene realizando para los jóvenes vocacionales en estos 20 años, respecto a los jóvenes y su trabajo. Trabajo responsable y vocacional que contribuye a una sociedad más humana.

En honor a ti, querida Anne Marie, va este libro.

*Consejo de Administración y
Alejandra Bertola*

8 Entrevista a Anne Marie Sendic, fundadora de Chamangá por Alejandra Bértola Secretaria Ejecutiva en diciembre de 2016.

Resumen

La **Fundación Chamangá** surgió en el año 2000 como una iniciativa que promueve la formación y el desarrollo vocacional de jóvenes uruguayos. Para el logro de este objetivo, cada año otorga una veintena de becas a jóvenes de entre 18 y 30 años que inician o retoman su formación como técnicos, artesanos, artistas, docentes o profesionales universitarios en instituciones educativas públicas y privadas del país.

La beca consiste en una ayuda económica para la manutención durante un año (con opción a dos) y el acompañamiento de un equipo técnico y un tutor especializado en el área de formación del becario. Este acompañamiento incluye la realización de un proyecto personal y la orientación del tutor para concretar el plan de estudios y para fortalecer aspectos formativos y humanos vinculados al crecimiento personal del estudiante. Durante el año de goce de la beca, y para fortalecer su comprensión del mundo del trabajo, el becario participa de un trabajo comunitario voluntario en organizaciones de la sociedad civil y en actividades vinculadas a su área de vocación.

En el presente trabajo se analiza el impacto de las becas de la Fundación Chamangá en el desempeño laboral de los jóvenes beneficiarios. Para ello se utiliza información longitudinal de registros de la historia laboral que permite rastrear el empleo y los ingresos laborales en el sector formal de una muestra de jóvenes que solicitaron becas, en distintos llamados a largo de casi 20 años, y cumplieron los

requisitos para ser elegibles.

La estrecha relación entre las decisiones de formación y de participación laboral, y entre el nivel de formación alcanzado y los resultados en el mercado de trabajo, permiten conjeturar un impacto negativo de la beca (en el empleo y los ingresos) a corto plazo y un efecto positivo a mediano y largo plazo. Para identificar estos efectos dinámicos del tratamiento se estimaron regresiones de panel con efectos fijos individuales y temporales para la muestra original y para una muestra emparejada de becarios y no becarios.

Los resultados muestran un importante efecto de la beca Chamangá en el del empleo formal y, fundamentalmente, de los ingresos laborales de los becarios en los 12 años posteriores a la solicitud del apoyo.

El ingreso laboral en actividades formales se contrae fuertemente en los primeros dos años posteriores a la solicitud del apoyo (50% y 22% en el año 1 y 2 respectivamente). A partir del cuarto año el impacto sobre los ingresos es positivo y persistente. El ingreso laboral en el sector formal es en promedio un 20% superior por efecto de la beca. Un cálculo sencillo basado en estas estimaciones y varios supuestos conservadores, indica que el valor presente del ingreso laboral incremental durante los 12 años posteriores a la solicitud de la beca, para un becario promedio, excede el valor presente de los costos totales por becario para



cualquier tasa de descuento real de hasta 7%. Este cálculo puede considerarse un límite inferior de la tasa de retorno social de la beca.

Una primera aproximación a la identificación de efectos heterogéneos, sugiere que el impacto positivo de la beca es mayor entre las mujeres, al tiempo que parece tener mayor

efecto en la trayectoria de los ingresos (a corto y a medio plazo) de quienes se postulan para carreras universitarias y de profesorado (respecto a los que se postulan para carreras técnicas). Por último, las estimaciones sugieren un efecto positivo mayor a medio plazo entre quienes solicitan la beca para cursar los primeros años de un programa de formación.

1 La Fundación Chamangá y el objetivo del estudio

.....

La **Fundación Chamangá** es una iniciativa que apoya la formación y el desarrollo vocacional de jóvenes uruguayos. Surgió en el año 2000 impulsada un grupo amigos uruguayos y franceses, interesados en promover la formación de jóvenes que presentan dificultades económicas, demuestran una clara vocación y aspiran a formarse para ejercer su vocación al servicio del desarrollo del país.

Para el logro de este objetivo, la Fundación otorga cada año unas 20 becas a jóvenes de entre 18 y 30 años que inician o retoman su formación como técnicos, artesanos, artistas, docentes o profesionales universitarios en instituciones educativas públicas y privadas del país.

La beca consiste en una ayuda económica para la manutención durante un año (con opción a dos) y el acompañamiento de un equipo técnico y un tutor especializado en el área de formación del becario. Este acompañamiento incluye la realización de un proyecto personal, el respaldo en la planificación y utilización de los recursos materiales, la orientación del tutor para concretar el plan de estudios y para fortalecer aspectos formativos y humanos vinculados al crecimiento personal del becario. Durante el año de goce de la beca, y para fortalecer su comprensión del mundo del trabajo y su compromiso social, el becario participa de un trabajo comunitario honorario en organizaciones de la sociedad civil y en actividades vinculadas a su área de vocación.

Entre mayo y agosto de cada año se hacen públicas las bases del llamado a becas mediante una amplia difusión en todo el país. Los aspirantes deben enviar un formulario de solicitud acompañado de una carta de motivación y prueba de su vocación¹. Un promedio de 400 jóvenes se presentan cada año como aspirantes. Entre setiembre y noviembre se realiza el proceso de selección.

En primer lugar se descartan algunas postulaciones por no reunir las condiciones estipuladas en el llamado². Luego, una Comisión de Selección conformada por docentes y profesionales, trabaja de forma honoraria realizando un estudio de cada expediente y realizando una preselección de candidatos. Estos candidatos son luego entrevistados por la Secretaría Ejecutiva, un Equipo Técnico y especialistas de distintas áreas. Las entrevistas comienzan generalmente en el mes de octubre y su objetivo es profundizar en aspectos vocacionales, el compromiso social y la situación socio-económica de los aspirantes. En base a las entrevistas, el Equipo Técnico presenta una

1 La recepción de las solicitudes se realiza en la página web de la Fundación o en las Oficinas del MIDES, Centro MEC y de la Juventud de los distintos departamentos. El llamado cierra el 31 de agosto de cada año.

2 Tener entre 18 y 30 años de edad al momento de realizar la solicitud; aportar pruebas de su vocación en áreas docentes, técnicas, científicas, artísticas, demostrar dificultades económicas o familiares para comenzar o continuar sus estudios; ser ciudadano uruguayo residente en el país.

.....

lista de candidatos preseleccionados al Consejo de Administración, quién luego resuelve la lista final de postulantes que se presenta al Jurado. Entre finales de noviembre y principios de diciembre, el Jurado mantiene una nueva entrevista con estos candidatos y decide la asignación de los (aproximadamente) 23 cupos. Los jóvenes seleccionados como becarios reciben el apoyo al año siguiente, a partir de marzo. Desde su creación en el año 2000, la Fundación ha otorgado más de 300 becas para la formación en diferentes áreas de especialización a estudiantes de todo el país.

En su estructura organizativa, Chamangá cuenta con una Secretaria Ejecutiva, una Administrativa y una Trabajadora Social. A su vez dispone del trabajo voluntario de un centenar de personas distribuidas en diversas comisiones (Consejo de Administración, Comisión de Selección, Jurado, Tutores y especialistas, Referentes de los Trabajos Comunitarios, Comisión de Recursos Financieros, de Comunicación) y en la red de amigos de Chamangá.

La Fundación realiza convenios con varias instituciones. Estos convenios han sido claves para el desarrollo de su actividad; en algunos casos permiten el acceso a financiamiento, en otros casos la Fundación administra las becas otorgadas por terceras instituciones y suplementa los apoyos con la «impronta Chamangá» (apoyo con tutores, actividad social, vinculación del becario con empresas e insti-

tuciones en su área de estudio)³.

En el marco de sus 15 años, la Fundación realizó un estudio sobre las trayectorias de sus ex becarios (Supervielle, et al. 2016)⁴. El estudio se basó en entrevistas biográficas a una muestra de 68 jóvenes que recibieron becas hasta 2015 y que representaban lo que los autores denominaron el perfil Chamangá⁵. El análisis de las trayectorias permitió mostrar que un año de beca fue un apoyo suficiente para que la mayoría de estos jóvenes obtuvieran los resultados esperados de acuerdo al su proyecto vocacional. Las entrevistas también reflejaron el reconocimiento y la adhesión que la Fundación ha cosechado entre los becarios.

El estudio concluye que los objetivos de la

3 Por ejemplo, se han realizado convenios con las siguientes instituciones: UTEC, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (DGDR), Fondo de Solidaridad, Consejo de Formación en Educación de la ANEP, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Laboratorio Tecnológico del Uruguay, Fundación France Libertés, CONAPROLE y empresas privadas. La colaboración de estas instituciones comprende apoyo financiero para las becas, recursos para la administración y apoyo para las pasantías, entre otros.

4 Una sistematización de las experiencias en los primeros 10 años puede verse en Fundación Chamangá (2011).

5 Los autores definen varios perfiles a partir de un perfil básico del becario Chamangá que tiene como características: tener una fuerte vocación y ser un luchador, ser competente profesionalmente (o evidenciar ese potencial si aún es estudiante), tener vocación social (participar de la lucha por derechos sociales), ser autónomo y responsable de sus decisiones.

institución y la especificidad del apoyo brindado (la filosofía Chamangá) son asumidos positivamente por los jóvenes. Esto se evidencia cuando los entrevistados se refieren al proceso de selección al que fueron sometidos, a los términos del contrato que firmaron con la Fundación, a la metodología de seguimiento por parte de los tutores y el equipo técnico y a las actividades colectivas realizadas durante su etapa de becarios.

En el año 2019 la Fundación se propuso encargar un estudio independiente, con el objetivo de realizar una estimación cuantitativa del impacto de las becas. Luego de analizar las posibles alternativas, se entendió que la vía más rigurosa para emprender este desafío era investigar el desempeño laboral de los jóvenes que habían recibido apoyo a lo largo de los últimos años. Para ello era indispensable disponer de una fuente información confiable, que permitiera reconstruir la trayectoria laboral de los jóvenes desde antes de su postulación a la beca y hasta varios años después. La única fuente que cumple con estos requisitos en Uruguay es la historia laboral del Banco de Previsión Social (BPS). Ante la solicitud de la Fundación, y luego de acordar las condiciones de uso de la información, en octubre de 2019 el BPS cedió una base de microdatos innominada de la historia laboral de una muestra de jóvenes postulantes a las becas Chamangá (becarios y no

becarios)⁶. Sin esta colaboración del BPS no hubiera sido posible realizar esta investigación. Otro apoyo importante fue el del Fondo de Solidaridad, que también aportó información fundamental para el estudio.

En este documento se presentan los principales resultados de la evaluación de impacto de las becas en el desempeño laboral de los jóvenes. El foco del análisis está puesto en el impacto en el empleo y en los ingresos laborales en el sector formal. En la sección 2 se realiza una breve reseña de antecedentes y se plantea la teoría del cambio que guía el estudio cuantitativo y la interpretación de los resultados encontrados. En la sección 3 se detalla la información disponible y la estrategia empírica. En la sección 4 se presentan los resultados del análisis y las estimaciones económicas del impacto. En la sección 5 se pasan en limpio las principales conclusiones.

6 Toda la información procesada para este estudio fue desidentificada y las condiciones de uso de la misma estuvo regida por un acuerdo firmado con el BPS y por la ley 18.331 de protección de datos personales.

2 Antecedentes y teoría del cambio

La teoría económica predice que la ayuda financiera puede influir en las decisiones de formación, en especial de aquellos jóvenes de bajos recursos⁷. Los hallazgos de la literatura empírica son en gran medida consistentes con esta predicción. Existe, por ejemplo, evidencia sólida de efectos positivos en la probabilidad de matriculación en estudios universitarios de programas de subvención a jóvenes que culminan la educación secundaria (véase por ejemplo evidencia para Estados Unidos en Deming y Dynarski, 2009).

La ayuda puede tener un efecto positivo, no sólo en la probabilidad de matriculación, sino también en el éxito académico, por ejemplo, al reducir la cantidad de tiempo que los estudiantes necesitan para trabajar una vez que acceden a un programa. Pero la ayuda puede no tener efecto, o incluso puede tener efectos negativos, si induce a matricularse a jóvenes con baja probabilidad de éxito académico.

Buena parte de la literatura empírica de estudios de impacto está basada en programas de becas de Estados Unidos, tanto de becas de mérito (véase por ejemplo Dynarski, 2008 y Scott-Clayton, 2011) como de subvenciones basadas en la necesidad económica de los estudiantes. Para este último caso, Castelman y Long (2013), utilizando un diseño de regresión discontinua,

analizaron el impacto de una beca de acceso a la universidad para estudiantes con dificultades económicas en el estado de Florida. Encontraron que la subvención tuvo efectos positivos no solo en la asistencia, sino también en la tasa de finalización de las licenciaturas seis años después, aumentándola en un 22% para los estudiantes cercanos al límite de elegibilidad.

Fack y Grenet (2015), utilizando también un diseño de regresión discontinua, proporcionaron evidencia causal de los efectos de un programa nacional de apoyo financiero de gran alcance para estudiantes de bajos recursos en Francia. Encontraron que la elegibilidad para un subsidio anual en efectivo de 1,500 euros aumenta las tasas de matrícula universitaria en hasta 5 puntos porcentuales. También constataron efectos positivos en la probabilidad de seguir estudiando y en la probabilidad de finalizar los estudios.

En el caso uruguayo los principales antecedentes tienen relación con el programa de becas del Fondo de Solidaridad (FS). Este es el principal programa de becas de nivel terciario disponible en el país para estudiantes de bajos recursos. El FS financia un apoyo económico para estudiantes de la Universidad de la República (Udelar), y para estudiantes de carreras terciarias del Consejo de Educación Técnico-Profesional (CETP) y de la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC). Su diseño

7 Véase por ejemplo el modelo simple de Capital Humano propuesto por Becker (1964).

está basado en el concepto de solidaridad inter generacional, ya que las becas se financian por un impuesto a los egresados de la educación terciaria pública (Donsechi, et al., 2014).

El primer antecedente de evaluación de las becas del FS es el de Estavillo et al. (2011). Las autoras analizaron el impacto de la beca en el rendimiento académico de los estudiantes que comenzaron sus estudios en el año 2002. En base a registros administrativos del FS, a información de la Dirección General de Planeamiento de la UdelaR y al Censo de Estudiantes Universitarios, construyeron un grupo de control mediante un Propensity Score Matching (PSM) para evaluar el desempeño de los estudiantes en el período 2002-2004 en las siguientes dimensiones: avance en la carrera, escolaridad y obtención del título. Encontraron efectos positivos en el rendimiento de aquellos estudiantes que obtuvieron la beca y lograron renovarla al menos una vez. Los becados que renovaron la beca en 2003, avanzaron en promedio un 9,4% más que los no becados y obtuvieron notas 72% más altas. Los efectos son aún mayores para los que beneficiarios que renovaron en 2004. A su vez, los estudiantes que renovaron la beca en el período 2002-2004, egresan un 22% más que los no becarios del grupo de control.

Otro antecedente de evaluación de las becas del FS es Bertinat y Suarez (2015). Los autores analizan el impacto en base información del Censo de Estudiantes de la UdelaR de 2012. Aplicando un PSM encuentran un efecto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes.

La revisión de la literatura empírica permite advertir una escasez de investigación sobre los impactos a largo plazo de las subvenciones o ayudas a la formación de jóvenes. Esto

se puede explicar por la falta de datos longitudinales para rastrear el desempeño a largo plazo de los beneficiarios (y de un grupo de control) en dimensiones tales el acceso al empleo y los ingresos obtenidos en el mercado de trabajo durante su vida laboral. Otra dificultad, que se entrelaza con la anterior, es que la asignación de las becas no es al azar, lo que plantea el desafío metodológico de separar el efecto de la elegibilidad de los demás factores que influyen en el éxito de los jóvenes. Sin una fuente de variación exógena de la asignación al tratamiento, es probable que las estimaciones de impacto estén sesgadas en alguna dirección⁸.

El presente trabajo contribuye a llenar este vacío a partir de la evaluación del programa de becas de la Fundación Chamangá en el desempeño laboral de jóvenes en el mercado de trabajo formal. Para ello se utiliza información longitudinal de una muestra de jóvenes que solicitaron becas en distintos llamados (durante 18 años) y que cumplieron los requisitos para ser elegibles.

2.1 Teoría del cambio

Cuando se analiza el impacto de un progra-

8 Los becados pueden tener más éxito en sus estudios porque estaban lo suficientemente motivados, eso precisamente los condujo a buscar recursos financieros adicionales y asumir el costo de llenar los formularios y demás requerimientos de los llamados. Sin un adecuado grupo de control que se equipare en la dimensión "motivación" (generalmente inobservable), se corre el riesgo de sobreestimar el efecto de la beca. En el caso de las becas basadas en la situación socioeconómica, es posible que esta condición de elegibilidad se correlacione con factores que tradicionalmente son barreras a los logros académicos, esto llevaría a subestimar el efecto si no se dispone de un adecuado grupo de control.

ma deben explicitarse los vínculos o canales mediante los cuales dicho programa puede tener un efecto causal sobre la variable de interés. Esto es lo que se conoce como teoría del cambio y pretende ilustrar el vínculo lógico entre las actividades del programa y el cambio previsto.

La población elegible de la beca Chamangá está conformada por jóvenes que presentan un perfil vocacional, con inclinación hacia la formación, que los hace propensos a continuar sus estudios. Sin embargo, estos jóvenes enfrentan restricciones económicas que, junto al riesgo implícito en las decisiones de formación, desincentivan su inversión en educación. En este contexto, el apoyo económico puede resultar decisivo para la opción de matricularse en un programa de formación o especialización. Por otro lado, el componente de orientación y acompañamiento posterior, puede ser un ingrediente clave del apoyo de la Fundación. La orientación vocacional y la orientación personal realizada por la tutoría y el equipo técnico, justo en un momento de cambio e incertidumbre en la vida de los jóvenes, puede ser un facilitador del cambio y un factor clave del éxito de los becarios. Por lo tanto, la beca Chamangá aumentaría tanto la probabilidad de matricularse como la probabilidad de permanecer en el programa de formación elegido por el becario. Este es el impacto directo o inmediato de la beca que, en la población beneficiaria, se traduce en un aumento en el promedio de los años de educación y en el porcentaje de jóvenes que obtienen una titulación o diploma.

La mayor educación, al aumentar las capacidades adquiridas por los jóvenes (habilidades), incrementa su productividad laboral, mejora la probabilidad de acceso a un empleo

de calidad y aumenta el valor esperado de sus ingresos. Este mismo resultado se obtiene si opera mecanismo de “señalización” según el cual la mayor educación permite “señalar” las mayores habilidades en un mercado de trabajo con información incompleta y asimétrica⁹. La evidencia de una prima salarial por educación es muy amplia a nivel nacional e internacional. Por ejemplo, evidencia aportada por Montenegro y Patrinos (2014) para América Latina y el Caribe indica que un año adicional en educación secundaria incrementa los ingresos laborales en la adultez en un 5%, mientras que un año adicional en educación postsecundaria aumenta los ingresos en un 12%. Este es el impacto indirecto o inducido de la beca, el acceso a un empleo de mayor calidad y mejor remuneración durante la vida activa.

9 Las regularidades empíricas de la relación entre educación y salarios puede explicarse tanto por consideraciones de la teoría del capital humano (aprendizaje) como por la hipótesis de la “señalización” (Spence, 1973). Una discusión de este punto puede verse en Weiss (1995).

3 La información disponible y la estrategia empírica

Evidenciar cuantitativamente los vínculos entre una beca y el desempeño posterior en el mercado laboral, para una población específica, es una tarea desafiante. La evaluación de impacto tiene como cometido contrastar la existencia de una relación causal entre una intervención y una variable de resultado. En una situación ideal, el impacto en una persona beneficiaria se obtendría comparando el resultado alcanzado por esa persona con el resultado que hubiera obtenido si no hubiera sido beneficiario del programa. Esta última situación, llamada *contrafactual*, es un estado de la naturaleza hipotético que no puede observarse en la realidad. Las evaluaciones (experimentales y no experimentales) tratan de dar una respuesta al problema del *contrafactual* y de alguna manera realizan una estimación del mismo para el promedio de la población beneficiaria (o subconjunto de la misma).

Hay dos elementos centrales en la evaluación: 1) la variable de resultado sobre las que se evaluará el programa y 2) la estrategia empírica de identificación del impacto o método de evaluación. Ambas están condicionadas por la información disponible.

El presente estudio se propone evaluar el impacto del programa de becas de la Fundación Chamangá en la empleabilidad e ingresos en el mercado de trabajo formal. Se contrastará la existencia de una relación de causa y efecto (así como su signo y magnitud), es decir, si determi-

nados cambios producidos en las condiciones laborales de los becarios a lo largo del tiempo pueden atribuirse, con cierto nivel de confianza, al apoyo que recibieron de la Fundación.

3.1 La información disponible

Se trabajó con una base de datos generada a partir de tres fuentes: i) registros administrativos de la Fundación Chamangá, ii) microdatos de la historia laboral del BPS e iii) registros del Fondo de Solidaridad.

A continuación se detalla la información obtenida de estas tres fuentes.

3.1.1 Los registros administrativos de Chamangá

De los registros administrativos de la Fundación se obtuvo una lista de becarios y no becarios que se postularon a los llamados de los años 2001 a 2018. Los no becarios incluidos en esta base, que conforman el potencial grupo de control, fueron aquellos postulantes que, habiendo cumplido los requisitos de los respectivos llamados, no fueron seleccionados como becarios¹⁰. La cantidad de estos

10 Esto comprende a aquellos que no integran la lista que el Consejo de Administración presenta al Jurado, y aquellos que sí la integran pero que no resultan seleccionados por el Jurado.

aspirantes no becarios y la cantidad de becarios, que fue posible recabar de los registros administrativos, se presenta en el Cuadro A1 del Anexo desagregada por año de postulación. La base tiene información de un total de 889 personas de las cuales 333 fueron becarios y 556 no becarios¹¹. En esta base se tiene, además de la condición de beneficiario y el año de postulación, el género, la edad al momento de la postulación, la carrera o curso para el cual se solicita el apoyo, el área de vocación (7 áreas) y el nivel educativo al momento de la postulación¹².

3.1.2 Los microdatos de la historia laboral

La información del BPS se obtuvo a partir de una solicitud de información a dicho organismo. Para el listado de personas de la base de registros administrativos antes señalada, se solicitó información básica de la historia laboral entre enero de 2000 y julio de 2019. Esta información comprende, para cada mes y en caso de que la persona haya cotizado en la seguridad social bajo cualquier vínculo funcional, su ingreso nominal de aportación (monto imponible) en cada una de las actividades por

las cuales realizó aportes al BPS. A los efectos de la presente investigación, todos los microdatos fueron desidentificados.

La base de datos original de la historia laboral cedida por el BPS (de unos 90 mil registros) fue transformada en una base con un registro por persona y mes desde enero de 2000 a julio de 2019. Esto implicó agregar los montos de los sueldos en los casos en que una persona tuviera más de un vínculo laboral formal en un determinado mes. Se computó una variable binaria (1/0) que, para cada persona y en cada uno de los meses, toma el valor 1 si la persona realizó aportes al BPS y 0 en caso de no reportar actividad laboral. Esta es una de las variables de interés que permite medir la densidad de cotización (o empleabilidad formal) de cada una de las personas a lo largo de este período. Esta base fue enlazada a la base de registros administrativos. Teniendo en cuenta la edad en el año de postulación a la beca, se calculó la edad de estas personas en cada uno de los años desde 2000 a 2019.

Finalmente, se realizó una depuración de la base que consistió en eliminar, para cada persona, todos los registros de los años en los que la persona tuviera menos de 17 años de edad, ya que la actividad laboral formal es muy infrecuente entre los menores de esa edad. Por lo tanto, la base final es una base de datos longitudinal (tipo panel) donde cada persona es “observada” mes a mes entre enero de 2000 y julio de 2019 siempre que tenga 17

11 Estas cantidades excluyen algunas personas para las cuales no fue posible obtener información. Por lo tanto la cantidad de personas del Cuadro 1 es algo menor a la de la base de registros administrativos original.

12 Algunas de los registros tienen valores omitidos en algunas de estas variables.

años o más. El cuadro A2 del Anexo muestra, en un eje del tiempo relativo al momento de la postulación (año 0), las edades incluidas en los distintos horizontes temporales.

La segunda variable de interés es el ingreso laboral en el sector formal definido como el ingreso de aportación al BPS. Al comparar el ingreso medio de los becarios y no becarios en un determinado momento, dicho promedio puede incluir o no a los no cotizantes. En el segundo caso se está computando el ingreso medio de los que están ocupados (muestra censurada) y en el primer caso se está computando un ingreso medio de todas las personas incluyendo a los que figuran sin actividad laboral en el BPS y por lo tanto su ingreso es cero (muestra no censurada). Esta última variable, es decir el ingreso medio que incluye a los no cotizantes, es una medida de resultado que está afectada tanto por el ingreso medio de las personas que están ocupadas como por la proporción de personas que están ocupadas en ese grupo.

Una limitación de esta fuente de información es que no da cuenta del empleo y los ingresos de los jóvenes en actividades informales¹³. Dado que el análisis parte de la comparación entre los becarios y los no becarios (o un subconjunto de estos), esta limitación significa que, estrictamente se analizará el impacto de la beca en la probabilidad de cotizar, o en la probabilidad de tener un empleo formal, y no en la probabilidad de estar empleado. Al analizar los ingresos laborales, el impacto se restringe a los ingresos en el sector formal y

no al total de los ingresos laborales.

Por otro lado, la historia laboral del BPS da cuenta del conjunto de actividades amparadas por dicho organismo; esto incluye a la mayoría de los trabajadores formales del sector privado (industria, comercio, construcción y otros servicios) y del sector público. Sin embargo, están excluidos los trabajadores amparados por el Servicio de Retiros y Pensiones de las Fuerzas Armadas, el Servicio de Retiros y Pensiones Policiales, y las Cajas Paraestatales (Bancaria y Notarial). El caso de las actividades profesionales por las cuales se realizan aportes a la Caja Profesional, la base de datos las incluye desde el año 2011¹⁴. Por lo tanto, una segunda limitación de esta fuente de información es la exclusión de actividades de algunos colectivos de trabajadores del sector formal (militares, policías, trabajadores del sector financiero y escribanos). Esta limitación puede ser problemática si se presume que la beca puede impactar en la probabilidad de empleo en estas actividades y en el ingreso obtenido en estas actividades. Sin embargo, es probable que la incidencia de estas actividades sea muy pequeña en la población analizada¹⁵. A su vez, a partir de los resultados obtenidos y la interpretación de los mismos, es esperable que

14 Si bien, por el ejercicio libre de la profesión, los profesionales realizan aportes jubilatorios a la CJPPU, a partir de 2011 deben realizar una declaración jurada para el pago del FONASA ante el BPS. La incidencia del tipo de aportación "servicios personales profesionales" en la muestra analizada es pequeña y similar entre los becarios y no becarios (2.4% y 2.3% respectivamente). El 51% de las cotizaciones del total de la muestra de jóvenes en el período analizado corresponden al tipo de aportación "industria y comercio", el 38% a "civil y escolar", el 4% a "rural", el 1.3% a "servicios personales no profesionales" y el resto a otro tipo de aportaciones (construcción, servicio doméstico).

15 Según Lagomarsino (2009), en el año 2007, el 90% de los puestos cotizantes en el país correspondían a actividades cubiertas por el BPS.

13 Incluso la posible subdeclaración de ingresos en actividades registradas también es una limitación de la esta información a los efectos de caracterizar los ingresos laborales.

esta limitación tiende a subestimar el impacto de la beca¹⁶.

3.1.3 La información del Fondo de Solidaridad

La tercera fuente de datos procede del FS quién proporcionó información para cada una de las personas (becarios y no becarios), respecto a si fueron beneficiarios de dicha institución y los años en que recibieron apoyo económico. Esta información es importante en la medida que se trata de uno de los principales sistemas de becas existente en el país para estudiantes de nivel terciario y, por lo tanto, es una de las opciones que dispone la población elegible de la beca Chamangá que aspira a realizar estudios en la UdelaR, el CETP o la UTEC. La presencia de becarios del FS en la población que conforma este estudio puede ser un importante factor de confusión y sesgo en la estimación del impacto. Supongamos, por ejemplo, que los postulantes a la beca Chamangá en su mayoría son elegibles para la beca del FS. Podría ocurrir que al año siguiente de la postulación, la mayoría de los no beneficiarios de Chamangá hayan accedido a la beca del FS. En este caso, la simple comparación entre el grupo de tratamiento y el grupo de control es una medida del impacto diferencial entre ambos programas. También podría darse una situación opuesta en la que los becarios Chamangá obtuvieran con mayor facilidad la beca del FS una vez finalizado el apoyo de la Fundación (la beca

del FS a su vez puede renovarse por varios años). En esta última situación hipotética, la comparación entre el grupo de tratamiento y el grupo de control sobreestimaría el verdadero impacto de la beca Chamangá¹⁷.

Como se mostrará más adelante, la incidencia de becarios del FS en la muestra analizada es relativamente pequeña. Su incidencia es significativamente más alta entre los no becarios en el año siguiente a la postulación a Chamangá (aproximadamente un 15% obtiene beca del FS). Sin embargo, en los años posteriores la incidencia de la beca del FS se equipara entre becarios y no becarios y es relativamente pequeña (inferior al 10%). El criterio adoptado fue el de excluir del análisis a los jóvenes que hubieran sido beneficiarios del FS en los tres años previos a la postulación a Chamangá. Esto implicó la exclusión del 9% (79 personas) de becarios (29) y de no becarios (50). Una vez excluidos estos casos la base de la evaluación se compone de 810 casos, 304 becarios y 506 no becarios. La información sobre el usufructo de una beca del FS en los años posteriores a la postulación a Chamangá, fue incluida como una variable de control más en las estimaciones de impacto.

3.2 La estrategia empírica

El tipo de programa a evaluar tiene algunas particularidades que deben considerarse al analizar los datos. Si bien el objetivo inmediato de la beca es posibilitar la formación de los

16 Se concluye que el impacto de la beca en los ingresos laborales opera a través de su efecto sobre los niveles de educación alcanzados. Es esperable que ese patrón se mantenga en las actividades no comprendidas en la base de historia laboral y los becarios tengan mayor propensión a cotizar en aquellas actividades que requieren mayor nivel educativo y tiene mayor remuneración.

17 Podría argumentarse que las mayores chances de que un becario Chamangá accediera a una beca del FS, forma parte del impacto (indirecto) de la beca Chamangá. No obstante, el objetivo de la presente evaluación es aislar este posible canal.

jóvenes, y por lo tanto el impacto directo debería observarse en el nivel de formación o años de educación alcanzados, nuestro foco está puesto en el impacto indirecto, y es el desempeño de esos jóvenes en el mercado de trabajo.

Si bien es esperable una relación causal positiva entre los niveles de formación alcanzados y los resultados en el mercado laboral a mediano plazo, a corto plazo la situación puede ser exactamente la contraria. En los primeros años es probable que el grupo de control tenga mejores resultados en términos de empleabilidad e ingresos laborales. Esto se debe a que la intensidad de búsqueda de empleo es menor entre los beneficiarios ya que estos posiblemente dediquen mayor tiempo al estudio.

En la literatura empírica sobre el impacto de programas de entrenamiento laboral, a este fenómeno se lo conoce como efecto de lock-in (bloqueo). Sin embargo este impacto negativo en la empleabilidad es transitorio y tiende a desaparecer (y eventualmente a revertirse) a medida que las personas del grupo de tratamiento incrementan el tiempo y el esfuerzo dedicado a la búsqueda de trabajo.

Dicho de otro modo, si la beca impacta positivamente en la probabilidad de matricularse en un programa formación, es probable que impacte negativamente en la participación laboral durante un período inicial hasta que los beneficiarios se encuentran buscando empleo activamente. Obsérvese además que, cuando las participaciones laborales de ambos grupos (control y tratamiento) se equiparan, los años de experiencia laboral promedio en el grupo de control serán mayores al del grupo de tratamiento, situación que también puede reflejarse en el salario medio de ambos grupos en los primeros años posteriores

a la beca. Probablemente estos efectos transitorios se diluyan a largo plazo y emerjan las diferencias en los empleos e ingresos debidas a las diferentes acumulaciones de capital humano entre ambos grupos¹⁸.

El razonamiento anterior justifica la aplicación de una estrategia empírica que identifique el impacto del programa a distintos horizontes temporales. En el cuadro A3 del Anexo se muestra la cantidad años posteriores y anteriores a la postulación que cada generación de postulantes puede ser “seguida” con los datos del BPS.

La estrategia empírica de estimación del impacto se basa en el supuesto de que, a partir de la muestra de los no becarios, es posible construir un buen grupo de control. El grupo de control es un subconjunto de candidatos que no fueron seleccionados y que, en promedio, son similares a los becarios. La similitud, en principio, refiere a todas aquellas características que son determinantes de la futura

18 Téngase en cuenta que este razonamiento está basado en nuestra teoría del cambio que presupone un impacto directo de la beca en los años de educación. De hecho el NO impacto en la propensión al empleo en los primeros años podría considerarse evidencia suficiente de que la beca no cambia la trayectoria educativa de los beneficiarios. Sin embargo, la constatación de una menor propensión al empleo entre los beneficiarios, en los primeros años de la beca, no es prueba suficiente de que los beneficiarios están cursando estudios en mayor proporción que el grupo de control y que por lo tanto la beca tiene impacto en la propensión a estudiar. Teóricamente la beca puede disminuir la propensión al empleo sin que ello implique una mayor propensión a seguir los estudios. Esto podría ocurrir simplemente porque los beneficiarios tienen menor necesidad de salir al mercado de trabajo para cubrir sus necesidades de ingresos, aunque no cambien significativamente sus decisiones de educación por efecto de la beca. En este último caso extremo la beca actúa como un “alivio” a la necesidad de estudiar y trabajar y, aunque no se manifieste en la propensión a estudiar en los primeros años, sí podría facilitar un avance más rápido en los cursos y las carreras.

trayectoria laboral; de modo que la trayectoria laboral posterior del grupo de control es una aproximación razonable a la que hubieran seguido los beneficiarios en caso de no haber recibido la beca (i.e. es un buen contrafactual). Por lo tanto, un primer paso es analizar la similitud entre los becarios y los no becarios en las variables que disponemos en la base de datos. Como veremos más adelante, al comparar a los becarios y no becarios se advierten algunas diferencias. Por ejemplo, las personas entre 18 y 19 años con nivel educativo secundaria completa, y los aspirantes a carreras universitarias y de profesorado, están sobre-representadas entre los no becarios¹⁹. Teniendo en cuenta que vamos a observar el desempeño en el mercado laboral, es importante equiparar estas características entre ambos grupos. Por ejemplo, dado que la participación laboral y el perfil de los ingresos es altamente sensible a la edad (crece muy rápidamente a partir de los 18 años) es necesario balancear los grupos de edad entre beneficiarios y no beneficiarios. Para esto aplicamos el método del Propensity Score Matching con el método de emparejamiento del vecino más cercano. Como resultado del emparejamiento obtenemos una submuestra de becarios (tratamientos) y de no becarios (controles) similares en las características observables²⁰.

Lograr un balance en los valores medios de las variables entre ambos grupos no es una condición suficiente para construir un buen

grupo de control. La razón es que los becarios y no becarios pueden diferenciarse en otras variables que no observamos y que al mismo tiempo son determinantes de la trayectoria laboral. Este es el típico problema de las evaluaciones no experimentales conocido como sesgo de selección en inobservables²¹. La conformación de un grupo de control a partir de personas que no resultaron beneficiarias como resultado de un proceso de selección, es probable que esté afectada por el sesgo de selección.

En la presente investigación, la muestra de no becarios cumple con condiciones deseables como potencial grupo de control. Estas personas se postularon a la beca y superaron varias etapas del proceso de selección al igual que los becarios. Concretamente cumplieron con los criterios de elegibilidad al integrar la lista de preseleccionados por la Comisión de Selección. Luego se les realizó el estudio socio económico y pasaron a la siguiente etapa donde el equipo técnico y especialistas del área les realizaron una entrevista. El grupo control son aquellos candidatos que llegaron a la instancia de la entrevista pero no resultaron beneficiarios. Una parte de estos, además, conformaron la lista de candidatos que el Consejo de Administración presentó al Jurado. Por lo tanto dentro del potencial grupo de control están los que no quedaron seleccionados para la instancia del Jurado y aquellos que, habiendo sido seleccionados para dicha instancia, no fueron elegidos por el Jurado. En este último caso, el Jurado decide la asignación de un número limitado de cupos. Para esta decisión final el Jurado realiza una nueva entrevista a los candidatos preseleccionados.

19 Esta heterogeneidad tiene su explicación en que entre los criterios de selección final de los becarios se procura mantener cierto equilibrio por edad, género y área de vocación.

20 Sobre el uso de técnicas de matching para estimar el efecto del tratamiento véase Dehejia y Wahba (1999) y Heckman, Ichimura, and Todd (1997).

21 Sobre el sesgo de selección en estudios no experimentales véase Heckman, Smith y Todd (1998).

El posible sesgo puede generarse tanto en la selección que realiza el Consejo de Administración como en la decisión del Jurado. Cabe señalar que este último decide en base a los mismos criterios prioritarios que rigen las etapas anteriores (perfil vocacional, proyecto educativo, situación socioeconómica, potencial compromiso, vocación de servicio) y sujeto a algunas restricciones exógenas como la cantidad de cupos y mantener cierto equilibrio de género, edad y área de formación. Por lo tanto, estamos en presencia de un diseño cuasi-experimental, en el sentido de que tenemos una situación que posee muchos elementos de un experimento, excepto que los sujetos no se asignan aleatoriamente a los grupos de tratamiento y control. No podemos presumir que, ex ante, ambos grupos sean equivalentes dentro de los límites del error muestral.

En el contexto de un diseño cuasi-experimental, la disponibilidad de datos longitudinales antes y después de la postulación a la beca para los grupos de tratamiento y control, es clave para poder estimar el impacto sobre supuestos menos restrictivos. Esto permite implementar un estimador de impacto aún en presencia de sesgo de selección en inobservables. Este es el estimador de “diferencias en diferencias” que permite tener una estimación insesgada del impacto del programa cuando el grupo de tratamiento y el de control se diferencien en características inobservables que son fijas en el tiempo (como la habilidad innata). La idea básica es que la variación temporal de la variable de resultado en el grupo de control es una buena aproximación de la evolución que tendrían los becarios en ausencia de beca. Por lo tanto, la diferencia en las variaciones o tendencias temporales es el estimador de impacto del programa (e.g. cuánto más crece o decrece el ingreso laboral promedio

de los becarios respecto al grupo de control).

La información longitudinal sobre el desempeño laboral, antes y después de que cada persona se haya postulado a la beca, permite implementar el método de diferencias en diferencias de la manera más flexible posible conocida como estudio de eventos. Este enfoque es adecuado cuando existe un efecto dinámico del tratamiento como en la hipótesis planteada más arriba según la cual, el impacto puede ser negativo a corto plazo y positivo a medio y largo plazo. A su vez, permite probar el supuesto de tendencias paralelas en la variable de resultado previo a la postulación al programa. Este último es un contraste sobre la validez del grupo de control y del principal supuesto de identificación. Si la trayectoria laboral del grupo de control es un buen contrafactual, entonces en los años anteriores a la postulación (i.e. antes que los becarios recibieran la beca), debería ser similar (paralela) a la del grupo de tratamiento²².

El impacto de la beca se obtuvo estimando regresiones de panel que controlan por efectos fijos individuales y temporales (two-way fixed effects regressions) e incluyen un efecto específico de cada grupo (tratamiento y control) para el tiempo transcurrido desde que la persona se postuló a la beca. Se estimó el siguiente modelo:

$$y_{it} = u_i + \lambda_t + \alpha X_{it} + \gamma_\tau + \gamma_\tau^B + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde y_{it} es el valor de la variable de resultado para el individuo i en el mes t , u_i es un efecto fijo individual y λ_t es un efecto temporal

22 Un análisis del estimador de diferencias en diferencias puede verse en Abadie (2005) y una discusión del contraste de tendencias paralelas en Roth (2018).

(calendario). La posibilidad de incluir un factor inobservable específico de cada persona (u_i) permite controlar la presencia de sesgo de selección en inobservables invariantes en el tiempo²³. Por otro lado, X_{it} es un vector de variables de control que varían en el tiempo para cada persona, como por ejemplo la edad. El término γ_τ recoge un efecto fijo para la cantidad de años transcurridos desde el año de la postulación a la beca, incluyendo desde los 5 años previos y hasta los 12 años posteriores ($\tau = -5, \dots, -1, 1, \dots, 12$) siendo γ_0 la categoría omitida o punto de comparación. El término γ_τ^B es idéntico a γ_τ pero específico de los becarios (es igual a cero para los no becarios). Finalmente ε_{it} es un término de error idiosincrásico inobservable.²⁴

que miden el impacto de la beca al cabo de τ años cuando $\tau > 0$. A su vez, la significación de los coeficientes γ_τ^B cuando $\tau \leq 0$, proporcionan el contraste de tendencias paralelas pre-tratamiento que permite validar el supuesto de identificación.

De acuerdo a la especificación (1) cada coeficiente γ_τ indica la variación en la variable de resultado entre el momento de la postulación a la beca y τ años después (o τ años antes si τ es negativo) para el promedio de las personas del grupo de control. Para las personas del grupo de tratamiento la variación respecto al año de la postulación es igual a $\gamma_\tau + \gamma_\tau^B$. Por lo tanto la diferencia entre los becarios y los no becarios en la variación de la variable de resultado entre el momento de la postulación y τ años después (o τ años antes) es igual a γ_τ^B . El interés está puesto en la significación, el signo y la magnitud de los coeficientes γ_τ^B

23 Por su parte el efecto calendario busca controlar el efecto del ciclo económico sobre el empleo y los ingresos laborales.

24 Las estimaciones se restringieron al período comprendido entre los 6 años previos al año de solicitud de la beca y hasta los 12 años posteriores. Para evitar la multicolinealidad se impuso la condición $\gamma_{-6} = \gamma_{-5}$ y $\gamma_{-6}^B = \gamma_{-5}^B$. Se estimaron variantes de la ecuación (1), por ejemplo excluyendo los efectos fijos individuales y adicionando el conjunto de variables observables como variables de control (género, nivel educativo, área de formación, tipo de estudio, etc.).

4 Resultados

A continuación se presentan los resultados del análisis. En primer lugar haremos una comparación simple, entre los becarios y los no becarios, para el promedio de los años anteriores y posteriores a la solicitud de la beca. Complementaremos este análisis descriptivo con algunos gráficos de la densidad de cotización y del ingreso medio de ambos grupos en una línea de tiempo normalizada en el año de la postulación ($t=0$).

En segundo lugar analizaremos la incidencia de los becarios del FS en la muestra y el posible desbalance entre los becarios y no becarios de Chamangá en algunas variables claves como la edad. Procedemos a construir un grupo de control a partir de la muestra de no becarios. Para esto estimamos un Propensity Score y utilizamos el método del vecino más cercano. Mostramos que en la muestra emparejada no se verifican diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en ninguna de las variables observables.

En tercer lugar estimamos la ecuación (1) para la densidad de cotización y para el ingreso medio para la muestra original y para la muestra emparejada. De este modo obtenemos el estimador de diferencias en diferencias para cada uno de los años posteriores a la beca. Estas estimaciones también las utilizamos para contrastar el supuesto de tendencias paralelas que está implícito en nuestra estrategia de identificación.

Finalmente, realizamos una primera aproximación a la identificación de efectos heterogéneos mostrando estimaciones específicas por género, edad de postulación, tipo de estudio al que se postula y el grado de avance de la carrera.

4.1 Una primera aproximación: becarios vs no becarios

Recordemos que las variables de resultado de nuestro análisis son las siguientes:

1. Una dummy (1/0) indicadora de que la persona i tiene actividad laboral formal en el mes t , a la que referiremos alternativamente como probabilidad de cotización, probabilidad de empleo formal o simplemente empleabilidad.
2. El ingreso mensual promedio. Este promedio puede incluir a todos los jóvenes y por lo tanto a los meses sin cotización (donde el ingreso es igual a 0) o incluir únicamente a los cotizantes. Todas las cifras monetarias están expresadas miles de pesos constantes de julio de 2019²⁵.

En el Cuadro 1 se tiene una primera aproxima-

²⁵ Todas las cifras monetarias fueron actualizadas por el IMS al mes de julio de 2019.

ción a la evolución comparada de becarios y no becarios en estas variables. El primer resultado a destacar es que los valores medios de la densidad de cotización y salarios, en los 5

Cuadro 1 Densidad de cotización e ingreso medio de los Becarios y No becarios. Valores previos y posteriores al año de la postulación a la beca.			
	% de meses cotizados en BPS	miles \$ Sueldo mensual base de aportación (en los meses cotizados)	miles \$ Sueldo mensual promedio (incluyendo meses sin cotización)
5 años previos a la postulación (incluye el año de post.)			
No becarios	23.7%	17.7	4.2
Becarios	24.3%	17.2	4.2
Total	23.9%	17.5	4.2
Años 1 a 10 pos-postulación			
No becarios	62.1%	34.8	21.6
Becarios	63.4%	38.9	24.7
Total	62.6%	36.6	22.9
<i>Dif-en-Dif</i>	0.70 p.p.	15%	14%
Años 1 a 3 pos-postulación			
No becarios	46.5%	23.5	10.9
Becarios	39.9%	23.1	9.2
Total	44.0%	23.3	10.2
<i>Dif-en-Dif</i>	-7.2 p.p.	1%	-16%
Años 4 a 10 pos-postulación			
No becarios	74.1%	39.2	29.0
Becarios	80.7%	42.6	34.4
Total	76.9%	40.8	31.4
<i>Dif-en-Dif</i>	6.0 p.p.	12%	19%

Nota: si llamamos x_t^B y x_t^{NB} al valor de la variable x en el período t para los becarios y no becarios respectivamente, y x_{-1}^B y x_{-1}^{NB} a los respectivos valores en el período pre-postulación, entonces el estimador simple de diferencias en diferencias en términos absolutos es: $(x_t^B - x_{-1}^B) - (x_t^{NB} - x_{-1}^{NB})$. El estimador de dif-en-dif en términos porcentuales es: $(x_t^B / x_{-1}^B) / (x_t^{NB} / x_{-1}^{NB}) - 1$.

años previos a la postulación, son muy similares. Esto evidencia la similitud ex ante entre ambos grupos en las variables de resultado.

Si comparamos los valores promedio en los 10 años posteriores, se observa un crecimiento muy similar de la densidad de cotización y un mayor crecimiento del ingreso (del orden del 15%) entre los becarios.

El resultado promedio en los 10 años post-postulación, sin embargo, esconde una importante heterogeneidad temporal. En los 3 años posteriores a la postulación la densidad de cotización de los becarios crece 7 puntos porcentuales (p.p) menos que la de los no becarios, al tiempo que los ingresos medios de los cotizantes aumentan en un porcentaje muy similar entre ambos grupos.

Entre los años 4 y el 10 la situación se revierte, si comparamos este período con el período pre-postulación, observamos que la densidad de cotización de los becarios crece 6 p.p. más que la de los no becarios y el ingreso un 12% más. Estos dos efectos conjuntos determinan un crecimiento del ingreso medio total (incluyendo cotizantes y no cotizantes) 19% mayor entre los becarios.

Una comparación visual de las trayectorias laborales puede verse en los Gráficos 1 y 2. En el eje horizontal se muestra la línea de tiempo desde el año de postulación.²⁶ El Gráfico 1 presenta la evolución de la densidad de cotización y el Gráfico 2 la evolución de los ingresos, en ambos casos comparando los valores

medios de becarios y no becarios.

La primera observación a destacar es el crecimiento acelerado del empleo formal y los ingresos formales de ambos grupos en los años posteriores a la postulación. Este es un resultado esperable en la medida que los postulantes están concentrados en las edades típicas de inserción laboral. A su vez, en los años previos a la postulación, la mayoría de los jóvenes son estudiantes y por lo tanto tienen una baja participación laboral. Por lo tanto, en los años posteriores a la solicitud de la beca solo cabe esperar un acelerado crecimiento de la tasa de empleo y de los ingresos medios de esta población.

Obsérvese que en los 5 años previos a la postulación la tasa de cotización es muy similar entre ambos grupos, se ubica en el entorno del 20% y muestra un ligero crecimiento. La participación laboral crece fuertemente en los años posteriores llegando al 80% en el año 7 y estabilizándose en ese nivel. Por su parte los ingresos muestran un crecimiento más acusado y persistente. Este resultado se explica por un efecto composición (los de mayor nivel educativo se incorporan más tarde al mercado laboral y contribuyen positivamente al crecimiento del promedio) y del efecto acumulado de la mayor experiencia y la mayor educación implícitos en cada año adicional en estos tramos etarios.

La comparación entre becarios y no becarios muestra diferencias según el horizonte temporal que se considere. En primer lugar se observa una tendencia muy similar entre ambos grupos en los años previos a la postulación. En segundo lugar se observa que los becarios reducen su participación laboral e ingresos laborales el año de usufructo de la beca (año 1)

26 Dado que la base de datos la conforman postulantes a 18 llamados (de 2001 a 2018), téngase en cuenta que el año calendario que corresponde al año 0 (y sucesivos) varía para cada generación de postulantes.

Gráfico 1. Densidad de cotización de Becarios y No Becarios. Promedio de meses cotizados por año desde la postulación a la beca.

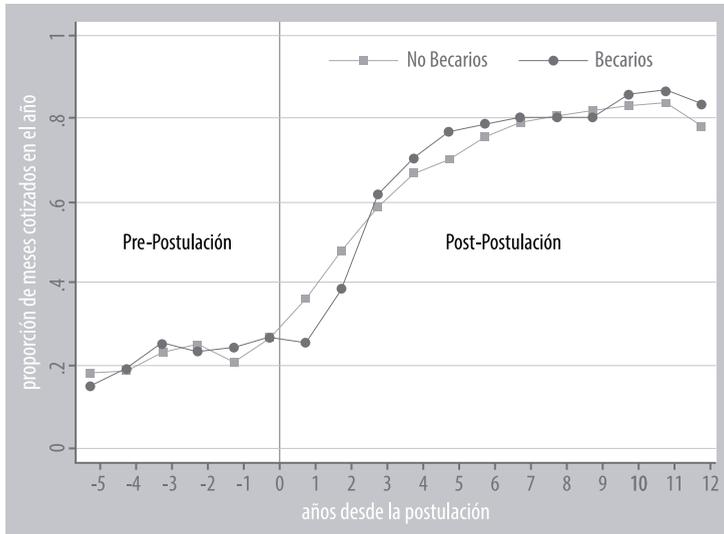
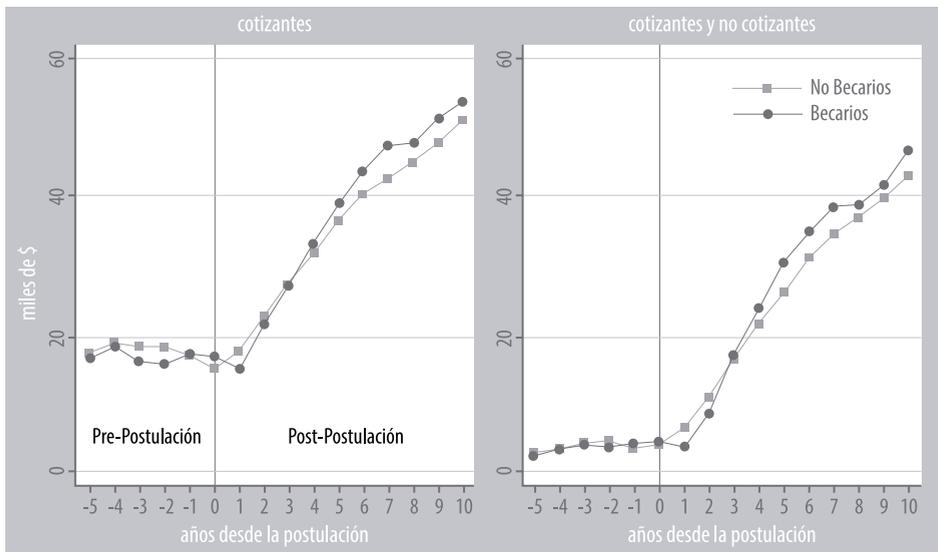


Gráfico 2. Ingreso medio mensual de Becarios y No Becarios por año desde la postulación a la beca. Miles de \$



Nota: en el panel izquierdo se grafica el promedio del ingreso nominal de aportación de quienes se encuentran cotizando en el BPS, mientras en el panel derecho se grafica el promedio total incluyendo a los no cotizantes a los que se les computa ingreso igual a 0.

Una beca para toda la vida

y esa situación se revierte a partir del año 2. Los no becarios muestran una tasa de empleo creciente desde el año 1 y superior a la de los becarios hasta el año 2. A partir de año 3 los becarios presentan una mayor densidad de cotización aunque esto no se verifica en todos los años (ver Gráfico 1).

En el caso de los ingresos también se observa una brecha negativa, entre los becarios y no becarios, en los primeros dos años. A partir

del año 4 esa brecha se vuelve positiva a favor de los becarios y, a diferencia de la densidad de cotización, esta brecha es persistente (ver Gráfico 2).

4.2 La selección del grupo de control: el Propensity Score Matching

Una decisión adoptada antes de realizar el matching, fue la de excluir de la muestra de

Cuadro 2. Distribución de los becarios y no becarios Chamangá según cantidad de becas del FS recibidas entre los años 2001 y 2019

Cantidad de años de becas del FS	Becarios Chamangá (%)	No Becarios Chamangá (%)	Total (%)
0	76.3	71.0	73.0
1	9.3	11.9	10.9
2	5.1	6.5	6.0
3	5.4	3.8	4.4
4	3.0	2.7	2.8
5	0.9	4.1	2.9
Total	100	100	100

Fuente: elaboración en base a información de Fundación Chamangá y Fondo de Solidaridad

análisis a los jóvenes que recibieron becas del FS dentro de los tres años previos a su postulación a Chamangá. La fundamentación de este criterio es la de minimizar la posible distorsión que pueda generar esta intervención en la estimación del impacto de Chamangá. Este criterio implicó excluir un 9% de los casos (tanto de becarios como de no becarios).

El Cuadro 2 muestra la cantidad de años que los jóvenes recibieron apoyo económico del FS entre 2001 y 2019. Se aprecia que la incidencia de la beca del FS es mayor entre los no

becarios; 29% recibió beca en algún momento frente al 23.7% de los becarios.

En el Gráfico 3 se tiene la proporción de jóvenes (becarios y no becarios) que, en cada año anterior y posterior a la postulación, se encuentran usufructuando una beca del FS. Se observa que esta proporción es idéntica entre ambos grupos en los años previos a la solicitud de la beca Chamangá (5% en el año 0). Luego, en el año 1, un 15% de no becarios accede al apoyo del FS. Este resultado muestra que el apoyo económico del FS es una alterna-

tiva para una parte de los jóvenes que no acceden a la beca Chamangá. A partir del año 2, la incidencia de dicha beca es prácticamente la misma entre los becarios y los no becarios, alcanzando el 10% y descendiendo luego hasta que prácticamente ninguno de los jóvenes de la muestra posee una beca del FS seis años después de la postulación a Chamangá.²⁷

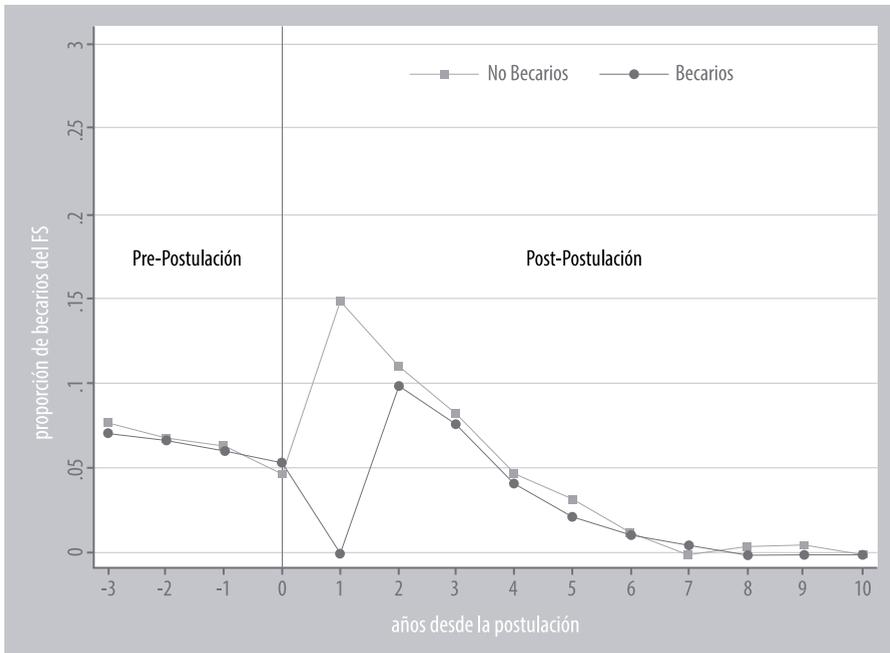
Otra forma de ver la incidencia de las becas del FS en la población estudiada, es a través de la cantidad becas (años de apoyo económico) acumuladas en cada año anterior y posterior a

la postulación a Chamangá²⁸. Esto se muestra en el panel izquierdo del Gráfico A1 del Anexo. Se observa que el tiempo de exposición al apoyo del FS es significativamente mayor entre los no becarios. Por ejemplo en el año 5, el número de becas recibidas del FS promedio por persona entre los becarios era 0.43, mientras que entre los no becarios era 0.71. En el panel derecho del Gráfico A1 se presenta la cantidad de becas totales acumuladas, es decir las becas del FS y las becas Chamangá sumadas. Obsérvese que el número prome-

27 La beca Chamangá puede ser renovada por un segundo año. El 23% de los becarios analizados renovaron la beca.

28 Nos referimos a una beca del FS, como al usufructo de la misma durante un año, por lo tanto la cantidad de becas es igual a la cantidad de años que la persona recibió el apoyo económico del FS.

Gráfico 3. Proporción de jóvenes recibiendo becas del Fondo de Solidaridad Becarios vs No Becarios en cada año anterior y posterior a la postulación



Cuadro 3. Contrastes de medias entre los becarios y no becarios

Factor		No Becario	Becario	p-value
N		806	304	
Edad postulación	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	153 (30.5%) 66 (13.2%) 38 (7.6%) 47 (9.4%) 33 (6.6%) 33 (6.6%) 18 (3.6%) 32 (6.4%) 19 (3.8%) 17 (3.4%) 16 (3.2%) 14 (2.8%) 15 (3.0%)	52 (17.2%) 28 (9.3%) 33 (10.9%) 23 (7.6%) 36 (11.9%) 24 (7.9%) 18 (6.0%) 17 (5.6%) 20 (6.6%) 9 (3.0%) 14 (4.6%) 20 (6.6%) 8 (2.6%)	<0.001
Genero (mujer)		326 (64%)	195 (64%)	0.94
Quinquenio de postulación	2001 - 05 2006 - 10 2011 - 15 2016 - 18	14 (2.8%) 170 (33.6%) 216 (42.7%) 106 (20.9%)	83 (27.3%) 87 (28.6%) 84 (27.6%) 50 (16.4%)	<0.001
Becas FS	0 1 2 3 4 5	395 (78.1%) 54 (10.7%) 24 (4.7%) 14 (2.8%) 8 (1.6%) 11 (2.2%)	254 (83.6%) 25 (8.2%) 10 (3.3%) 9 (3.0%) 4 (1.3%) 2 (0.7%)	0.34
Nivel educación	Sec. incomp Sec. comp Terc Univ	58 (11.5%) 287 (56.7%) 35 (6.9%) 126 (24.9%)	39 (12.8%) 137 (45.1%) 30 (9.9%) 98 (32.2%)	0.012
Estudio	Univer Profesor Tecnocat	191 (37.7%) 144 (28.5%) 171 (33.8%)	100 (32.9%) 66 (21.7%) 138 (45.4%)	0.004
Inicio carrera (1° o 2°)		327 (64.6%)	206 (67.8%)	0.36
Area	Arte Agro Educ Soc Salud Tec UTU	85 (16.8%) 63 (12.5%) 155 (30.6%) 60 (11.9%) 62 (12.3%) 36 (7.1%) 45 (8.9%)	70 (23.0%) 40 (13.2%) 72 (23.7%) 35 (11.5%) 32 (10.5%) 20 (6.6%) 35 (11.5%)	0.17
Cotiza (t=0)		210 (41.5%)	122 (40.1%)	0.70
Cotiza (t=-1)		187 (37.0%)	116 (38.2%)	0.73
Ingreso (t=0), mean (SD)		4.47 (8.83)	4.93 (9.36)	0.49
Ingreso (t=-1), mean (SD)		3.78 (8.77)	4.43 (8.07)	0.29

dio de becas recibidas por los becarios es un valor ligeramente superior a 1, ya que estos reciben como mínimo la beca de Chamangá en el año 1. Este último Gráfico da cuenta de que, a pesar de la mayor incidencia de la beca del FS entre los no becarios, ser becario Chamangá significa (en promedio) haber estado expuesto por mayor tiempo a una beca de apoyo económico.

A continuación analizaremos qué tan equivalentes son los becarios a los no becarios en términos de las variables observables antes del tratamiento. Estas variables refieren a características de los jóvenes en el momento de la postulación y son las siguientes: edad, género, año de postulación (agrupada en quinquenios), nivel educativo (4 niveles), tipo estudio al que se postula (universitario, profesorado o tecnicatura), si se postula para iniciar un programa de formación (1er o 2do año) o para continuar o finalizar el mismo y el área de vocación (7 áreas). También se incluye la variable cantidad de becas del FS recibidas, si cotizó en el BPS en los años 0 y -1, y el ingreso medio de cotización en esos mismos años.

El Cuadro 3 presenta el valor medio o distribución de cada una de estas variables en ambos grupos. Se advierte una diferencia estadísticamente significativa en la edad de postulación, el quinquenio de postulación, el nivel educativo y el tipo de estudio al que se postula. En el caso de la edad se observa un mayor porcentaje de postulantes en las edades más jóvenes (18 y 19 años) entre los no becarios. En el caso del quinquenio de postulación se observa una clara subrepresentación de los no becarios en los primeros años (2001-05).

En cuanto al nivel educativo se advierte un mayor porcentaje de jóvenes con secundaria completa entre los no becarios. Respecto al tipo de estudios se observa un mayor peso de las tecnicaturas entre los becarios y de carreras universitarias y de profesorado entre los no becarios. Finalmente, ambos grupos comparten valores y distribuciones similares en las restantes variables, en particular vale destacar la densidad de cotización y el ingreso medio en los años 0 y -1.

Procurando la equiparación entre ambos grupos en todas las variables observadas, se procedió a estimar un Propensity Score (PS), es decir, a estimar la probabilidad condicional de ser becario. En la Tabla A4 del anexo se presentan los resultados de dicha estimación²⁹. En base al PS estimado se realizó un emparejamiento entre becarios y no becarios a partir del método del vecino más cercano.³⁰ Como resultado de este proceso se obtuvieron 225 emparejamientos. En el panel izquierdo del Gráfico 4 se muestra el PS para la muestra original y en el panel derecho el PS en la muestra emparejada.

El emparejamiento permitió equiparar la distribución de la probabilidad condicional de ser becario entre ambos grupos. En el Cuadro 4 se repiten los contrastes de igualdad de medias entre los becarios y no becarios reportados en el Cuadro 3, pero en la muestra emparejada.

29 Se estimó un modelo logístico para la muestra restringida a los jóvenes que en el momento de la postulación no hubieran recibido becas del FS en los últimos 3 años (810 casos). Como puede verse en la Tabla A4, el número de observaciones de la estimación es ligeramente inferior (797) dados los valores omitidos de algunas variables en 13 observaciones.

30 Con reemplazo y dentro de un radio de tolerancia (caliper) de 0.25 desvíos estándar log-odd ratio del PS.

Gráfico 4. Propensity Score en la muestra sin emparejar (izquierda) y en la muestra emparejada (derecha)

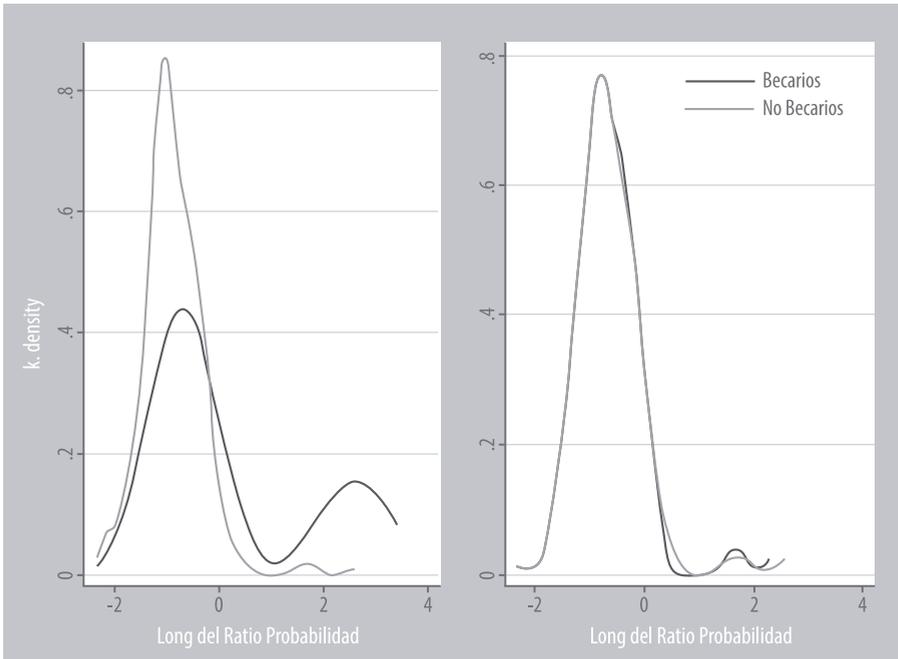
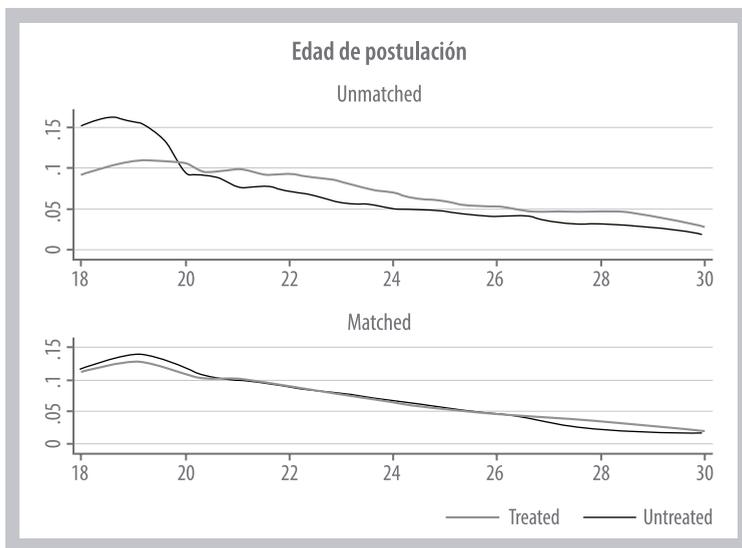


Gráfico 5. Distribución de la edad al momento de la postulación, entre los becarios y no becarios, en la muestra original y en la muestra emparejada



Notas: Unmatched=muestra original, Matched= muestra emparejada, Treated=becarios, Untreated=no becarios

Cuadro 4. Contrastes de medias entre los becarios y no becarios en la muestra emparejada

Factor		No Becario	Becario	p-value
N		225	225	
Edad postulación	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	47 (20.9%) 33 (14.7%) 17 (7.6%) 23 (10.2%) 20 (8.9%) 19 (8.4%) 11 (4.9%) 18 (8.0%) 10 (4.4%) 8 (3.6%) 6 (2.7%) 5 (2.2%) 8 (3.6%)	52 (23.1%) 20 (8.9%) 29 (12.9%) 17 (7.6%) 24 (10.7%) 18 (8.0%) 13 (5.8%) 11 (4.9%) 14 (6.2%) 6 (2.7%) 7 (3.1%) 10 (4.4%) 4 (1.8%)	0.32
Genero (mujer)		157 (70%)	153 (68%)	0.68
Quinquenio de postulación	2001 - 05 2006 - 10 2011 - 15 2016 - 18	6 (2.7%) 82 (36.4%) 92 (40.9%) 45 (20.0%)	6 (2.7%) 85 (37.8%) 84 (37.3%) 50 (22.2%)	0.88
Becas FS	0 1 2 3 4 5	182 (80.9%) 19 (8.4%) 5 (2.2%) 11 (4.9%) 6 (2.7%) 2 (0.9%)	180 (83.6%) 22 (9.8%) 9 (4.0%) 8 (3.6%) 4 (1.8%) 2 (0.9%)	0.81
Nivel educación	Sec. incomp Sec. comp Terc Univ	18 (8.0%) 116 (51.6%) 25 (11.1%) 66 (29.3%)	18 (8.0%) 113 (50.2%) 22 (9.8%) 72 (32.0%)	0.92
Estudio	Univer Profesor Tecnica	85 (37.8%) 59 (26.2%) 81 (36.0%)	91 (40.4%) 54 (24.0%) 80 (35.6%)	0.81
Inicio carrera (1° o 2°)		140 (62.2%)	140 (62.2%)	1.00
Area	Arte Agro Educ Soc Salud Tec UTU	46 (20.4%) 34 (15.1%) 61 (27.1%) 31 (13.8%) 23 (10.2%) 14 (6.2%) 16 (7.1%)	42 (18.7%) 34 (15.1%) 56 (24.9%) 32 (14.2%) 27 (12.0%) 19 (8.4%) 15 (6.7%)	0.96
Cotiza (t=0)		97 (43.1%)	97 (43.1%)	1.00
Cotiza (t=-1)		83 (36.9%)	89 (39.6%)	0.56
Ingreso (t=0), mean (SD)		5.27 (9.95)	4.69 (8.32)	0.51
Ingreso (t=-1), mean (SD)		4.84 (9.98)	4.43 (7.93)	0.63

No se constatan diferencias significativas en ninguna de las variables.

Vale destacar el balance que se logra en la distribución de la edad (ver Gráfico 5) y de los ingresos laborales en el año de la postulación (año 0) y en el año anterior (año -1) (Gráfico 6).

4.3 Las estimaciones de impacto

A continuación se presentan los resultados de la estimación de la ecuación 1 para la probabilidad de cotizar y para el ingreso medio. Los resultados se muestran en los Gráficos 7 y 8 (los valores se reportan en los cuadros A4 y A5 del Anexo) para la densidad de cotización y para el ingreso laboral respectivamente. En el panel izquierdo de cada gráfico se presenta la estimación para la muestra sin emparejar y, en el panel derecho, para la muestra emparejada.

Los valores reportados en los gráficos corresponden a los impactos estimados de la beca Chamangá a cada horizonte temporal con sus respectivos intervalos al 95% de confianza. En el caso de la densidad de cotización, el impacto se mide como el cambio en la probabilidad de cotizar, por efecto de la beca, τ años después de la postulación. Estos impactos son directamente los coeficientes γ_{τ}^B de la ecuación 1. En el caso del ingreso laboral, el efecto se mide como el cambio proporcional en el ingreso, por efecto de la beca, τ años después de la postulación. Estos impactos son iguales a γ_{τ}^B/y_{τ} , donde y_{τ} es el ingreso medio τ años después de la solicitud de la beca para el promedio del grupo de control³¹.

En general no se constatan diferencias estadísticamente significativas en los años previos a la solicitud de la beca ($\tau \leq 0$). Considerando las estimaciones para la muestra emparejada, sólo se advierte una diferencia significativa en la probabilidad de cotizar 2 años antes de la solicitud, pero esa diferencia desaparece en el año -1 y 0. Por lo tanto, los datos respaldan el supuesto de tendencias paralelas entre los becarios y no becarios en el período pre-postulación.

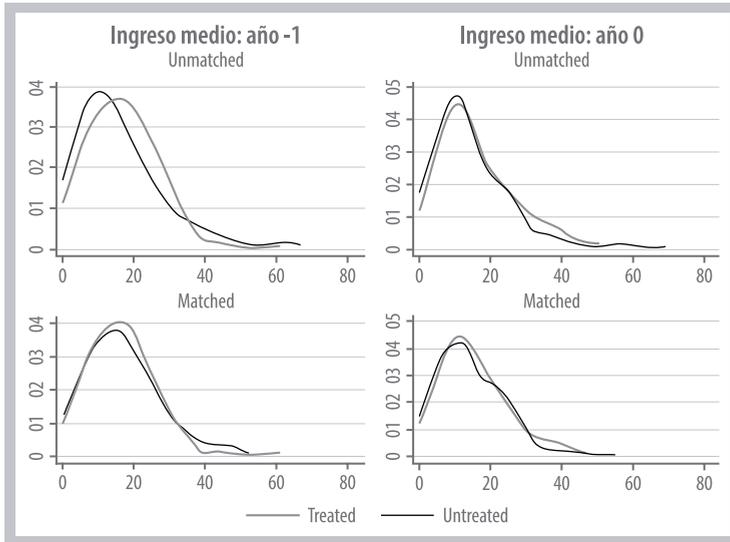
Si observamos los impactos en la probabilidad de cotizar en los años posteriores a la postulación ($\tau > 0$), se confirman las tendencias señaladas más arriba (ver Gráfico 7). La beca tiene un impacto negativo en los primeros dos años. El efecto es de -14 puntos porcentuales el año de usufructo de la misma ($\tau=1$), esto significa una caída del 39% teniendo en cuenta que en ese año la tasa de cotización en el grupo de control es aproximadamente el 40%. En el segundo año la contracción es de -11 puntos porcentuales (-25%). Luego, entre el cuarto y el séptimo año el impacto es positivo del orden de los 6.4 puntos porcentuales (11%). En los años siguientes, si bien las estimaciones puntuales son positivas, no son estadísticamente significativas (excepto el año 10 en la estimación para la muestra emparejada).

Este perfil temporal del impacto en la probabilidad de cotizar puede tener la siguiente explicación. La fuerte contracción en la probabilidad de tener un empleo formal

directamente como el efecto marginal en términos proporcionales. Sin embargo, la variable dependiente no está expresada en logaritmos (para evitar el problema de los ceros), por lo que los coeficientes γ_{τ}^B reportan el efecto absoluto (en \$). Para expresar el efecto en términos proporcionales computamos γ_{τ}^B/y_{τ} .

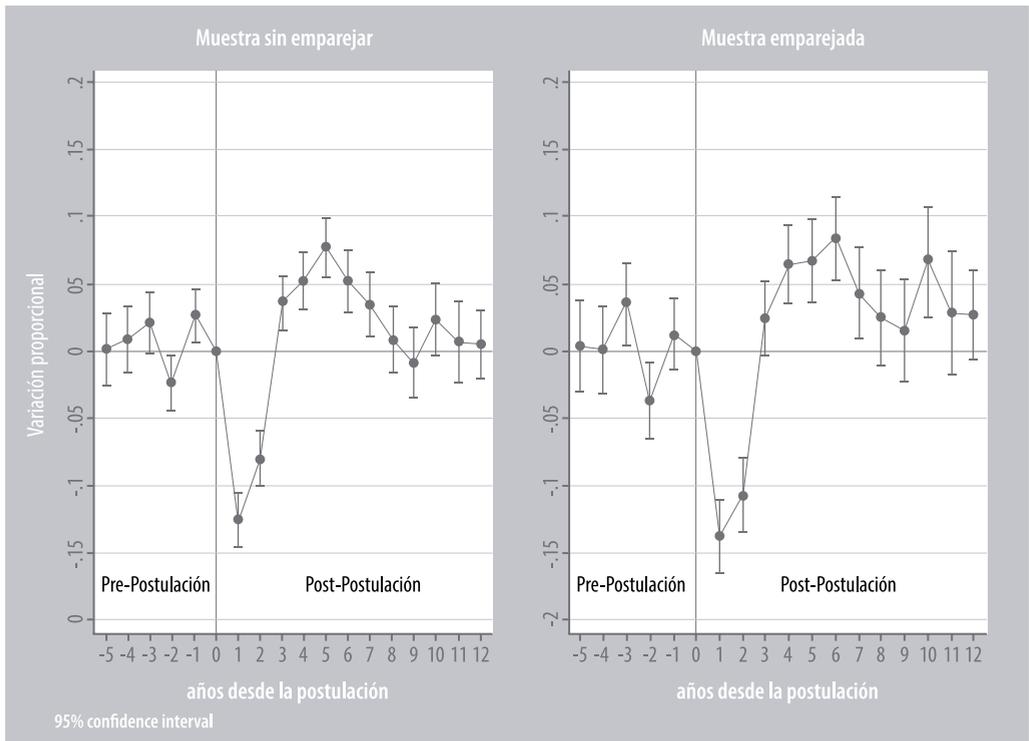
31 Si la variable dependiente fuera el logaritmo del ingreso, los coeficientes γ_{τ}^B pueden interpretarse

Gráfico 6. Distribución del ingreso medio en el año 0 y en el año -1, entre los becarios y no becarios, en la muestra original y en la muestra emparejada



Notas: Unmatched=muestra original, Matched= muestra emparejada, Treated=becarios, Untreated=no becarios

Gráfico 7. Efecto marginal de la beca en la probabilidad de cotizar



95% confidence interval

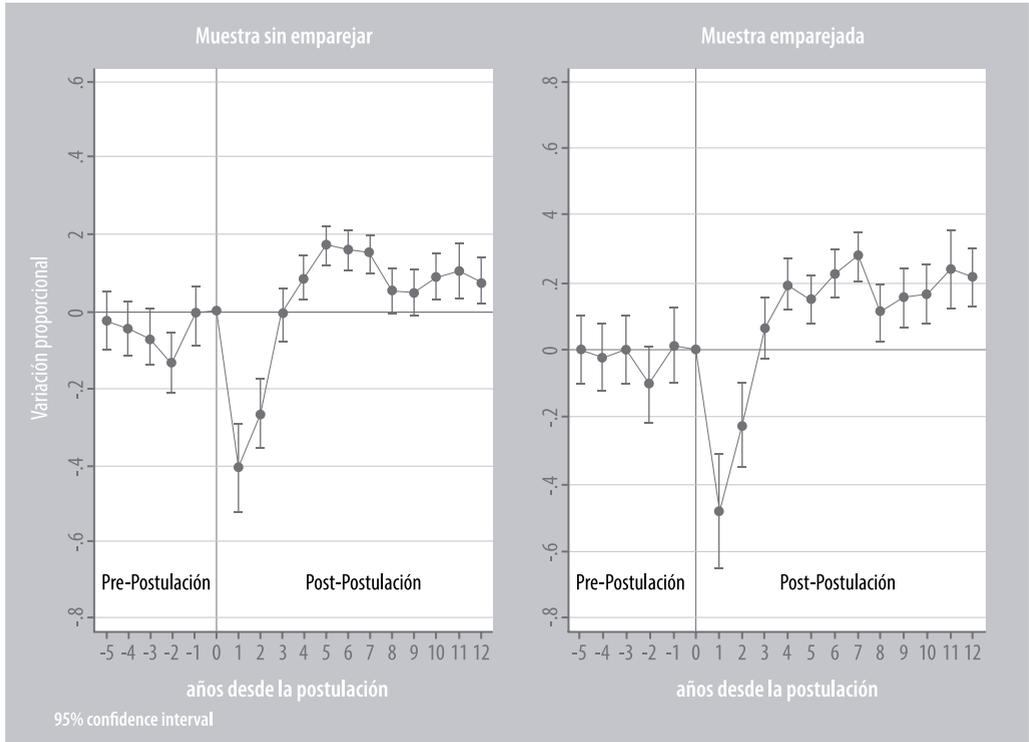
el año en el que el beneficiario recibe el apoyo, puede explicarse por el hecho de que la beca efectivamente cambia la trayectoria de los jóvenes aumentando la probabilidad de que comiencen (o continúen) un programa de formación. La reducción del empleo es la consecuencia lógica de que los becarios dedican mayor tiempo a la educación. Una interrogante es si la beca cambia el perfil educativo de los jóvenes a largo plazo o simplemente permite adelantar o acelerar la formación (terminar antes un programa de formación). También podría suceder que, sin cambiar la decisión de educación, el apoyo económico de la beca signifique un alivio financiero que, para algunos jóvenes, cambie la decisión de estudiar y trabajar, por la decisión de estudiar sin trabajar. Si bien es posible que operen ambos mecanismos, la constatación de un impacto negativo en el segundo año (cuando la mayoría de los becarios ya no tiene la beca) es un indicio de que existe un impacto en la trayectoria educativa.

Respecto al impacto positivo que se observa a partir del 4to año es posible que operen dos tipos de mecanismos. En primer lugar, bajo la hipótesis de que la beca aumenta la probabilidad de comenzar (o continuar) un programa de estudios, es esperable que al cabo de 4 años los becarios tengan un nivel de formación mayor del que tendrían en ausencia de beca. Dada la relación positiva entre el nivel de formación y la empleabilidad en el sector formal, es esperable que la beca aumente la probabilidad de cotización en ese horizonte temporal. En segundo lugar, si la beca tiene un efecto acelerador del proceso de formación (acortar la duración efectiva de una carrera o programa), entonces al 4to año la probabilidad de haber completado los estudios es mayor que en ausencia de beca.

Esto último, por sí solo, determina una mayor participación laboral de jóvenes.

Finalmente, la posterior reducción del impacto positivo (hasta volverse no significativo), puede explicarse por la moderación de los mecanismos señalados en el párrafo anterior. Más arriba planteamos la interrogante de si la beca produce un cambio en el nivel de formación de los jóvenes a largo plazo, o sencillamente permite adelantar el proceso de formación (terminar antes un programa). Si esto último ocurriera, el efecto tendería a desaparecer a largo plazo (los jóvenes más temprano o más tarde alcanzan un determinado nivel educativo) y ello podría explicar la atenuación del impacto positivo de la beca en horizontes más largos. Esto no significa que la beca no tenga efectos duraderos en la probabilidad de cotización. Es posible que por la magnitud de ese efecto y por el tamaño de la muestra no seamos capaces de obtener estimaciones significativas. Esta conjetura cobra fuerza con los resultados que veremos a continuación, que muestran un efecto persistente de la beca en el ingreso medio.

El Gráfico 8 reporta la estimación del impacto de la beca en el ingreso laboral formal. Se presentan los resultados para el ingreso promedio de cotizantes y no cotizantes. Como ya señalamos, este promedio está afectado no sólo por los ingresos laborales de quienes acceden a un empleo, sino también por la evolución de la densidad de cotización. Cuanto menor sea la densidad de cotización, mayor será la cantidad de ceros que forman parte del ingreso promedio, y por lo tanto menor será este. Por lo tanto, el impacto sobre esta variable recoge conjuntamente el impacto en el margen extensivo (la probabilidad de tener un empleo formal), que vimos previamente, y el impacto en el margen intensivo (ingreso medio de los cotizantes).

Gráfico 8. Efecto marginal de la beca en el ingreso medio (cotizantes y no cotizantes)

El perfil temporal del impacto sobre el ingreso laboral es similar al de la probabilidad de cotizar. Es negativo en los primeros dos años y positivo después. Por efecto de la beca, el ingreso laboral es casi un 50% inferior el año de usufructo de la beca y un 22% inferior el siguiente. La principal explicación de este resultado es la caída del empleo que comentamos más arriba.

A partir del tercer año el impacto es positivo, aunque es significativo a partir del cuarto año. Desde entonces el ingreso laboral medio de los becarios se mantiene por encima del que hubiera sido en ausencia de la beca.

Respecto a la magnitud del impacto, se observan diferencias entre la estimación con la

muestra total y la estimación con la muestra emparejada. Con la muestra emparejada las estimaciones puntuales son de mayor magnitud absoluta, aunque también más imprecisas. En ese caso, el impacto a partir del cuarto año oscila en el entorno del 20%. En la estimación para la muestra original, a partir del año 4 el impacto promedio es la mitad (10%), con un primer período (años 4 a 7) donde el efecto medio es algo mayor (14%) y un segundo período donde es inferior (7%).

La principal hipótesis del impacto positivo persistente en los ingresos medios es la prima salarial por el mayor nivel medio de formación que obtienen los beneficiarios a largo plazo, en comparación con el que hu-

bieran obtenido sin el apoyo de la beca.

Al igual que para el ingreso medio de cotizantes y no cotizantes, la estimación del impacto se realizó para el ingreso de los cotizantes (margen intensivo). Estos resultados no se presentan en este documento pero vale destacar que se obtuvo un efecto significativo positivo a partir del cuarto año del 13% promedio (entre el año 4 y el año 12). Este resultado refuerza algunas apreciaciones realizadas previamente. En los primeros dos años el principal impacto de la beca es la reducción de la participación laboral y por lo tanto del empleo. En los años posteriores hay un efecto combinado de mayor empleo formal (margen extensivo) y, fundamentalmente, un impacto en los ingresos obtenidos en esos empleos formales (margen intensivo).

Por último, vale mencionar los resultados de un ejercicio de estimación excluyendo a los no becarios que se presenta en el Anexo 3. Con este ejercicio se busca analizar si algunos patrones de los resultados obtenidos se mantienen excluyendo el grupo de control puro y estimando una variante de la ecuación (1) pero sólo con la muestra de becarios. Esto último es posible, dado que la edad de los postulantes varía entre 18 y 30 años y el tratamiento es escalonado en el tiempo. Por ejemplo, para cada edad podemos comparar a los becarios que se postularon con 18 años con los becarios que se postularon con 19 años. Si los comparamos cuando ambos tienen 19 años, los primeros estarán en su primer año de usufructo de la beca ($\tau=1$), mientras los segundos estarán justo en el año previo ($\tau=0$), de modo que estos últimos hacen las veces de grupo de control. En este caso es posible identificar un efecto de la beca pero bajo supuestos más restrictivos. De no cumplirse esos supuestos, posiblemente el estima-

dor del impacto, prescindiendo del grupo de control puro, sobreestime el verdadero efecto de la beca. No obstante ello, se presenta dicha estimación en el Gráfico A2 del Anexo. Más allá de la magnitud del efecto estimado, que está en línea el sesgo positivo esperable (si lo comparamos con nuestra estimación de base), este ejercicio permite ver que el perfil temporal del impacto es robusto a la exclusión del grupo de control puro. Concretamente, la beca tiende a disminuir el ingreso laboral en los primeros años y tiende a aumentarlo años después.

4.4 Análisis de heterogeneidad

A continuación se muestran estimaciones específicas para algunos grupos de jóvenes procurando identificar heterogeneidades del impacto de la beca según género, edad de postulación, tipo de estudio al que se postula y el grado de avance de la carrera.

Para ello se estimó una variante de la ecuación (1) por separado para cada uno de estos grupos y para la variable ingreso laboral. Para tener una visión sintética, el set de variables indicadoras de los años transcurridos desde la postulación, fue sustituido por un esquema simple de dos dummies indicadoras de los siguientes dos períodos: a) los primeros dos años ($\tau \in [1,2]$) y b) los diez años subsiguientes ($\tau \in [3,12]$). Si bien sería deseable identificar dinámicas del impacto año a año específicas en cada grupo, la reducción del tamaño muestral conlleva estimaciones muy imprecisas de las mismas. Por lo tanto, para tener una primera visión general del impacto en cada grupo, se optó por dividir el período pos-beca en base a los resultados obtenidos previamente sobre la cadencia del impacto, que muestran dos etapas bien diferenciadas.

Es importante señalar que estas estimaciones corresponden a la muestra total y por lo tanto no se realiza un balance (emparejamiento) entre becarios y no becarios al interior de cada grupo. Estos resultados deben tomarse con precaución y considerarse como un primer indicio de posibles efectos diferenciales de la beca Chamangá según distintas características de los solicitantes.

En el Gráfico 9 se presentan los resultados por género. Las estimaciones indican que, una vez transcurrido los dos años posteriores a la solicitud, el efecto positivo de la beca sobre el ingreso es significativamente mayor

entre las mujeres.

En el Gráfico 10 se presentan los resultados por edad de postulación. Se observan importantes diferencias entre grupos. El impacto en el grupo de becarios que se postulan más jóvenes es muy similar al caso general ya comentado. Los que se postulan en edades intermedias (22-26 años), sin embargo, no muestran un claro impacto estadísticamente positivo a medio plazo. En el caso de los postulantes de mayor edad (27-30 años), no se advierte un efecto significativo a corto plazo y sí un efecto positivo posterior.

Gráfico 9. Efecto sobre el ingreso laboral en los primeros 2 años y en los siguientes 10 años posteriores a la solicitud de la beca según GÉNERO.

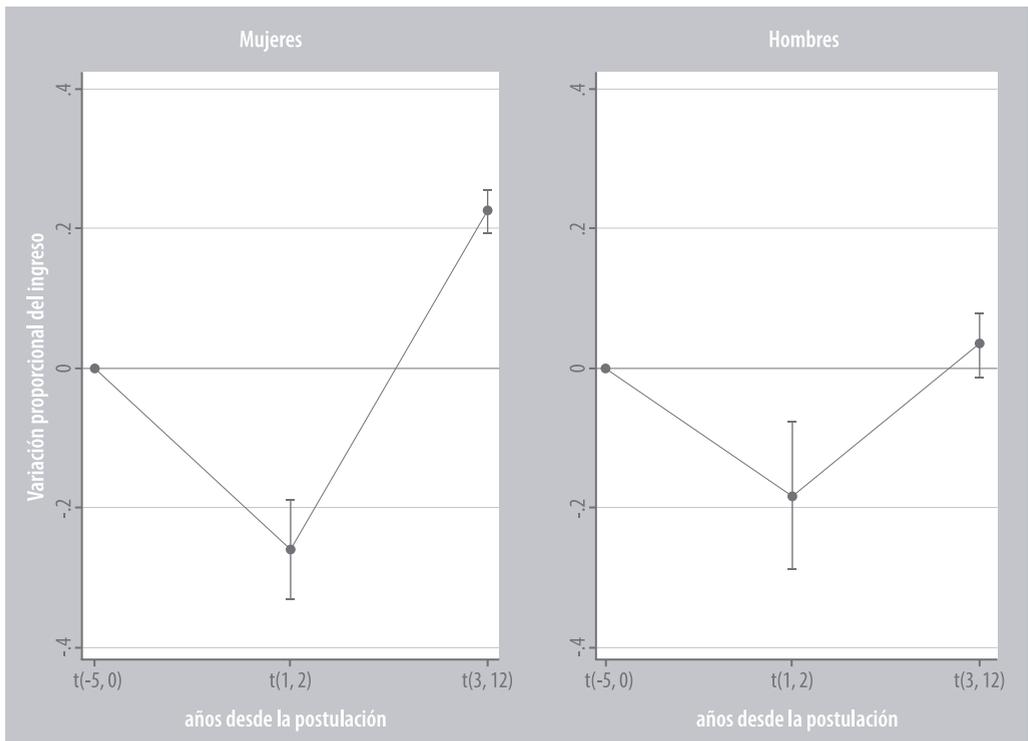
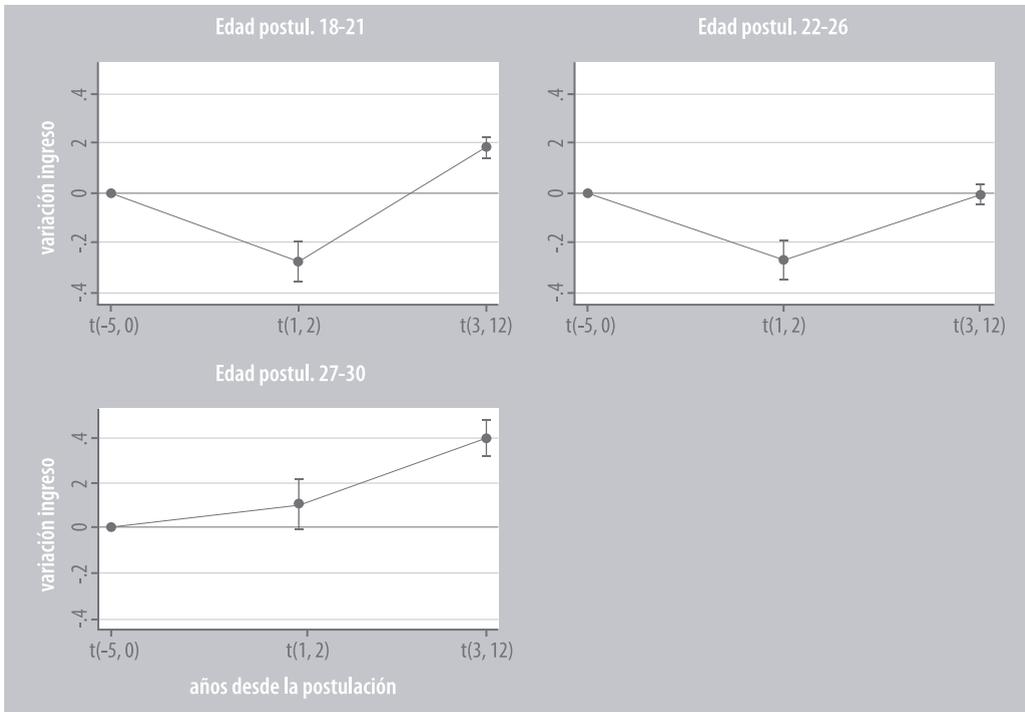


Gráfico 10. Efecto sobre el ingreso laboral en los primeros 2 años y en los siguientes 10 años posteriores a la solicitud de la beca según EDAD DE POSTULACIÓN.



En Gráfico 11 muestra las diferencias según el nivel de formación elegido y el Gráfico 12 según el grado de avance de los estudios en el programa al cual se postula³².

En el primer caso se advierte un efecto de magnitud absoluta menor, tanto a corto plazo como a largo plazo, en los jóvenes que se postulan para cursar carreras técnicas. Finalmente, en cuanto al avance de la carrera, a corto plazo se observan efectos negativos similares entre ambos grupos, pero a medio plazo las estimaciones sugieren un efecto positivo mayor entre quienes se postulan para

iniciar un programa de formación. Este último resultado puede explicarse por el hecho de que la beca, cuando se otorga para comenzar una carrera, puede tener un mayor efecto en la probabilidad de obtener un título o diploma, que cuando se solicita para terminar un programa. Esto mismo desde la perspectiva de quienes no reciben la beca, significa que no recibir un apoyo cuando se está decidiendo comenzar un programa de formación, puede ser más definitorio de la probabilidad de obtener una titulación, que no recibirlo cuando ya se tiene un importante grado de avance en la carrera (la probabilidad de que igualmente se culmine la carrera es más alta).

³² Se considera inicio de la carrera a aquellos que se postulan para cursar el primer año o el segundo año de un programa de formación.

Gráfico 11. Efecto sobre el ingreso laboral en los primeros 2 años y en los siguientes 10 años posteriores a la solicitud de la beca según NIVEL DE ESTUDIOS CURSADOS

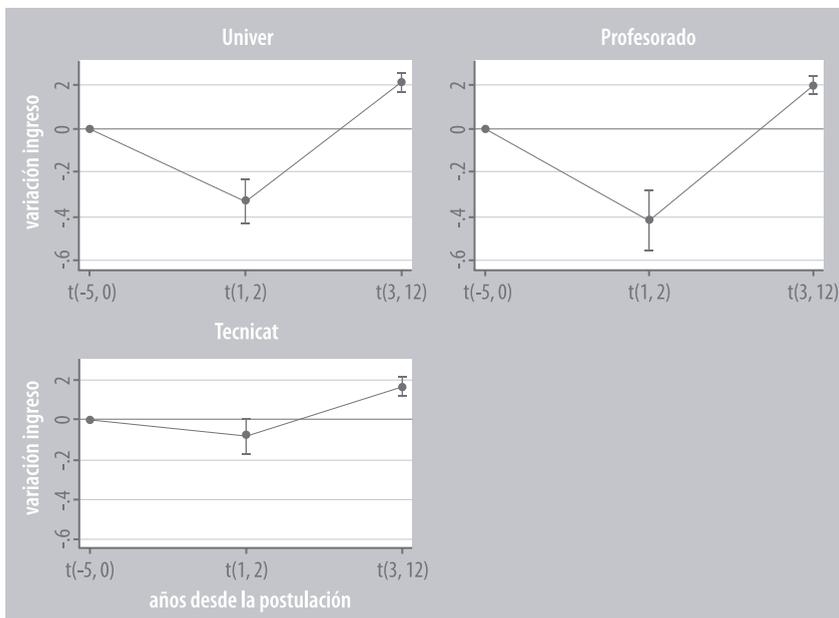
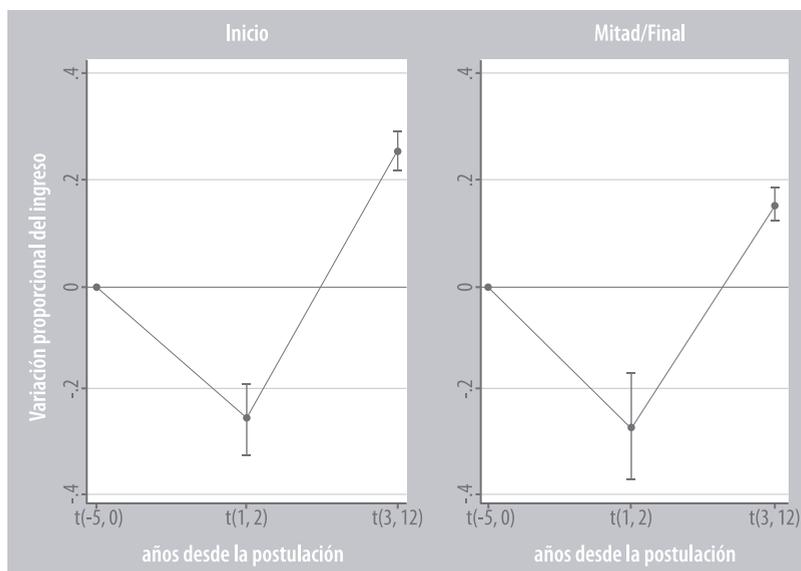


Gráfico 12. Efecto sobre el ingreso laboral en los primeros 2 años y en los siguientes 10 años posteriores a la solicitud de la beca según GRADO DE AVANCE DE CARRERA.



5 Conclusiones

La evidencia recogida en este estudio da cuenta de la existencia de un importante efecto de la beca Chamangá en el comportamiento del empleo formal y fundamentalmente de los ingresos laborales de los becarios en los 12 años posteriores a la solicitud del apoyo.

La hipótesis respecto al mecanismo causal, es que el apoyo que brinda la Fundación altera la trayectoria educativa de los jóvenes. Esta última afecta los niveles de formación a largo plazo, lo que termina incrementando la probabilidad de acceso a un empleo de calidad y mejorando los ingresos laborales.

La beca produce una fuerte contracción en la probabilidad de tener un empleo formal en los dos años inmediatos posteriores a la solicitud de la beca. A partir del tercer año, sin embargo, el signo del impacto se revierte y la mayor empleabilidad formal por efecto de la beca es estadísticamente significativa hasta el séptimo año.

En cuanto al ingreso laboral, el perfil temporal del impacto es similar al de la probabilidad de cotizar. Es negativo en los primeros dos años y positivo en los diez años posteriores. Por efecto de la ayuda recibida, los ingresos laborales de los jóvenes son casi un 50% inferior durante el primer año de usufructo de la beca y un 22% inferior el segundo año. A partir del cuarto año el impacto es positivo y significativo. Nuestras estimaciones indican que partir

del cuarto año el ingreso laboral en el sector formal es en promedio un 20% superior por efecto de la beca. A su vez, este efecto es persistente.

La principal hipótesis de este impacto sobre los ingresos laborales a largo plazo, es la prima salarial por el mayor nivel medio de formación alcanzado por los beneficiarios a largo plazo, en comparación con el que hubieran obtenido sin el apoyo de la beca.

Un simple “cálculo de servilleta” basado en estas estimaciones, y bajo supuestos muy conservadores, muestra que el valor presente del ingreso laboral incremental durante los 12 años posteriores a la solicitud de la beca, para un becario promedio, excede los costos totales por becario de la Fundación Chamangá para cualquier tasa de descuento real de hasta 7%. Con una tasa de descuento real del 3% (5%), el valor presente del flujo incremental de ingresos de un becario promedio es 1.5 (1.3) veces el costo medio total por becario.³³

33 Estos últimos incluyen los gastos directos de las ayudas a los becarios y los gastos de administración y funcionamiento. Para el año 2019 los costos se estiman en \$ 16.7 mil mensuales por becario durante el año de goce de la beca (a pesos promedio de 2019). Considerando este costo por becario y el flujo incremental de los ingresos durante los 12 años siguientes (derivado de nuestras estimaciones de impacto y tomando como referencia los ingresos medios del grupo de control), se estima una tasa de retorno del 9%. Para estimar el flujo incremental de ingresos por efecto de la beca se adoptaron varios supuestos conservadores. En primer lugar se consideraron sólo 12 años, el

Una primera aproximación a la identificación de efectos heterogéneos, muestra que el impacto positivo sería mayor entre las mujeres, al tiempo que la beca parece tener una mayor alteración de la trayectoria de los ingresos (a corto y a medio plazo) de quienes se postulan para carreras universitarias y de profesorado

(respecto a los que se postulan para carreras técnicas). Finalmente, las estimaciones sugieren un efecto positivo mayor a medio plazo entre quienes solicitan la beca en los inicios de un programa de formación, respecto a quienes se postulan para continuar o completar sus estudios.

período para el cual se dispone de estimaciones. Sin embargo, es esperable que el impacto positivo perdure durante la mayor parte de la vida laboral de los becarios. En segundo lugar, para el cálculo del ingreso incremental es necesario disponer de una estimación del impacto de la beca en los ingresos por fuera del sector formal, es decir en los ingresos informales (e incluso de la probabilidad de inactividad y desempleo). Lo esperable es que la beca también impacte positivamente en estos ingresos ya que entre los trabajadores informales también existe una prima por educación. Aun cuando se asumiera que dicho impacto es nulo, es necesario conocer el ingreso medio que obtienen estos jóvenes en el sector informal. Para entender esto último hay que tener presente que nuestras estimaciones de impacto contemplan efectos en la probabilidad de empleo formal y, en consecuencia, en la probabilidad de empleo informal. De modo que para calcular el ingreso incremental por un cambio en la probabilidad de empleo formal es necesario conocer los ingresos medios en ambos sectores. Una forma de evitar esto es asumir que la beca no tiene efectos sobre la probabilidad de empleo formal y sólo tiene efectos en los ingresos que obtiene un trabajador formal. En el presente cálculo se adoptaron los siguientes criterios. En primer lugar se supone que la beca reduce los ingresos totales un 48% en el primer año y un 22% en el segundo año, lo que implica asumir que la reducción del ingreso de los becarios se produce porque una parte de estos se retiran del mercado de trabajo (no van al sector informal). En segundo lugar, el flujo incremental de los ingresos a partir del tercer año sólo contempla el impacto de la beca en el ingreso de los cotizantes pero se supone que no hay impacto en la densidad de cotización y tampoco hay impacto en los ingresos informales. Sobre la base de estos supuestos conservadores se estima una tasa de retorno del 9%. Este cálculo puede considerarse un límite inferior de la tasa de retorno social de la beca.

6 Referencias

- Abadie, A. (2005) "Semiparametric Difference-in-Differences Estimators". *The Review of Economic Studies*, 72 (1), 1–19.
- Bertinant J. y M. Suarez (2015) "Evaluación de Impacto de la política de becas del Fondo de Solidaridad en Uruguay". Documento presentado en las Jornadas Anuales de Economía del BCU.
- Castleman B. y B. T. Long (2013) "The Causal Effect of Need-based Grants on Access, Persistence, and Graduation". NBER Working Paper 19306.
- Becker, Gary S. (1964) "Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education". Chicago: University of Chicago Press
- Dehejia, R. H., y S. Wahba (1999) "Causal Effects in Nonexperimental Studies: Reevaluating the Evaluation of Training Programs". *Journal of the American Statistical Association*, 94(448), 1053{1062.
- Deming, D. y Susan Dynarski. (2009) "Into college, out of poverty? Policies to increase the postsecondary attainment of the poor". Working Paper 15387, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Doneschi, A.; Novas, V. y Velazquez, C. (2014) "Impuesto al graduado en Uruguay: reformulación del Fondo de Solidaridad". *Páginas de Educación*, vol.7, n.1, pp.88-90.
- Dynarski, S. (2008) "Building the stock of college-educated labor". *Journal of Human Resources* 43, no. 3: 576–610
- Estavillo K., Peralta N. y L Torres (2011) "Incidencia de la beca del Fondo de Solidaridad en el avance, escolaridad y egreso de los estudiantes de la Universidad de la República que ingresan en el año 2002". Tesis de grado, Universidad de la República.
- Fack, G, y J. Grenet (2015) «Improving College Access and Success for Low-Income Students: Evidence from a Large Need-Based Grant Program.» *American Economic Journal: Applied Economics*, 7 (2): 1-34.
- Fundación Chamangá (2011) "2000/2010: Sistematización de la experiencia y evaluación". Publicación del IMPO.
- Heckman, J., H. Ichimura, J. Smith, y P. Todd (1998) "Characterizing Selection Bias Using Experimental Data". *Econometrica*, 66, 1017-1098.
- Heckman, J., H. Ichimura, y P. Todd (1997) "Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme". *Review of Economic Studies*, 64, 605-654.

.....

Lagomarsino, G. (2009) "Uruguay: Hacia una nueva matriz de protección social" Comentarios de Seguridad Social Nº 23. Abril – Junio 2009.

Montenegro, C. E. y H. A. Patrinos. (2014) "Comparable Estimates of Returns to Schooling around the World". Documento de trabajo de investigación de políticas no. 7020. Banco Mundial, Washington, DC.

Roth, J. (2018) "Pre-test with Caution: Event-study Estimates After Testing for Parallel Trends", Working Paper, Harvard University.

Scott-Clayton, J. (2011) "On Money and Motivation: A Quasi-Experimental Analysis of Financial Incentives for College Achievement". Journal of Human Resources 46, no. 3: 614-646.

Spence, M. (1973) "Job Market Signalling", Quarterly Journal of Economics, Vol. 87, No. 3, pp. 355-374.

Supervielle, M., Supervielle T. y V. Aguilar (2016) "Trayectorias de jóvenes vocacionales. Estudio de impacto del programa de becas a 15 años de la creación de la Fundación Chamangá", Tradinco S.A.

Weiss, A. (1995) "Human Capital vs. Signalling Explanations of Wages", Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, No. 4, pp. 133-154.

7 Anexos

Anexo 1: Cuadros

Cuadro A1. Cantidad de Becarios y No becarios en la base de datos original según año de postulación

	No Becarios	Becarios	Total
2001	0	7	7
2002	3	24	27
2003	4	21	25
2004	1	17	18
2005	6	18	24
2006	8	22	30
2007	43	19	62
2008	74	22	96
2009	20	14	34
2010	43	16	59
2011	34	19	53
2012	41	18	59
2013	54	23	77
2014	51	17	68
2015	57	17	74
2016	50	21	71
2017	8	20	28
2018	59	18	77
Total	556	333	889
%	63%	37%	100%

Cuadro A2. Edad de los postulantes en cada año previo y posterior a la postulación

Pre-postulación						Pos-postulación												
Año desde la postulación:	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Edad:					17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
					17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
				17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
			17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
		17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
		18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
		19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
		20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
		21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
		22	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
		23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
Tamaño de la muestra:	340	435	548	672	889	889	889	812	784	713	639	571	494	435	382	323	289	193
Becarios:	125	166	225	272	333	333	333	315	295	274	257	240	217	199	180	164	150	128
No becarios:	215	269	323	400	556	556	556	497	489	439	382	331	277	236	202	159	139	65

Cuadro A3. Regresión logística para la estimación del Propensity Score

VARIABLES	Coefficiente	(se)
rca_edad_postula_1	0.412	(0.311)
rca_edad_postula_2	-4.480	(7.628)
rca_edad_postula_3	6.289	(13.06)
rca_edad_postula_4	-1.596	(6.983)
genero (mujer=1)	0.250	(0.184)
quinquenio de postulacion = 2006-10	-3.314***	(0.453)
quinquenio de postulacion = 2011-15	-3.554***	(0.463)
quinquenio de postulacion = 2016-18	-3.307***	(0.480)
becas FS = 1	-0.139	(0.284)
becas FS = 2	-0.278	(0.417)
becas FS = 3	0.286	(0.459)
becas FS = 4	0.149	(0.649)
becas FS = 5	-0.904	(0.797)
nivel educ = 2, Sec_comp	0.698	(0.364)
nivel educ = 3, Terc	1.152***	(0.439)
nivel educ = 4, Univ	1.040***	(0.394)
estudio = 2, profesor	0.967	(0.638)
estudio = 3, tecnicat	0.156	(0.281)
inicio carrera (1° o 2°) = 1	0.203	(0.216)
area1 = 2, agro	0.428	(0.327)
area1 = 3, educ	-1.054	(0.587)
area1 = 4, soc	0.271	(0.350)
area1 = 5, salud	-0.0330	(0.360)
area1 = 6, tec	0.215	(0.383)
area1 = 7, utu	0.221	(0.384)
cotiza(t=-1)	-0.165	(0.245)
cotiza(t=0)	-0.0374	(0.234)
ingreso(t=0)	0.0135	(0.0171)
ingreso (t=-1)	0.0188	(0.0202)
salario medio (-5<= t <=0)	-0.0323	(0.0302)
Constante	-6.331	(5.818)
Observaciones	797	
Pseudo R ²	0.155	

Notas: (1) La variable dependiente es binaria: =1 si el joven es becario Chamangá, =0 si no es becario. (2) los coeficientes corresponden al efecto marginal sobre el logaritmo del ratio de probabilidad. (3) la variable "edad de postulación" se incluye a través de splines cúbicos restringidos. (4) Errores estándar entre paréntesis. (4) *** p<0.01, ** p<0.05

Cuadro A4. Estimación del impacto Chamangá sobre la PROBABILIDAD de COTIZAR. Efectos marginales a τ años de la postulación.

	(1) Muestra Total	(2) Muestra Emparejada
$\tau = -5$	0.00141 (0.0139)	0.00337 (0.0177)
$\tau = -4$	0.00847 (0.0126)	0.000760 (0.0166)
$\tau = -3$	0.0206 (0.0116)	0.0353** (0.0157)
$\tau = -2$	-0.0240** (0.0109)	-0.0371** (0.0148)
$\tau = -1$	0.0259*** (0.0100)	0.0120 (0.0137)
$\tau = 1$	-0.126*** (0.0101)	-0.137*** (0.0139)
$\tau = 2$	-0.0796*** (0.0104)	-0.107*** (0.0142)
$\tau = 3$	0.0352*** (0.0106)	0.0245 (0.0145)
$\tau = 4$	0.0513*** (0.0109)	0.0646*** (0.0149)
$\tau = 5$	0.0766*** (0.0112)	0.0667*** (0.0155)
$\tau = 6$	0.0513*** (0.0117)	0.0832*** (0.0161)
$\tau = 7$	0.0345*** (0.0122)	0.0426** (0.0170)
$\tau = 8$	0.00847 (0.0127)	0.0249 (0.0180)
$\tau = 9$	-0.00908 (0.0134)	0.0155 (0.0192)
$\tau = 10$	0.0235 (0.0142)	0.0668*** (0.0207)
$\tau = 11$	0.00673 (0.0154)	0.0279 (0.0233)
$\tau = 12$	0.00450 (0.0126)	0.0273 (0.0173)
Observaciones	124,268	62,454
Becarios	333	225
NoBecarios	556	225

Notas: (1) los coeficientes indican el cambio en la probabilidad de cotizar τ años después (o antes) de la solicitud de la beca. (2) Errores estándar entre paréntesis. (3) *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

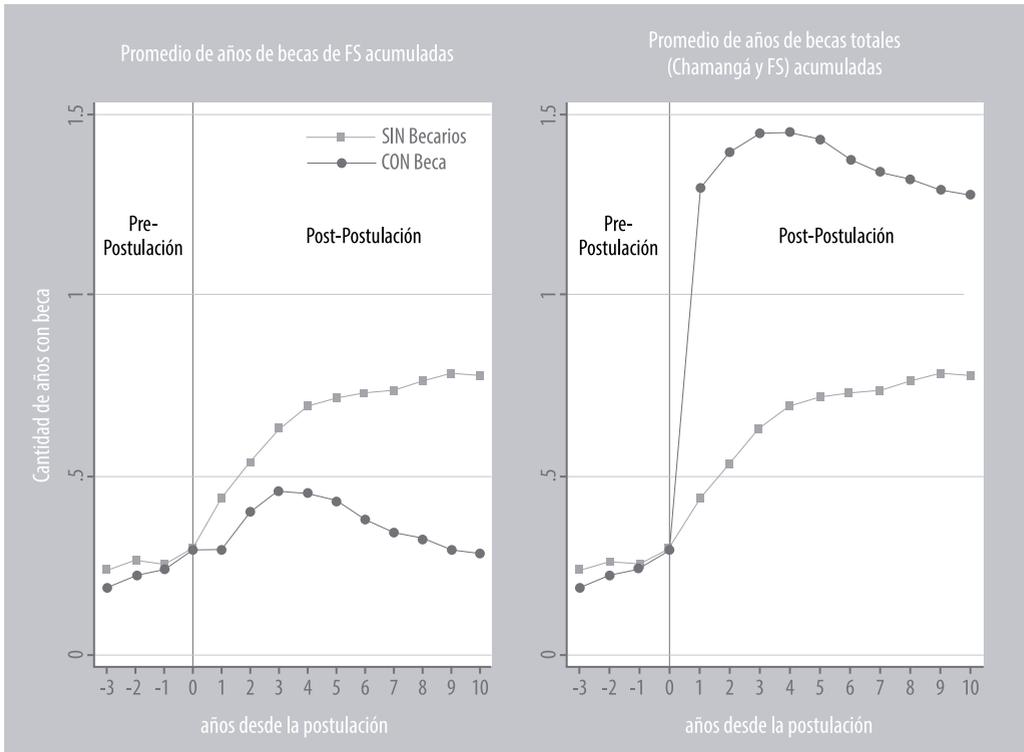
Cuadro A5. Estimación del impacto Chamangá en el INGRESO laboral medio de cotizantes y no cotizantes en el sector formal. Efectos marginales a τ años de la postulación.

	(1) Muestra Total	(2) Muestra Emparejada
$\tau=-5$	-0.0263 (0.0375)	-0.000238 (0.0515)
$\tau=-4$	-0.0448 (0.0370)	-0.0245 (0.0512)
$\tau=-3$	-0.0701 (0.0370)	0.00121 (0.0521)
$\tau=-2$	-0.133*** (0.0405)	-0.102 (0.0574)
$\tau=-1$	-0.0123 (0.0399)	0.0127 (0.0569)
$\tau=1$	-0.409*** (0.0599)	-0.480*** (0.0893)
$\tau=2$	-0.267*** (0.0479)	-0.223*** (0.0663)
$\tau=3$	-0.00841 (0.0346)	0.0666 (0.0465)
$\tau=4$	0.0839*** (0.0298)	0.197*** (0.0398)
$\tau=5$	0.170*** (0.0272)	0.151*** (0.0364)
$\tau=6$	0.160*** (0.0265)	0.224*** (0.0365)
$\tau=7$	0.151*** (0.0269)	0.278*** (0.0381)
$\tau=8$	0.0545 (0.0294)	0.111*** (0.0432)
$\tau=9$	0.0514 (0.0311)	0.151*** (0.0466)
$\tau=10$	0.0873*** (0.0309)	0.164*** (0.0468)
$\tau=11$	0.106*** (0.0360)	0.239*** (0.0598)
$\tau=12$	0.0769** (0.0315)	0.216*** (0.0468)
Observaciones	124,268	62,454
Becarios	333	225
NoBecarios	556	225

Notas: (1) los coeficientes indican el cambio proporcional en el ingreso τ años después (o antes) de la solicitud de la beca. (2) Errores estándar entre paréntesis. (3) *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$

Anexo 2: Gráficos

Gráficos A1. Cantidad de años de becas del FS (panel izquierdo) y de becas totales (FS+Chamangá) (panel derecho) promedio. Becarios vs No Becarios por año



Anexo 3: estimación sin grupo de control puro (becarios vs becarios)

A los efectos de analizar la robustez de los resultados obtenidos, se estimaron variantes de la ecuación (1) pero sólo con la muestra de becarios. Con este ejercicio se busca analizar si algunos patrones de los resultados obtenidos se mantienen excluyendo este grupo de control puro. Dado que la edad de los pos-

tulantes varía entre 18 y 30 años, y tenemos un tratamiento escalonado en el tiempo, es posible identificar un efecto de la beca bajo determinados supuestos. La idea básica es que, por ejemplo, para cada edad podemos comparar a los becarios que se postularon con 18 años, con los becarios que se postularon con 19 años. Si los comparamos cuando ambos tienen 19 años, los primeros estarán en su primer año de usufructo de la beca ($\tau=1$), mientras los segundos estarán justo en el año

previo ($\tau=0$). Si los comparamos cuando ambos tienen 20 años, los que se postularon con 18 estarán en el año 2 pos-beca ($\tau=2$) y, los que se postularon con 19, estarán en el año 1 ($\tau=1$). Esto también se podría hacer entre quienes se presentan a edades más distantes, por ejemplo los que se presentan con 18 y los que se presentan con 20 años. A cada edad, los primeros llevarán 2 años de ventaja en cuanto al tiempo de exposición al tratamiento y eso permitiría identificar el efecto de la beca.

El problema que tiene esta estrategia de identificación es que supone que los jóvenes que se postulan a distintas edades son similares entre sí cuando son comparados a la misma edad. Es decir, los jóvenes que se postularon a los 19 años son, a esa edad, un buen grupo de control de los que se presentaron a los 18 años cuando estos últimos tienen 19 años. Por lo tanto, la comparación entre ambos a los 19 años permitiría identificar el efecto de la beca al cabo del primer año. Sin embargo, es altamente probable que este supuesto no se verifique; es esperable que la edad de postulación esté correlacionada con la trayectoria laboral de los jóvenes. Entre los jóvenes que se presentan a edades más tempranas predominan estudiantes que culminaron la educación media (en tiempo) y se proponen continuar con sus estudios. Entre los jóvenes que se presentan a edades más avanzadas, es probable que predominen otras situaciones, como por ejemplo jóvenes que culminaron educación media con algunos años de rezago, jóvenes que ya experimentaron una experiencia de formación pos-secundaria, una experiencia laboral, o un período sin estudiar y sin experiencia laboral. Estos distintos perfiles condicionan las trayectorias laborales futuras y pueden sesgar la estimación de impacto.

Este problema posiblemente genere un sesgo

positivo en el estimador del impacto y por lo tanto sobreestime el verdadero efecto de la beca. No obstante ello, procedimos a realizar la estimación. Para atenuar el posible sesgo (aunque no eliminarlo) se compararon becarios en edades de postulación contiguas, realizando estimaciones por separado para los siguientes grupos según el año de solicitud de la beca: 18-19, 20-21, 22-23, 24-25, 26-27 y 28-30³⁴. Para tener una visión sintética, el set de variables indicadoras de los años transcurridos desde la postulación, fue sustituido por un esquema más simple donde se incluyen únicamente dos dummies indicadoras de dos períodos: a) los primeros dos años ($\tau \in [1,2]$) y b) los restantes años ($\tau \in [3,12]$). La ecuación estimada para cada grupo de becarios fue la siguiente:

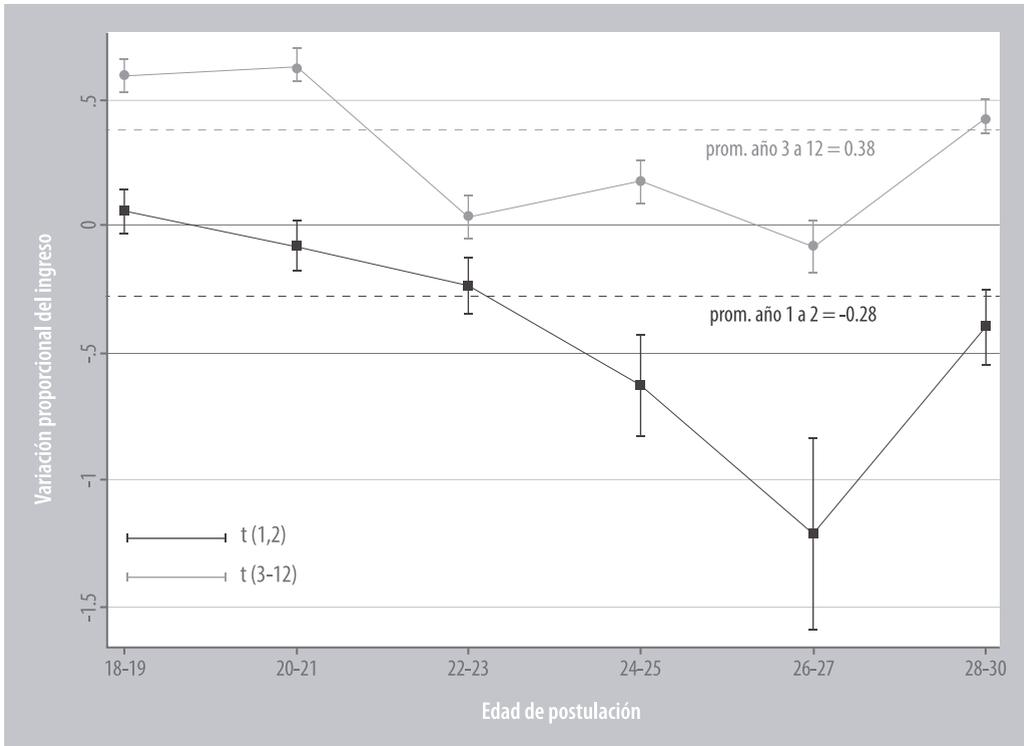
$$y_{i,t} = u_i + \lambda_t + \alpha X_{it} + \gamma_{\tau \in [1,2]}^{B-} + \gamma_{\tau \in [3,12]}^{B+} + \varepsilon_{it}$$

El siguiente gráfico reporta los coeficientes de interés en la ecuación para el ingreso laboral. Los puntos de color oscuro muestran el efecto medio de la beca en los primeros dos años para cada grupo de becarios según la edad de postulación (indicada en el eje horizontal). Los puntos de color claro muestran el efecto medio en los años subsiguientes. Las líneas punteadas indican esos mismos efectos para el promedio de los grupos de becarios.

Más allá de la heterogeneidad de los efectos entre las edades de postulación, se observan algunas regularidades muy claras. La beca tiende a disminuir el ingreso laboral en los primeros años (línea de color oscuro) y tiende a aumentarlo años después (línea de color claro).

34 Incluso, que algunos jóvenes se postulen a una edad un año mayor o un año menor, es producto de un hecho fortuito dado por el mes en el que nacieron.

Gráfico A2. Efecto sobre el ingreso laboral en los primeros 2 años y en los siguientes 10 años posteriores a la solicitud de la beca. Estimación para sub-muestras de becarios (sin grupo de control puro) agrupados según edad de postulación.



Si atendemos al promedio de todos los grupos, observamos que el impacto negativo en los primeros dos años (-28%) es inferior, en términos absolutos, a nuestra estimación de base. Mientras tanto el impacto positivo en

los 10 años subsiguientes (+38%) es superior a nuestra estimación de base. Estos resultados son consistentes con la sospecha de que esta estimación basada en la muestra de becarios tiende a sobreestimar el impacto de la beca.

APOYA:

IMPO

La **Fundación Chamangá** para la formación de jóvenes vocacionales, surge en el año 2000 por iniciativa de un grupo de amigos uruguayos y franceses que se propusieron promover a los jóvenes uruguayos, valorizando sus vocaciones y ayudando a su formación mediante la concesión de becas.

Se apoya a jóvenes uruguayos entre 18 y 30 años de edad, que demuestren una clara vocación, que aspiren a formarse o perfeccionarse como técnicos, artesanos, artistas, docentes o profesionales universitarios para ejercer su profesión al servicio del desarrollo económico, cultural y social del país y que presenten dificultades económicas y/o familiares para seguir con sus estudios o formación.

El llamado se realiza desde el 1º de junio hasta el 31 de agosto de cada año.

www.fundacionchamanga.org.uy

ISBN: 978-9915-40-124-9

