



PERÚ

Ministerio de
Economía y Finanzas

Viceministerio de
Hacienda

Dirección General de
Presupuesto Público

Evaluación de impacto del Programa Beca 18
(Cohorte 2013- Modalidad Ordinaria, Institutos)
Tercera medición

Dirección de Calidad del Gasto Público
Dirección General de Presupuesto Público
Viceministerio de Hacienda
Ministerio de Economía y Finanzas

Octubre, 2020

Índice del contenido

Introducción.....	5
1. El Programa Beca 18 y la Convocatoria 2013	7
2. Metodología y estrategia de estimación.....	10
3. Tercera medición de la cohorte 2013, modalidad ordinaria en institutos.....	14
3.1 Marco muestral y selección de la muestra	14
3.2 Validación de la metodología	17
3.3 Cobertura del operativo de campo	19
3.4 Caracterización de la muestra de postulantes a Beca 18	20
3.5 Caracterización de la muestra de postulantes que iniciaron estudios en la educación superior	25
3.6 Caracterización de la muestra de postulantes en el mercado laboral	33
4. Resultados de la evaluación de impacto	37
5. Conclusiones y recomendaciones	45
5.1 Conclusiones	45
5.2 Recomendaciones	46
6. Referencias.....	48
Anexo 1: Breve revisión literaria	50
Anexo 2: Método de cálculo de los indicadores	51
Anexo 3: Comparabilidad de la muestra recogida.....	55
Anexo 4: Resultados de la segunda medición	60
Anexo 5: Gráficos de la regresión discontinua	61
Anexo 6: Sensibilidad de los resultados con diferentes anchos de banda	67
Anexo 7: Resultados en dimensiones adicionales	69
Anexo 8: Análisis adicional sobre los egresados en la muestra.....	70
Anexo 9: Potencia estadística	79

Índice de tablas

Tabla 1. Institutos elegibles	8
Tabla 2. Institutos priorizados por Pronabec (indicador de calidad).....	12
Tabla 3. Indicadores de resultado.....	13
Tabla 4. Marco muestral con índice SISFOH según clasificación socioeconómica.....	14
Tabla 5. Comparabilidad de la muestra total de postulantes a institutos.....	16
Tabla 6. Distribución de la muestra total según clasificación socioeconómica.....	17
Tabla 7. Prueba placebo	18
Tabla 8. Prueba de puntos de cortes placebo.....	19
Tabla 9. Distribución de la muestra por fases	19
Tabla 10. Características de los postulantes al egresar de la secundaria.....	21
Tabla 11. Características de la preparación académica de los postulantes	23
Tabla 12. Características los resultados de la postulación	24
Tabla 13. Características en el inicio de estudios en la educación superior.....	26
Tabla 14. Características de la matrícula en un instituto.....	29
Tabla 15. Percepción sobre la IES	32
Tabla 16. Situación laboral.....	34
Tabla 17. Situación laboral por género	34
Tabla 18. Características laborales de los ocupados	35
Tabla 19. Inserción laboral por elección de la IES.....	37
Tabla 20. Ingresos laborales por elección de la IES.....	37
Tabla 21. Inserción laboral e ingresos	39
Tabla 22. Inicio de estudios	41
Tabla 23. Trayectoria académica.....	42
Tabla 24. Desempeño académico	43
Tabla 25. Comparabilidad de la muestra recogida	55
Tabla 26. Test de medias.....	58
Tabla 27. Test de habilidades no cognitivas.....	69
Tabla 28. Bienestar.....	69
Tabla 29. Características de los egresados en su transición al mercado laboral	70
Tabla 30. Características de los egresados en su primer empleo	72
Tabla 31. Características de los egresados en su situación laboral actual	75
Tabla 32. Inserción laboral e ingresos sobre los egresados	78

Tabla 33. Efectos mínimos detectables	79
--	-----------

Índice de gráficos

Gráfico 1. Selección de la muestra.....	15
Gráfico 2. Test de manipulación	17
Gráfico 3. Histograma y densidad de kernel del índice SISFOH	18
Gráfico 4. Gráficos de las estimaciones	61

Introducción

El Programa Beca 18 fue creado en el 2011 mediante Decreto Supremo N° 017-2011-ED y tiene como fin mejorar la equidad en el acceso a la educación superior¹, fomentando la permanencia y culminación de estudios, así como la obtención de un empleo de calidad de los jóvenes que se encuentran en condición de pobreza y que hayan presentado un buen desempeño académico en la educación secundaria.

Asimismo, en el marco de la reforma del Presupuesto por Resultados (PpR) la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas, órgano rector del Sistema Nacional de Presupuesto Público, en mérito de sus facultades definió a través de sus calendarios de evaluaciones independientes 2018² y 2019³ la realización de la evaluación de Impacto de Beca 18 Cohorte 2013 (tercera medición, institutos), con el objetivo de generar evidencia sobre el desempeño del Programa para la mejora en la asignación del gasto público.

El Programa Beca 18 cuenta con tres evaluaciones a la Cohorte 2013 para la modalidad de institutos. En los estudios de la primera y segunda medición se encontró que el desempeño del Programa en los institutos (en adelante el término se referirá a los institutos superiores tecnológicos e institutos superiores pedagógicos) fue favorable en cuanto al inicio y permanencia de estudios. Asimismo, en la segunda medición se evidenció de impactos positivos sobre la culminación de estudios; sin embargo, no se pudo explorar con detalle los efectos sobre el desempeño en el mercado laboral en aspectos como inserción laboral e ingresos debido al poco tiempo de egreso que se podía considerar para el análisis.

El objetivo de la presente evaluación es analizar el desempeño del Programa Beca 18 en las dimensiones de empleabilidad e ingresos laborales. De manera complementaria, se buscará revalidar los resultados obtenidos en la segunda medición en las dimensiones de i) inicio de estudios a la educación superior, ii) trayectoria académica y iii) desempeño o rendimiento académico.

Los resultados obtenidos son robustos y estables y corresponden a los estimadores del efecto promedio local (LATE) alrededor de la vecindad del punto de corte empleado en la estimación y; se centran en la intención de tratamiento, a partir de aproximaciones paramétricas y no paramétricas, además de haberse realizado, también, estimaciones con diferentes anchos de banda.

A partir de los resultados obtenidos, no se evidencia contribución robusta del Programa sobre la mejora de la empleabilidad o ingresos de los becarios que se encuentran alrededor del punto de corte. No obstante, sí se encontraron efectos positivos para aquellos becarios que, encontrándose alrededor del umbral, logran desempeñarse en el mercado laboral formal (52% de la muestra evaluada).

Por otro lado los resultados confirman lo encontrado en la segunda medición a efectos positivos del Programa sobre el inicio, permanencia y culminación de estudios en institutos, aunque no se encontró evidencia robusta del efecto en la obtención del título profesional por parte de los egresados.

¹ Para tal hecho, el Programa financia los costos académicos asociados a la educación superior así como una subvención para la manutención y gastos personales del beneficiario.

² https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/ppr/calendario_evaluaciones2018.pdf

³ https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/anexos/anexo1_RD007_2019EF5001.pdf

El documento se organiza en cinco secciones. La primera describe el Programa Nacional de Beca 18 y la Convocatoria 2013 en la modalidad ordinaria, Institutos. La segunda, presenta la metodología y estrategia de evaluación. La tercera, presenta la selección de la muestra, la cobertura del operativo del campo y la caracterización de la muestra. La cuarta, presenta los resultados de la evaluación y finalmente la quinta sección contiene las conclusiones y recomendaciones de la evaluación.

1. El Programa Beca 18 y la Convocatoria 2013

El Programa Nacional Beca 18 (en adelante, Beca 18) fue creado en el 2011 con el objetivo de mejorar la equidad en el acceso a la educación superior, fomentando la permanencia y la culminación de los estudios de población de bajos recursos económicos y alto rendimiento académico

Beca 18 financia estudios de pregrado en universidades o institutos tanto de gestión privada o pública. Cabe indicar que las carreras a financiar son determinadas por Beca 18 y tienen que estar vinculadas al desarrollo científico y tecnológico del país y que posibiliten la adecuada inserción laboral de los graduados⁴.

Beca 18 no solo es una beca que financia la matrícula y pensión de estudios, el Programa cubre también los costos de alimentación y alojamiento⁵, transporte, una *laptop*, materiales de estudios, seguro de estudios, idiomas, los costos administrativos del bachillerato y/o titulación⁶, nivelación de estudios o tutorías.

Beca 18 está compuesta por dos tipos de becas: ordinaria y especial. Dentro del primer grupo se encuentran las becas nacionales e internacionales⁷, mientras en el otro grupo se encuentran diversas modalidades que se diferencian por el grupo específico que atiende la beca, por ejemplo poblaciones del VRAEM, Fuerzas Armadas, Reparación en Educación (REPARED)⁸, entre otras. La modalidad ordinaria es la que ofrece la mayor cantidad de becas⁹ motivo por el cual es materia de la presente evaluación.

Para ser elegible a la modalidad ordinaria en Institutos los postulantes deben satisfacer las siguientes condiciones: 1) tener nacionalidad peruana conforme al ordenamiento jurídico vigente; 2) haber estudiado toda la educación secundaria en una institución educativa pública, definida según los incisos a y b del artículo 130º del Decreto Supremo N° 011-2012-ED que aprueba el reglamento de la Ley General de Educación; 3) haber obtenido un mínimo de 13 (trece) de nota promedio general en el nivel secundario para postular a una beca en un instituto¹⁰; 4) estar en situación de pobreza o pobreza extrema según el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 320-2010-PCM, Resolución que aprobó la metodología de cálculo del índice SISFOH el cual fue aplicado a la cohorte 2013 de la presente evaluación; 5) haber culminado la educación secundaria hasta el año 2009; 6) tener hasta 23 años cumplidos durante el

⁴ Este enunciado se desprende del decreto supremo de creación de Beca 18, Decreto Supremo N° 017-2011-ED.

⁵ Aplica cuando el becario tiene que desplazarse de su zona de origen.

⁶ Los becarios egresados financian por su propia cuenta la obtención del bachillerato o su equivalente y el título profesional, luego pueden solicitar a Pronabec su devolución. El plazo con el que cuenta el becario egresado es de un año.

⁷ Actualmente solo se brindan becas nacionales.

⁸ Modalidades disponibles en el año 2013.

⁹ Según Memoria Anual 2013 de Pronabec la modalidad ordinaria nacional representó el 67% de becas ejecutadas.

¹⁰ Este fue el proxy de alto rendimiento que se empleó en la convocatoria del año 2013, sin embargo, ésta no ha sido el mismo para otras convocatorias.

año de la convocatoria; 7) no haber iniciado o realizado estudios superiores en una universidad o instituto; y 8) haber sido admitido a un instituto elegible, en una carrera elegible.

Según el expediente técnico de la Convocatoria 2013, la asignación de las becas entre los postulantes elegibles o aptos, se realiza en función del puesto obtenido en un ranking compuesto por condiciones académicas y de vulnerabilidad. Dicho ranking estaba compuesto por los siguientes criterios: 1) promedio ponderado de los cinco años de la educación secundaria (con un peso del 50%), 2) puntaje obtenido en el examen de admisión (con un peso del 25%), y 3) puntaje del ratio de vulnerabilidad (con un peso del 25%)¹¹.

Cabe señalar que en la convocatoria 2013 no se logró aplicar de manera estricta este ranking, siendo la condición de pobreza la principal variable para la asignación de las becas. Por ese motivo, esta variable medida a través del índice SISFOH se usó para determinar el umbral de elegibilidad.

Asimismo, el expediente técnico indica que las instituciones de educación superior (en adelante IES) elegibles para la convocatoria 2013 se seleccionaron en función de rankings internacionales y nacionales, así como de estudios de mercado laboral y de empleabilidad existentes. De ese modo, PRONABEC seleccionó a 33 institutos para dicha convocatoria.

Tabla 1. Institutos elegibles

Nº	Instituto elegible	Nº	Instituto elegible
1	Senati	18	Cajamarca
2	Instituto Peruano Alemán	19	Nor Oriental de la Selva
3	Sencico	20	Aparicio Pomares
4	Cibertec	21	Honorio Delgado Espinoza
5	Iberotec	22	Huarmey
6	Trentino Juan Pablo II de Manchay	23	República Federal de Alemania
7	Chincha	24	Santiago Antúnez de Mayolo
8	Tecsup	25	Pasco
9	Chio Lecca	26	Otuzco
10	Pedro del Águila Hidalgo	27	Max Planck
11	Joaquín Reátegui Medina	28	Carlos Salazar Romero
12	Almirante Miguel Grau	29	Nueva Esperanza
13	24 de Julio - Zarumilla	30	Manuel Nuñez Butrón
14	Juan Farfán Céspedes	31	Nuevo Pachacútec
15	José Antonio Encinas	32	Suiza
16	Perú Japón	33	De la Joya
17	Abancay		

Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

¹¹ Se consideran indicadores de exclusión social como orfandad, lengua materna, origen de una comunidad nativa, nivel educativo del jefe del hogar, género, discapacidad, hijo de un miembro del comité de autodefensa, procedencia de un hogar en condición de extrema pobreza, y procedencia de un hogar ubicado en zona rural.

La convocatoria se lanzó en enero de 2013¹². Según el último padrón de postulantes de dicha convocatoria proporcionado por el programa a junio de 2018, en 2013 postularon 11,044 personas tanto a universidades como institutos. De ellas, 10,531¹³ cumplían con los criterios de elegibilidad¹⁴¹⁵.

¹² Los postulantes tuvieron plazo para inscribirse hasta marzo y abril de 2013, dependiendo de si se trataba de postulantes a instituciones privadas o públicas, respectivamente; e inicialmente los resultados iban a ser publicados entre marzo y abril del mismo año, sin embargo se extendieron los plazos en algunos casos. Cabe señalar que para algunas instituciones de educación superior, el plazo para inscribirse se extendió hasta mayo de 2013 y los resultados se publicaron hasta inicios del segundo semestre del año.

¹³ Inicialmente se contaba con 11,174 postulantes (Informe de la primera línea de medición de Beca 18) pero la última base de datos alcanzada por PRONABEC (junio de 2018), contiene 11,044 postulantes que están en ambas bases de datos por lo que se procedió a trabajar con esta relación de postulantes. De manera adicional la cifra final contiene una verificación en la que se descartó a los postulantes de otra convocatoria de PRONABEC (modalidad especial u ordinaria internacional) en el mismo año 2013 y resultaron beneficiarios de la beca. Asimismo se excluyeron los casos de mal registro y homonimia. En el último caso se verificó la información consignada en el padrón de postulantes con la información del RENIEC.

¹⁴ Edad de hasta 23 años cumplidos a diciembre de 2013, promedio acumulado en secundaria igual o mayor que 13 para postulantes a institutos, haber egresado de la secundaria hasta 4 años antes de la convocatoria, haber estudiado la secundaria en una institución educativa pública y haber postulado a una IES elegible.

¹⁵ Es posible la existencia de postulantes excluidos en este análisis que pudieran seguir participando de la Convocatoria si es que en las fases posteriores de validación local, regional y nacional pudieron haber regularizado su situación. Sin embargo, para la presente evaluación se empleará el marco muestral de postulantes con información consistenciada.

2. Metodología y estrategia de estimación

Para realizar una estimación causal del efecto de Beca 18¹⁶ es necesario identificar un grupo de comparación que se asemeje al grupo de tratamiento en el momento que recibió la intervención para poder aproximar el escenario contrafactual o situación en que se encontrarían los beneficiarios al no recibir la intervención. En esta evaluación se optará por seguir la misma estrategia de evaluación de la segunda medición de Beca 18 (MEF 2018)¹⁷ que consistió en aplicar la metodología de regresión discontinua explotando la discontinuidad que se genera a partir del índice SISFOH, es decir, se usa el umbral de pobreza como un criterio de asignación aleatorio. Asimismo como en la convocatoria 2013, modalidad ordinaria, hubo una cantidad limitada de becas se decidió aplicar un diseño de regresión discontinua del tipo *fuzzy*.

El marco de diseño de regresión discontinua considerado para la presente evaluación sería el siguiente¹⁸:

$$D = \begin{cases} 0 & z > \bar{Z} \\ 1 & z \leq \bar{Z} \end{cases} \quad (1)$$

- D indica si un postulante es beneficiario o no de Beca 18.
- \bar{Z} es el umbral que genera la discontinuidad en la regla de asignación (el puntaje mínimo que genera que los postulantes sean o no elegibles, es decir el umbral de pobreza del índice SISFOH).
- z es el índice SISFOH que determina la elegibilidad de los postulantes a Beca 18.

Al igual que en la segunda medición, se explotará la variación exógena del índice SISFOH como variable de asignación y a partir de allí se estimará el efecto de tratamiento promedio local (LATE) sobre la variable de resultado (Y). Siguiendo lo planteado por Bernal y Peña (2011), el estimador de regresión discontinua puede escribirse de la siguiente manera:

$$\theta_{RD-IV} = \frac{\lim_{z \downarrow \bar{Z}} E[Y_i | Z_i = z] - \lim_{z \uparrow \bar{Z}} E[Y_i | Z_i = z]}{\lim_{z \downarrow \bar{Z}} \Pr(D=1 | Z=z) - \lim_{z \uparrow \bar{Z}} \Pr(D=1 | Z=z)} \quad (2)$$

La anterior ecuación representa el salto de Y en el umbral ponderado por el salto en la probabilidad de participación del umbral. En este caso, el numerador representa la diferencia de los efectos promedios de la variable de resultado a ambos lados del umbral, mientras que el denominador representa la diferencia de los estimadores de la probabilidad de participación a ambos lados del umbral.

Cabe indicar que el diseño de regresión discontinua *fuzzy* además del método no paramétrico también puede ser aproximado mediante la metodología de variables instrumentales de dos etapas donde las reglas de elegibilidad e índice SISFOH funcionan como los instrumentos para identificar la exogeneidad del tratamiento, pues estas variables están muy correlacionadas con la selección de los

¹⁶ En el Anexo 1 se presenta una breve revisión de literatura sobre los impactos de becas en institutos.

¹⁸ Para mayor detalle sobre la metodología empleada consultar el informe de la primera medición a la cohorte 2013 (MEF 2015).

becarios y son independientes de las condiciones de vida y resultados de los postulantes (Banco Mundial, 2012).

El enfoque paramétrico aislará la parte del tratamiento (que es exógena) en la primera etapa empleando variables instrumentales. En una primera etapa se estima la participación de la intervención en función de la condición de elegibilidad¹⁹ y la región de procedencia²⁰. Mientras que en la segunda etapa se estima un modelo de regresión lineal, para variables de resultado continuas, y un modelo de probabilidad lineal (MPL)²¹, para variables de resultado discretas.

En tanto, el estimador de variables instrumentales es el cociente de covarianzas donde el numerador representa la covarianza de la variable de resultado (Y) y el instrumento (Z), y el denominador representa la covarianza de la variable endógena (participación) y el instrumento (Z); tal como se expresa a continuación:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(Y_i Z_i)}{\text{Cov}(D_i Z_i)} \quad (3)$$

En todas las especificaciones, paramétricas y no paramétricas, se usan como variables de control a las características personales del postulante como la edad, género y el desempeño académico durante su paso por la educación secundaria (promedio simple de notas). Del mismo modo, como los resultados pueden estar influenciados por el tipo de carrera elegida, se contempla la inclusión de la variable familia de carrera²². Además se consideraron otras variables como la preparación académica para postular a una IES²³ y el tiempo transcurrido desde que dejó de estudiar para el análisis del indicador de promedio de notas en el instituto toda vez que recordar esta información de manera exacta es sensible al paso del tiempo.

Asimismo, tomando en cuenta que los resultados académicos están influenciados por las características de la IES, se incorporaron variables *dummy* de tipo de gestión (IES pública o IES privada) y de calidad de IES. Esta última, basada en la priorización empleada por Pronabec para la Convocatoria 2019 de Beca 18,²⁴ considerando la lista de institutos de la Tabla 2.

¹⁹ Calculado a partir de la variable de asignación, índice SISFOH, donde toma el valor de 1 si el postulante se encuentra en situación de pobreza o pobreza extrema (índice SISFOH<0) y toma el valor de 0 si no es pobre (índice SISFOH>0).

²⁰ Dado que en el Expediente técnico de la Convocatoria 2013 menciona la posibilidad de establecer cuotas por departamento de postulación se decidió incluir esta variable.

²¹ También se podría emplear una especificación no lineal (probit o logit).

²² Para la construcción de esta variable se usó el Clasificador de Instituciones de educación superior y técnico productivas (INEI, 2014).

²³ Definido como la asistencia a una academia, centro pre universitario, grupo de estudios o cuando el postulante recurrió a un amigo o tutor.

²⁴ El indicador está definido como una variable dummy que toma el valor de 1 si un postulante cursó estudios en un instituto priorizado por Pronabec (ver Tabla 2) y 0 en caso contrario. Para mayor detalle de la Priorización de instituciones de educación superior para el concurso Beca 18, Convocatoria 2019 realizado por Pronabec se puede revisar el siguiente enlace: <https://www.pronabec.gob.pe/descargas2019/Beca18-2019IESpriorizadas.pdf>

Tabla 2. Institutos priorizados por Pronabec (indicador de calidad)

Nº	Instituto elegible	Nº	Instituto elegible
1	Cenfotur	12	IPM
2	Cepeban	13	IPP
3	Cetemin	14	SISE
4	Cibertec	15	Salesiano
5	IDAT	16	San Antonio
6	Alexander Von Humboldt	17	ISIL
7	De Comercio	18	Toulouse Lautrec
8	El Buen Pastor	19	IPAÉ
9	Iberoamericana	20	Senati
10	Khipu	21	Sencico
11	INLOG	22	Tecsup

Fuente: Instituciones de educación superior priorizadas según calidad – Beca 18 Convocatoria 2019 Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Finalmente, en las estimaciones realizadas para todas las especificaciones se realizó una corrección a los errores estándar mediante la *clusterización* por región de procedencia, lo que nos permitió capturar la variación geográfica común del componente no observable en la muestra.

Para la medición de impactos se construyeron indicadores que evaluar el desempeño del programa en las diversas fases de la formación del capital humano, en las dimensiones de: i) inicio de estudios a la educación superior, ii) trayectoria académica, iii) desempeño o rendimiento académico, e iv) inserción laboral e ingresos en el mercado de trabajo; en las que se esperaría encontrar impactos conforme a la teoría de cambio de Beca 18, definida en la primera medición de impactos de la cohorte 2013 (MEF, 2015)²⁵. Los indicadores de resultado considerados para cada dimensión se encuentran definidos en la Tabla 3 y, con un mayor nivel de detalle, en el Anexo 02.

²⁵ Los indicadores relacionados al inicio de estudios, trayectoria y desempeño académico se evalúan al semestre académico 2018-1. El resto de indicadores como los referidos a inserción laboral e ingresos son evaluados al último trimestre de 2018.

Tabla 3. Indicadores de resultado²⁶

Dimensión	Indicadores evaluados	Descripción
Toda la muestra		
	Matrícula	Postulantes que se matricularon en una Institución de educación superior (IES).
Inicio de estudios	Matrícula IES de calidad	Estudiantes que se matricularon en una IES de calidad.
	Inicio oportuno	Estudiantes que iniciaron oportunamente sus estudios en una IES entre 2013-I o 2013-II.
Submuestra de estudiantes y egresados de institutos		
	Continuidad	Estudiantes que desde que iniciaron estudios en un instituto, los cursaron de manera continua.
Trayectoria académica	Culminación Oportuna	Estudiantes que culminaron sus estudios de manera oportuna, según su malla curricular.
	Obtención del título profesional	Egresados que obtuvieron el título profesional técnico.
	Cursos matriculados	Promedio de cursos matriculados por ciclo.
	Cursos aprobados	Promedio de cursos aprobados por ciclo.
Desempeño académico	Ratio de cursos aprobados	Promedio del ratio de cursos aprobados por ciclo.
	Promedio acumulado	Promedio acumulado del promedio ponderado o promedio del ciclo.
Submuestra de postulantes y estudiantes y egresados de institutos		
	Empleo	Postulantes de institutos con empleo
	Empleo formal	Postulantes de institutos con empleo formal
Inserción laboral e ingresos	Ingresos laborales	Ingresos monetarios de postulantes de institutos en su ocupación principal
	Ingresos laborales formales	Ingresos monetarios de postulantes de institutos en su ocupación principal con empleo formal

Nota 1: La categoría de postulantes en la dimensión de empleo contempla a los egresados de institutos, desertores de institutos y postulantes que no cursaron estudios superiores.

Nota 2: El empleo formal fue calculado siguiendo la metodología de la Enaho (INEI)²⁷.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

²⁶ En el Anexo 2 se brinda mayores detalles sobre el método de cálculo de los indicadores de resultado.

²⁷ Un criterio para ser considerado como formal es que el empleador financie el seguro de salud. Al respecto, en la evaluación no se dispone con esa pregunta así de específica por lo que se aproximarán el cálculo si el trabajador cuenta con un seguro de salud.

3. Tercera medición de la cohorte 2013, modalidad ordinaria en institutos

3.1 Marco muestral y selección de la muestra

El marco muestral estuvo compuesto por el padrón de postulantes de Beca 18 de la convocatoria 2013 que postularon a un instituto y que cumplían los requisitos salvo el de la clasificación socioeconómica (CSE). Esta cifra ascendía a 5,294 postulantes; sin embargo, sólo 3,225 postulantes contaban con la condición de elegibilidad a partir del puntaje SISFOH.

Para la presente evaluación se excluyó a los postulantes que obtuvieron la beca en convocatorias posteriores de Beca 18. Además, no se consideraron a los que fallecieron o falsearon información lo que desencadenó en que perdieran la beca, por tal motivo el marco muestral para la presente evaluación está compuesta por 3,109 postulantes. En la tabla 4 se puede apreciar que 1,339 postulantes obtuvieron la beca mientras que 1,770 no lo hicieron (de los cuales 845 son no pobres, 273 son pobres no extremos y 652 son pobres extremos).

Tabla 4. Marco muestral con índice SISFOH según clasificación socioeconómica

Condición	No pobre	Pobre no extremo	Pobre extremo	Total
No becarios	845	273	652	1,770
Becarios	0	261	1,078	1,339
Total	845	534	1,730	3,109

Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Luego, por restricciones presupuestarias se definió la muestra en función de una distancia al umbral del índice SISFOH que define la condición de pobreza a partir del padrón de postulación. Asimismo, como en la segunda medición en el caso de institutos, se decidió contemplar un tamaño muestral de 1,707 postulantes²⁸. Por tanto, bajo un análisis de sensibilidad para diferentes anchos de banda o distancias respecto a este se seleccionó la ventana más cercana al umbral que tenía suficientes observaciones para maximizar la probabilidad de detectar efectos, es decir se diseñó un ancho de banda óptimo.

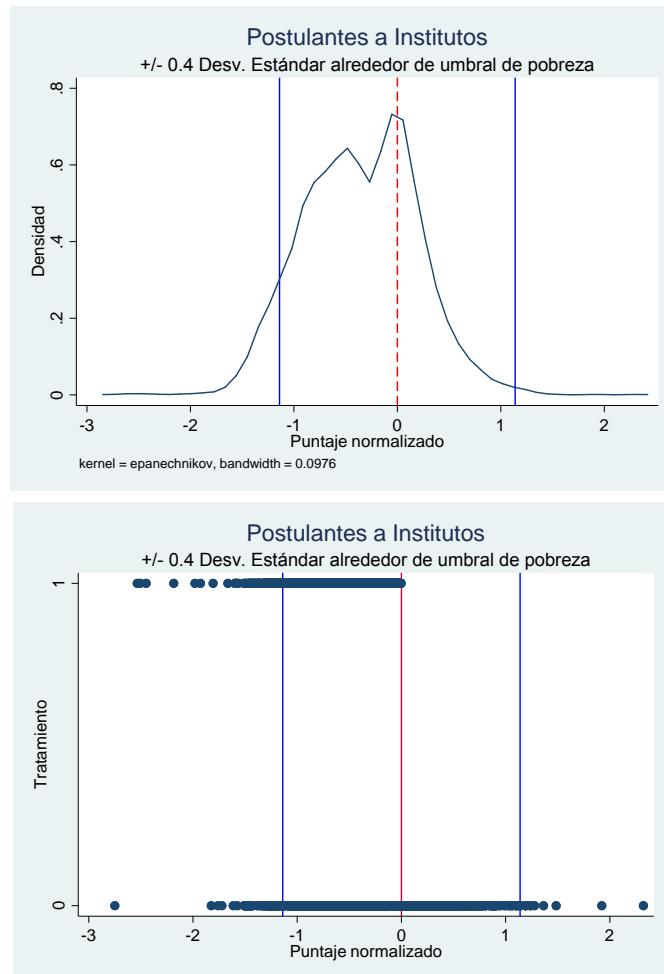
El Gráfico 1 muestra la distribución del índice SISFOH normalizado. Con base en el tamaño de la muestra requerido, el ancho de banda para el caso de institutos es de 0.40 desviaciones estándar del índice normalizado. Luego de definido el ancho de banda óptimo, se decidió excluir a los postulantes que no cumplían con las características de elegibilidad y los que no fueron hallados en la segunda medición (principalmente controles) dado que tenían baja probabilidad de ser ubicados en esta medición. Asimismo, de manera adicional al contar con un exceso de controles en el ancho de banda diseñado, se aplicó una técnica de emparejamiento²⁹ entre postulantes becados y no becados dentro de este ancho de banda con el objetivo de asegurar un mejor balance de las condiciones basales. Se debe indicar que este procedimiento no viola ningún supuesto de un diseño de regresión discontinua ya que previamente se ha diseñado un ancho de banda óptimo. Las variables empleadas para el

²⁸ La muestra efectiva en la segunda medición fue de 1,277 postulantes (724 tratados y 553 controles).

²⁹ La técnica utilizada fue la de un vecino más cercano sin contemplar reemplazo.

emparejamiento fueron edad, notas promedio, porcentaje de mujeres, nivel educativo del jefe de hogar, tenencia de plancha, tenencia de celular, tenencia de computadora, acceso a internet, acceso a la electricidad, etc. La tabla 5 muestra el balance de los indicadores luego del emparejamiento.

Gráfico 1. Selección de la muestra



Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Tabla 5. Comparabilidad de la muestra total de postulantes a institutos

Indicadores	Controles (Promedio)	Tratados (Promedio)	P-value
Promedio de notas de secundaria	14.02	14.14	0.00
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.32	18.33	0.65
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.98	0.98	0.94
Proporción de postulantes con acceso a agua	0.75	0.78	0.28
Proporción de postulantes con servicios higiénicos	0.67	0.65	0.89
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.89	0.88	0.60
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.01	0.01	0.47
Proporción de postulantes con tenencia de computadora	0.04	0.03	0.35
Proporción de postulantes con tenencia de plancha	0.22	0.22	0.97
Proporción de postulantes con tenencia de celular	0.81	0.81	0.61
Proporción de postulantes con tenencia de lavadora	0.01	0.02	0.57
Porcentaje de postulantes mujeres	0.37	0.41	0.11
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.50	0.50	0.94
Proporción de jefe del hogar sin nivel educativo	0.04	0.06	0.35
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.51	0.49	0.73

N: 2,118 postulantes (T=1,059 y C=1,059), incluye muestra (1,707) y sobremuestra (411)

Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Para esta tercera medición se proporcionó una muestra (que contiene una sobremuestra de 411 postulantes) de 2,118 postulantes al INEI³⁰ para que realice la selección de 1,707 postulantes, tan igual como en la segunda medición distribuida equitativamente entre tratados y controles. Se debe precisar que por el tipo de encuesta que requiere la búsqueda de personas a partir de una lista, es sensible de presentar una tasa considerable de no hallados³¹, por lo que se decidió entregar un listado de postulantes que incluya una sobremuestra con un orden de prelación para la búsqueda de los postulantes basada en la distancia al umbral.

La Tabla 6 presenta la distribución de la muestra según clasificación socioeconómica. Todos los becarios de institutos son pobres pero solo la mitad de los no becarios que postularon a institutos poseen dicha categorización. Ello indicaría que el índice SISFOH estaría generando una discontinuidad en la probabilidad de convertirse en becario, lo cual tiene sentido dado que ser pobre o pobre extremo es uno de los criterios para la elegibilidad el programa.

³⁰ Con el objetivo de minimizar esta tasa de no hallados se suministró al INEI información administrativa de diversas fuentes como de RENIEC, la planilla electrónica del MTPE, información de egresados de Pronabec, entre otros. Por otro lado, el INEI a la par realizó una búsqueda por redes sociales.

³¹ En la segunda medición esta cifra alcanzó el 15%.

Tabla 6. Distribución de la muestra total según clasificación socioeconómica

Condición	Valores absolutos		Valores relativos	
	Becario	No becario	Becario	No becario
No pobre	0	539	0%	51%
Pobre no extremo	235	170	22%	16%
Pobre extremo	824	350	78%	33%
Total	1,059	1,059	100%	100%

Incluye muestra (1,707) y sobremuestra (411).

Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

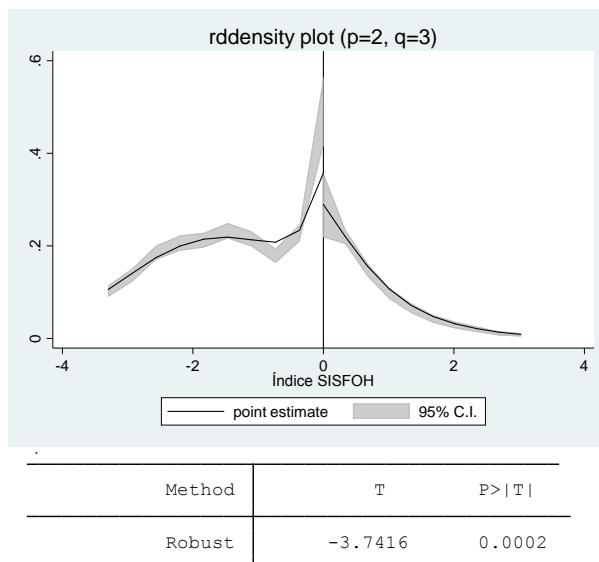
Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

3.2 Validación de la metodología

Para brindar soporte a los supuestos del diseño de la regresión discontinua se realizarán pruebas de no manipulación y placebo. Con la primera prueba se busca identificar si el postulante o el Programa estuvieron en la capacidad de influir en el resultado del otorgamiento de la beca. Para ello se usará la versión propuesta por Cattaneo, Jansson & Ma (2017) la cual busca identificar si existe discontinuidades en la distribución de frecuencia del índice SISFOH, alrededor del umbral.

La aplicación del test de no manipulación (Gráfico 2) indica que se rechaza la hipótesis nula de que la variable de asignación es continua alrededor del punto de corte. Al respecto, según se argumentó en la segunda medición a la cohorte 2013 (MEF 2019), es posible que exista una disminución de frecuencias al lado izquierdo del umbral (Gráfico 3), esto debido a la propia naturaleza de construcción del índice SISFOH. Por tal motivo, para validar esta postura se practicarán pruebas placebo.

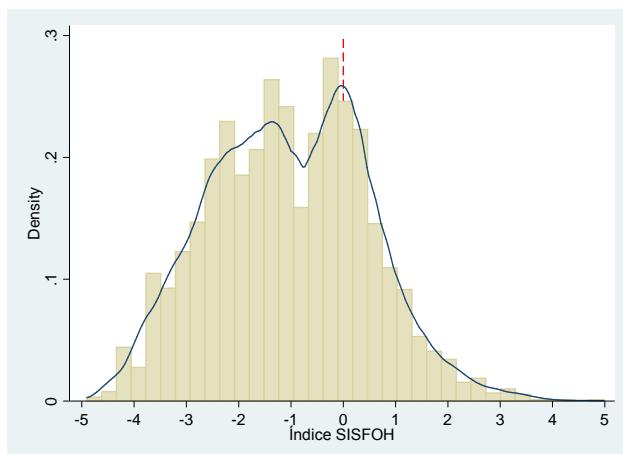
Gráfico 2. Test de manipulación



Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Gráfico 3. Histograma y densidad de kernel del índice SISFOH



Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

En este caso la prueba sobre una variable placebo, consiste en evaluar sobre una variable de resultado los efectos del tratamiento que a priori se conoce que no pudo ser afectada. En este caso se emplea el desempeño académico en el nivel secundaria medido a través de su promedio de notas, esta variable se desarrolló antes del otorgamiento de la beca por lo que se esperaría que no se encuentren impactos. Tal como muestra la Tabla 7, no se encontró evidencia de impactos sobre la variable evaluada tal como debiera esperarse para esta variable. (Tabla 7).

Tabla 7. Prueba placebo

Indicador de resultado	N	Modelo no paramétrico (lineal)	Modelo no paramétrico (cuadrático)
Promedio de notas en la educación secundaria	1,392	0.01 (0.15)	0.10 (0.20)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Adicionalmente, para probar la robustez del modelo, se realiza la medición de impactos sobre diferentes puntos de la variable de asignación elegidos de manera arbitraria. Esta prueba consiste en utilizar algún punto de corte distinto del verdadero³² esperando que no se encuentre impacto. Se evaluará sobre el indicador de matrícula en la educación superior³³ considerando dos puntos de cortes placebo, los cuales fueron escogidos arbitrariamente. Los resultados señalan que al usar puntos de corte falsos, el impacto de Beca 18 sobre la variable matrícula es estadísticamente no significativo,

³² El punto de corte verdadero en este estudio es cero.

³³ También podría utilizarse algún otro indicador de resultado.

incluso si se controla por covariables (género, edad, si preparación académica para postular a una IES y promedio de notas de la educación secundaria).

Tabla 8. Prueba de puntos de cortes placebo

Especificación	Punto de corte	N	Modelo no paramétrico (lineal)	Modelo no paramétrico (cuadrático)
Sin covariables	0.5	1,392	0.1 (0.23)	0.06 (1.01)
Con covariables	-0.5	1,392	0.11 (0.23)	-0.004 (0.99)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Por tanto, con base en lo evidenciado en la prueba de no manipulación y los test de falsificación sobre una variable placebo o puntos de cortes placebo se validó el diseño de regresión discontinua.

3.3 Cobertura del operativo de campo

La encuesta de la tercera medición de impacto del programa Beca 18 fue recogida por el INEI el último trimestre del 2018. La cobertura alcanzada permitió contar con una muestra efectiva de 1,456 postulantes, que representa el 85.3% de la muestra inicial (1,707) con una distribución de 51.0% de tratados y 49.0% de controles. No obstante, luego de la consistencia realizada a la base de datos se obtuvo una muestra final de 1,392 postulantes³⁴, con una distribución de 51.4% y 48.6%, entre tratados y controles respectivamente (ver tabla 9)³⁵.

Tabla 9. Distribución de la muestra por fases

Fases	Valores Absolutos			Valores Relativos	
	Total	Tratados	Controles	Tratados	Controles
Diseño	1,707	854	853	50.0%	50.0%
Aplicación	1,456	743	713	51.0%	49.0%
Consistencia	1,392	716	676	51.4%	48.6%

Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013 de Pronabec y Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

³⁴ Cabe indicar que en este proceso señalado además de revisar la congruencia de respuestas, se verificó que los postulantes cumplan con los requisitos para ser considerados aptos, por ejemplo que no hayan iniciado estudios superiores antes del 2013, o que hayan cursado estudios en una institución educativa distinta a los objetivos de la intervención como CETPROS, instituciones policiales o militares.

³⁵ En el Anexo 3 se presenta la comparabilidad de las características basales para diferentes tamaños de muestra.

3.4 Caracterización de la muestra de postulantes a Beca 18

En esta sección se documentarán las características de la muestra final conformada por 1,392 individuos que postularon a la convocatoria 2013 de Beca 18 (en adelante denominados postulantes). De estos, 716 recibieron la beca y por tanto fueron asignados al grupo de tratamiento y 676, aunque cumplían con los criterios de elegibilidad, no la recibieron.

A. Características de la postulación a Beca 18

Tal como evidencia la tabla 10, la mayoría de postulantes a Beca 18 habían culminado sus estudios de educación secundaria en diciembre previo a la convocatoria 2013; sin embargo, una proporción considerable son egresados de años anteriores, demostrando el gran interés que tienen los jóvenes en participar en esta modalidad de beca.

Cabe señalar que los jóvenes egresados en años anteriores al 2012, aún no habían iniciado estudios superiores y la mayoría de ellos se dedicaba a trabajar (79.5%): de manera exclusiva (39.6%) o apoyando a un familiar (9.3%). En el grupo que se dedicó a trabajar, el 30.6% dedicó parte de su tiempo a la preparación para el examen de ingreso a una IES de manera paralela. Por otro lado, se observa que el 17.1% del total se preparó para dicha evaluación de manera exclusiva.

Con respecto a la motivación que tienen los jóvenes de cursar estudios de educación superior se puede apreciar que el principal aspecto pasa por la motivación propia (66.1%). En segundo lugar, un poco más rezagado, la motivación de la familia (15.7%). Hay que recordar que son jóvenes con desempeño académico destacable en la educación secundaria por lo que es esperable que deseen cursar estudios superiores. Por dicha razón, la posibilidad de que estos jóvenes puedan acceder a estudios superiores a través del financiamiento del Estado es un aspecto notable que se debe resaltar.

Finalmente, se observa que la disponibilidad de carreras de IES en la provincia o la región es la principal razón para la elección de la carrera y la IES. El 39.2% decidió estudiar en la misma provincia donde reside dada la disponibilidad de IES y carreras y el 25.1% decidió estudiar en otra provincia de su región, por la misma razón. Esta característica es consistente con la tasa de migración de la muestra de estudiantes, se aprecia que el 22.8% abandonaron sus regiones de procedencia para iniciar sus estudios superiores. Es notable este resultado al interior del grupo de tratamiento donde la tasa de migración es mayor (29.7%).

Tabla 10. Características de los postulantes al egresar de la secundaria

Panel A. Año de egreso

	Control	Tratado	Total
2008	0.1%	0.3%	0.2%
2009	5.9%	3.8%	4.8%
2010	10.7%	10.2%	10.4%
2011	21.0%	20.4%	20.7%
2012	62.3%	65.4%	63.9%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	676	716	1,392

Panel B. Actividades desarrolladas luego del egreso

	Control	Tratado	Total
Solo a trabajar	42.0%	37.1%	39.6%
Apoyar a un familiar en su negocio/ chacra/ labores del hogar	9.8%	8.9%	9.3%
Trabajar y prepararme para postular al instituto o universidad	29.8%	31.5%	30.6%
Exclusivamente a prepararme para ingresar al instituto o universidad	14.5%	19.8%	17.1%
Otra	3.9%	2.8%	3.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	255	248	503

Nota: Postulantes a Beca 18 Cohorte 2013 que culminaron sus estudios secundarios antes del 2012.

Panel C. Móvitos por los cuales decidió postular a una IES

	Control	Tratado	Total
Por iniciativa propia	67.0%	65.2%	66.1%
Por motivación de la familia	15.5%	15.8%	15.7%
Por motivación de los profesores	1.6%	2.5%	2.1%
Por la posibilidad de acceder a Beca 18	13.3%	14.5%	13.9%
Por la posibilidad de acceder a financiamiento de familiares	0.1%	0.6%	0.4%
Por la posibilidad de acceder a financiamiento del sector financiero	1.5%	0.3%	0.9%
Por la posibilidad de acceder a financiamiento de una institución educativa	0.7%	1.1%	0.9%
Otra	0.1%	0.0%	0.1%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	676	716	1,392

Panel D. Motivo principal por el cuál eligió qué estudiar y dónde estudiar

	Control	Tratado	Total
Disponibilidad de carreras e IES en la provincia donde reside	39.8%	38.7%	39.2%
Disponibilidad de carreras e IES en otra provincia de su región	26.6%	23.7%	25.1%
Disponibilidad de carreras e IES en otra provincia de otra región	8.6%	13.4%	11.1%
Tenía decidido donde estudiar y que carrera seguir (independientemente de su ubicación)	24.1%	23.0%	23.6%
Otra	0.9%	1.1%	1.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	676	716	1,392

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

B. Preparación académica

Como se puede apreciar en los paneles de la Tabla 11, el 39.7% de postulantes se preparó de alguna manera para postular a la IES con la que postuló a Beca 18. La mayoría de los postulantes que se prepararon (59.1%) lo hicieron en una academia, centro pre universitario o grupo de estudio, y cerca del 40% lo realizó por su propia cuenta. En términos relativos se puede apreciar que ambos grupos se prepararon en la misma proporción y de manera autodidacta y por medio de un tercero.

Con respecto al tiempo de preparación para la postulación al instituto al que postularon, se observa que más del 90% de jóvenes se preparó menos de 6 meses; el 85.4% se preparó menos de 3 meses y 8.0% se preparó de 4 a 6 meses. Para costear estos estudios, excluyendo a los que se prepararon por cuenta propia, los postulantes requirieron principalmente el financiamiento de sus padres. Sin embargo una quinta parte de ellos tuvieron que trabajar para costear esta preparación. Un 10.2% de postulantes pudo prepararse gracias a becas de estos centros de preparación, esta proporción es mayor para los tratados.

Por otro lado, entre las razones por la que los postulantes no se prepararon se encuentran que consideraban que la preparación de su colegio fue suficiente (48.9%) o que no contaban con recursos económicos suficientes (45.1%). Cabe resaltar que el primer grupo mencionado está compuesto por los que presentaban mejores notas, entre otras cosas, por lo que resulta coherente que sea el grupo mayoritario.

Tabla 11. Características de la preparación académica de los postulantes

Panel A. ¿Tuvo preparación?			
	Control	Tratado	Total
Sí	39.9%	39.5%	39.7%
No	60.1%	60.5%	60.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	676	716	1,392

Panel B. Modo de preparación			
	Control	Tratado	Total
Por su cuenta propia	36.7%	39.6%	38.2%
Academia o Centro pre universitario	59.3%	55.1%	57.1%
Grupo de estudio	1.5%	2.5%	2.0%
Ayuda de un amigo o tutor	1.9%	2.1%	2.0%
Otro	0.7%	0.7%	0.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	270	283	553

Panel C. Tiempo de preparación			
	Control	Tratado	Total
Hasta 3 meses	87.0%	83.7%	85.4%
De 4 a 6 meses	6.3%	9.5%	8.0%
De 7 a 9 meses	1.1%	1.1%	1.1%
De 10 a 11 meses	0.4%	1.8%	1.1%
De 1 a 2 años	5.2%	3.9%	4.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	270	283	553

Panel D. Principal fuente de financiamiento			
	Control	Tratado	Total
Trabajo remunerado	19.9%	19.9%	19.9%
Financiamiento de los padres	60.2%	53.2%	56.7%
Financiamiento de otros familiares	4.7%	7.0%	5.8%
Financiamiento del sector privado	0.6%	0.0%	0.3%
Beca de la academia o centro pre universitario	8.2%	12.3%	10.2%
Otro	6.4%	7.6%	7.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	171	171	342

Panel E. Motivos por los cuáles no se preparó

¿Por qué no se preparó?	Control	Tratado	Total
Por falta de recursos económicos	47.8%	42.5%	45.1%
La preparación del colegio fue suficiente	47.3%	50.3%	48.9%
Por tener ingreso directo por pertenecer al tercio superior	0.5%	2.8%	1.7%
Por tener ingreso directo por ser deportista	0.0%	0.2%	0.1%
Otro	4.4%	4.2%	4.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	406	433	839

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

C. Información de los resultados de postulación a Beca 18

A partir de los paneles de la tabla 12 se visualiza que cerca del 10% de postulantes manifestaron que no se enteraron de los resultados de su postulación, principalmente en el grupo de jóvenes que no obtuvieron la beca. Esto sucedió también, aunque en menor medida, en el grupo de postulantes que fueron elegidos por el programa (18 postulantes).

Para aquellos que sí tomaron conocimiento de los resultados, los principales canales de información fueron la página web el (34.0%) y el local de Pronabec (30.2%). La radio como medio de difusión tradicional y de mayor penetración representa el 10.2%. El 5.4% de postulantes se enteró de los resultados en las municipalidades o en la UGEL de su localidad. Dentro de la categoría de otros las principales respuestas fueron que los postulantes se enteraron por las llamadas y correos de Pronabec o de la IES.

En referencia a la aceptación de la beca, mayoritariamente fue aceptada por el postulante (92.1%). No obstante, el 7.9% no la aceptó porque había postulado a una carrera que no era de su agrado (27.8%), o porque no pudieron presentar sus documentos a tiempo (20.4%). Otro tanto no la aceptó porque tenían que trabajar (3.7%) o no se encontraban bien emocionalmente (3.7%). Entre otros motivos por el cual rechazaron la beca es porque iniciaron estudios en una universidad o cursaban estudios en otra carrera.

Tabla 12. Características los resultados de la postulación

Panel A. ¿Se enteró de los resultados de Beca 18?

	Control	Tratado	Total
Sí	82.4%	97.5%	90.2%
No	17.6%	2.5%	9.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	676	716	1,392

Panel B. Medio por el cuál se enteró

	Tratado	Total
Página web de PRONABEC	34.0%	34.0%
Local de PRONABEC	30.2%	30.2%
Radio	10.2%	10.2%
Municipalidad/UGEL	5.4%	5.4%
Otros	20.2%	20.2%
Total	100.0%	100.0%
N	698	698

Panel C. ¿Aceptó la beca?

	Tratado
Sí	92.1%
No	7.9%
Total	100.0%
N	698

Panel D. Motivo principal por el cuál no aceptó la beca

	Tratado
No me gustaba la carrera	27.8%
No pude presentar mis documentos a tiempo	20.4%
Tenía que trabajar	3.7%
No me sentía bien emocionalmente	3.7%
No me sentía preparado	1.9%
Otro	42.6%
Total	100.0%
N	54

Nota: Se reportó un caso de *missing*.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

3.5 Caracterización de la muestra de postulantes que iniciaron estudios en la educación superior

A. Matrícula en la educación superior

En esta dimensión se contempla el concepto de matrícula y no de acceso toda vez que el ser admitido en una IES es requisito para la postulación a Beca 18. Mediante los paneles de la tabla 13 se observa que el 91.7% de los jóvenes que postularon a la beca (es decir que lograron ingresar a la IES) logró también matricularse en una IES en el periodo 2013-2018³⁶. De estos, la mayoría se encuentra en el grupo de tratamiento; no obstante, la proporción de controles matriculados es considerable. Con

³⁶ El seguimiento del postulante abarca hasta el primer semestre académico regular del 2018.

respecto a la temporalidad, el 79.6% de estudiantes lo realizaron en el 2013, siendo principalmente los becados quienes logran matricularse oportunamente.

Con respecto al número de carreras cursadas durante el período analizado, se aprecia que la mayoría de jóvenes solo cursaron una carrera (86.9%); sin embargo, un 12.7% se llega a matricular en más de una carrera, ya sea por abandono de estudios o porque decidió seguir una segunda carrera tras culminar la primera³⁷. Por otro lado, se aprecia que solo el 55.8% de individuos de la muestra estudió en una IES de calidad³⁸ para iniciar sus estudios superiores; no obstante, la elección de los becarios duplica la elección que hicieron los controles. Asimismo, se debe recordar que Beca 18 solo financia los estudios de la primera carrera por lo que el análisis se centrará en la primera carrera que cursaron los postulantes a institutos de Beca 18. Sin embargo, la alta tasa de matrícula no implica que los postulantes se hayan matriculado efectivamente en un instituto. Los resultados nos indican que 1,092 postulantes, 85.6% de estudiantes que iniciaron estudios superiores, efectivamente se matricularon en un instituto, siendo principalmente los jóvenes del grupo de tratamiento. Lo anterior comentado también se puede apreciar a través del indicador si el estudiante cambió de carrera o IES, en ese sentido, se aprecia que el 30% de la muestra cambió su decisión original para iniciar estudios. En el caso de los becados, esto se debió principalmente porque iniciaron estudios en una universidad (7.5%), mientras que más de la mitad de los controles cambiaron su decisión (57.0%).

Finalmente, ante la interrogante de conocer cómo fue el financiamiento de los estudios por parte de los no becarios, ellos indicaron que fue asumido principalmente por sus padres (52.3%), tuvieron que trabajar para solventar sus gastos (39.1%) y de manera un poco más rezagada pero no menos importante, por el financiamiento de otros familiares (3.8%).

Tabla 13. Características en el inicio de estudios en la educación superior

Panel A. Matrícula en la educación superior			
	Control	Tratado	Total
Sí	85.9%	97.1%	91.7%
No	14.1%	2.9%	8.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	676	716	1,392

³⁷ Un estudiante cursa una segunda cuando abandona o culmina los estudios de su primera carrera. Lo propio ocurre con los estudios de la tercera carrera.

³⁸ Considera solo primera carrera.

Panel B. Inicio de estudios

	Control	Tratado	Total
2013	62.5%	94.0%	79.6%
2014	21.3%	4.2%	12.0%
2015	10.0%	0.9%	5.0%
2016	2.9%	0.7%	1.7%
2017	2.6%	0.1%	1.3%
2018	0.7%	0.1%	0.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	581	695	1,276

Panel C. Número de carreras cursadas en la educación superior

	Control	Tratado	Total
1 carrera	86.2%	87.5%	86.9%
2 carreras	13.3%	12.2%	12.7%
3 carreras	0.5%	0.3%	0.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	581	695	1,276

Panel D. Calidad de la IES dónde cursó su primera carrera

	Control	Tratado	Total
Alta	36.3%	72.1%	55.8%
Baja	63.7%	27.9%	44.2%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	581	695	1,276

Panel E. Tipo de IES dónde cursó su primera carrera

	Control	Tratado	Total
Instituto	73.1%	96.0%	85.6%
Universidad	26.9%	4.0%	14.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	581	695	1,276

Panel F. Cambio de Carrera o IES

	Control	Tratado	Total
No	43.0%	92.5%	70.0%
Sí	57.0%	7.5%	30.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	581	695	1,276

Panel G. Modo de financiamiento de los estudios en los no becarios

	Control
Financiamiento de los padres	52.3%
Remuneración por trabajo	39.1%
Financiamiento de otros familiares	3.8%
Otros casos	4.8%
Total	100.0%
N	581

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

B. Matrícula en un instituto

De los 1,092 estudiantes que se matricularon en institutos, se aprecia que la mayoría lo realizó en un instituto privado. Destaca nuevamente la mayor participación del grupo de tratados. Por otro lado, respecto a la calidad del instituto, se observa que la muestra está conformada principalmente por jóvenes que cursaron estudios en institutos de calidad. Nuevamente, el porcentaje de tratados supera ampliamente el de los controles (casi el doble). Lo anterior se debería principalmente porque dos institutos concentran poco más de la mitad de estudiantes de la muestra, Senati y Sencico con 40.1% y 11.6%, respectivamente. Cabe indicar que las siguientes 10 IES con mayor demanda de estudiantes concentran casi un 25% de estudiantes.

Con relación a las carreras y disciplinas que formaron a los estudiantes de institutos de la muestra, se observa que las familias de carreras con mayor demanda son las de industria y construcción (electricidad, electrónica, edificaciones, mecánica, mantenimiento, entre otras) y ciencias naturales (computación e informática), principalmente para los tratados. En el grupo de control, las carreras de ciencias sociales (técnico en administración y contabilidad) y ciencias agropecuarias y veterinaria (producción agropecuaria) toman mayor relevancia³⁹.

Con respecto a la distribución geográfica de dónde cursaron estudios los jóvenes de la muestra se visualiza, en primer lugar, que solo dos de cada diez estudiantes cambiaron efectivamente su región de origen para cursar estudios en su carrera técnica elegida. Además, poco más de un tercio de estudiantes cursaron estudios en institutos de Lima, Callao y La Libertad; y un poco más de un quinto lo hizo en Junín, Áncash y Cusco. Es decir, estas 5 regiones concentran el 57.4% de postulantes de la muestra evaluada. En el caso de los tratados, Lima y Callao concentran el 29.1% de estudiantes y estos jóvenes cursaron estudios en Trentino Juan Pablo II de Manchay (25.3%), Cibertec (22.2%), Iberotec (19.1%), Avansys (18.0%), Senati (6.7%), el resto los realizó en 5 institutos (8.8%).

Asimismo, ante la interrogante de saber si los jóvenes cursaron estudios en la misma IES a la que postularon, se puede observar que la mayoría se continuó sus estudios en la misma IES y carrera,

³⁹ Las carreras involucradas en la familia humanidades son diseño gráfico o interiores; en ciencias de la salud son técnicos en enfermería o farmacia; y en Educación son las carreras de educación inicial o primaria.

pero este resultado responde más a los tratados (96.3%) dado que cerca de la mitad de controles sí se cambió de IES o carrera (43.8%).

Tabla 14. Características de la matrícula en un instituto

Panel A. Por tipo de gestión

	Control	Tratado	Total
Privada	55.8%	88.8%	75.9%
Pública	44.2%	11.2%	24.1%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	425	667	1,092

Panel B. Por tipo de calidad

	Control	Tratado	Total
Alta	41.2%	74.4%	61.5%
Baja	58.8%	25.6%	38.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	425	667	1,092

Panel C. Por mayor demanda de estudiantes

	Control	Tratado	Total
Senati	33.6%	44.1%	40.0%
Sencico	4.5%	16.2%	11.6%
Trentino Juan Pablo II de Manchay	-	7.3%	4.5%
Cibertec	0.2%	6.6%	4.1%
Avansys	0.9%	5.2%	3.6%
Iberotec	0.0%	5.5%	3.4%
Chincha	2.8%	2.4%	2.6%
Abancay	3.1%	1.0%	1.8%
Tecsup	0.7%	1.6%	1.3%
Juan José Farfán Céspedes	2.6%	0.3%	1.2%
Cajamarca	1.6%	0.7%	1.1%
Almirante Miguel Grau	2.4%	-	0.9%
Otras IES	47.5%	8.8%	23.9%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	425	667	1,092

Panel D. Por familia de carreras

	Control	Tratado	Total
Industria y Construcción	53.6%	67.7%	62.2%
Ciencias Naturales	16.0%	17.8%	17.1%
Ciencias Sociales	14.1%	3.4%	7.6%
Humanidades	0.9%	7.6%	5.0%
Agropecuaria y Veterinaria	7.1%	2.8%	4.5%
Ciencias de la Salud	5.9%	0.4%	2.6%
Educación	2.4%	0.1%	1.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	425	667	1,092

Panel E. Por cambio de región de estudios

	Control	Tratado	Total
Sí	12.0%	29.7%	22.8%
No	88.0%	70.3%	77.2%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	425	667	1,092

Panel F. Por región de estudio

	Control	Tratado	Total
Amazonas	1.6%	1.2%	1.4%
Áncash	8.5%	6.4%	7.2%
Apurímac	5.4%	1.8%	3.2%
Arequipa	3.3%	3.3%	3.3%
Ayacucho	1.2%	0.1%	0.5%
Cajamarca	4.5%	5.2%	4.9%
Cusco	9.2%	6.0%	7.2%
Huancavelica	0.7%	0.3%	0.5%
Huánuco	2.6%	1.0%	1.6%
Ica	6.4%	5.1%	5.6%
Junín	11.5%	4.6%	7.3%
La Libertad	14.6%	13.0%	13.6%
Lambayeque	2.4%	6.0%	4.6%
Lima y Callao	10.8%	29.1%	22.0%
Loreto	0.9%	3.7%	2.7%
Madre de Dios	0.5%	0.6%	0.5%
Moquegua	0.2%	0.3%	0.3%
Pasco	1.6%	1.6%	1.6%
Piura	6.8%	3.7%	4.9%
Puno	5.2%	2.1%	3.3%

San Martín	0.0%	1.5%	0.9%
Tacna	0.9%	1.6%	1.4%
Tumbes	0.2%	0.7%	0.5%
Ucayali	0.9%	0.6%	0.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	425	667	1,092

Panel G. Por cambio de carrera o IES

	Control	Tratado	Total
No	56.2%	96.3%	80.7%
Sí	43.8%	3.7%	19.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	425	667	1,092

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Como se aprecia en este apartado, la mayoría de jóvenes cursaron estudios en institutos privados y de calidad. Esto explicado fundamentalmente porque Senati y Sencico, institutos considerados de calidad, concentran cerca del 50% de la muestra. La mayoría inició estudios en la institución que ingresó originalmente y lo realizó en las regiones de Lima y Callao. No obstante, un porcentaje no menor de estudiantes dejaron sus regiones de origen para continuar sus estudios superiores en una región distinta. Asimismo, más de la mitad de estudiantes eligieron carreras ligadas al corte productivo⁴⁰.

De manera adicional se muestra a través de los paneles de la tabla 15 la percepción de los jóvenes sobre sus IES cuando cursaron estudios. Al respecto, se observa que los docentes y la preparación de clases de los becarios son mejores calificados en comparación de sus pares controles. Lo propio ocurre en la comparación de los aspectos de nivel de exigencia y conocimiento o habilidades adquiridas. En referencia al cumplimiento del calendario académico, resalta que una gran proporción de controles indiquen que fue regular. Asimismo resalta de manera general la calificación de la bolsa de trabajo, debido a que varios estudiantes señalan que no existía o era mala, la mayoría de respuestas oscilan entre regular y bueno.

⁴⁰ En el Anexo 11 se presenta un análisis adicional sobre características de la muestra evaluada, principalmente relacionada a la situación laboral de los egresados.

Tabla 15. Percepción sobre la IES

Panel A. Calidad de los profesores

	Control	Tratado	Total
Malo	0.9%	1.1%	1.0%
Regular	30.1%	17.5%	22.9%
Bueno	58.0%	66.9%	63.1%
Excelente	10.9%	14.4%	12.9%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	448	610	1,058

Panel B. Preparación de clases

	Control	Tratado	Total
Malo	1.1%	1.0%	1.0%
Regular	32.4%	18.9%	24.6%
Bueno	58.7%	69.2%	64.7%
Excelente	7.8%	11.0%	9.6%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	448	610	1,058

Panel C. Nivel de exigencia

	Control	Tratado	Total
Malo	1.3%	0.8%	1.0%
Regular	23.4%	14.3%	18.1%
Bueno	62.1%	66.7%	64.7%
Excelente	13.2%	18.2%	16.1%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	448	610	1,058

Panel D. Conocimientos o habilidades adquiridas

	Control	Tratado	Total
Malo	0.7%	0.8%	0.8%
Regular	21.4%	12.3%	16.2%
Bueno	67.4%	72.5%	70.3%
Excelente	10.5%	14.4%	12.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	448	610	1,058

Panel E. Cumplimiento del calendario académico

	Control	Tratado	Total
--	----------------	----------------	--------------

Malo	1.8%	1.3%	1.5%
Regular	31.0%	19.5%	24.4%
Bueno	59.4%	66.2%	63.3%
Excelente	7.6%	13.0%	10.7%
Total	99.8%	100.0%	99.9%
N	448	610	1,058

Panel F. Bolsa de trabajo

	Control	Tratado	Total
Malo	12.9%	13.3%	13.1%
Regular	38.2%	33.6%	35.5%
Bueno	34.2%	39.5%	37.2%
Excelente	3.1%	6.4%	5.0%
No existía	11.6%	7.2%	9.1%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	448	610	1,058

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

3.6 Caracterización de la muestra de postulantes en el mercado laboral

En esta sección se describirá las características laborales de los postulantes. Cabe mencionar que en este acápite se analiza a los egresados de institutos, los desertores y los que nunca iniciaron estudios superiores de manera conjunta. No se considerará a los estudiantes que su inclusión podría sesgar el análisis porque se desconoce a priori si desean participar del mercado laboral.

Se observa en la muestra que el 87.1% de jóvenes se encontraban trabajando al momento que fueron encuestados (tabla 16). Asimismo se visualiza que el grupo de control presentó una mayor tasa de ocupación que sus pares becarios. Cabe mencionar que sobre los jóvenes no ocupados, 7 de cada 10 no se encontraban buscando trabajando principalmente porque estuvieron realizando quehaceres en sus hogares y estudiando. Asimismo, el 3.6% del total de la muestra evaluada son jóvenes que no se encontraban estudiando ni trabajando en el momento de realizar la encuesta⁴¹.

⁴¹ Este grupo está compuesto por los jóvenes que no iniciaron estudios superiores y desertores de su primera carrera.

Tabla 16. Situación laboral

	Control	Tratado	Total
Ocupado	88.8%	85.8%	87.1%
No ocupado	11.2%	14.2%	12.9%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	492	682	1,174

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Además si se analiza por género (tabla 17) se aprecia que más varones se encontraban laborando tanto en el grupo de becarios como en el de no becarios (panel A) con una relación de 2 a 1. No obstante, este resultado se debe a que la muestra está compuesta por una mayor cantidad de varones, por ello se usará el panel B para comparar la inserción laboral por género y tratamiento. En ese sentido, la tasa de inserción para las mujeres es muy similar entre tratados y controles, 77.2% y 78.3%, respectivamente. La tasa de inserción entre varones y mujeres difiere en 15 p.p., con mayor participación de hombres tanto para el grupo de tratamiento como de control.

Tabla 17. Situación laboral por género

Panel A

	Control			Tratado			Total		
	No ocupado	Ocupado	Total	No ocupado	Ocupado	Total	No ocupado	Ocupado	Total
Varón	34.5%	70.3%	66.3%	34.0%	62.9%	58.8%	34.2%	66.0%	61.9%
Mujer	65.5%	29.7%	33.7%	66.0%	37.1%	41.2%	65.8%	34.0%	38.1%
Total	100.0%								
N	55	437	492	97	585	682	152	1,022	1,174

Panel B

	Control			Tratado			Total		
	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total
No ocupado	5.8%	21.7%	11.2%	8.2%	22.8%	14.2%	7.2%	22.4%	12.9%
Ocupado	94.2%	78.3%	88.8%	91.8%	77.2%	85.8%	92.8%	77.6%	87.1%
Total	100.0%								
N	326	166	492	401	281	682	727	447	1,174

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

En adelante, los paneles de la tabla 18 describen las características laborales de los jóvenes que han logrado una ocupación en el mercado laboral. Se observa que la mayor cantidad de jóvenes se desempeñan de manera dependiente, en ese sentido, los dependientes se desempeñan principalmente como empleado y obrero, 97% de manera conjunta, mientras que los trabajadores familiares no remunerados y trabajadores del hogar solo representan el 3% restante, sin mayores diferencias entre

tratados y controles. Asimismo, los jóvenes laboran principalmente en el sector privado⁴². Por otro lado, se observa que la mayor proporción de la muestra de jóvenes empleados se desempeña en negocios que no cuentan con RUC al momento de realizar el análisis por tipo de empresa⁴³, en el caso de los controles esta cifra asciende al 30.3%.

Un punto relevante es la situación contractual. Sobre el particular, el 39.2% no contaba con un contrato⁴⁴, este escenario de precariedad laboral aumenta para los no becarios, alcanzando la cifra de 46.8%. Asimismo se aprecia que más de la mitad de jóvenes laboraban en empresas pequeñas⁴⁵.

Lo descrito hasta acá nos da una idea sobre la calidad de empleo con que cuentan estos jóvenes. La muestra revela que solo 6 de cada 10 jóvenes laboran en empleos formales con una mayor incidencia a nivel de los becarios.

Tabla 18. Características laborales de los ocupados

Panel A. Por dependencia

	Control	Tratado	Total
Independiente	20.8%	19.3%	20.0%
Dependiente	79.2%	80.7%	80.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	437	585	1,022

Panel B. Por sector para los dependientes

	Control	Tratado	Total
Sector público	10.4%	12.4%	11.6%
Sector privado	89.6%	87.6%	88.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	335	460	795

Panel C. Por tipo de empresa

	Control	Tratado	Total
Sociedad anónima	55.3%	57.8%	56.7%
Persona natural	14.5%	19.8%	17.5%
Sin RUC	30.3%	22.4%	25.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	400	526	926

⁴² El indicador se construyó a partir de las respuestas que señalaron los trabajadores dependientes como empleados y obreros.

⁴³ Esta pregunta está dirigida a las personas que no trabajan para el Estado pero considera tanto a los dependientes como independientes.

⁴⁴ Esta pregunta excluye a los policías y militares. Principalmente las respuestas *missing* se debe a las respuestas de las personas que trabajan en empresas sin RUC.

⁴⁵ Ídem.

Panel D. Por tipo de contrato

	Control	Tratado	Total
A plazo fijo	40.8%	46.0%	43.8%
Locación por servicios	4.3%	11.6%	8.5%
Indefinido	5.7%	5.6%	5.7%
Prácticas o convenios de formación	0.6%	0.6%	0.6%
Otros tipos de contratos	1.7%	2.5%	2.2%
Sin contrato	46.8%	33.7%	39.2%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	348	483	831

Nota: Se reportó 187 casos de *missing* (T= 100 y C=87).

Panel E. Por tamaño de empresa

	Control	Tratado	Total
Hasta 10 personas	44.8%	38.3%	41.0%
De 11 a 20 personas	13.5%	14.5%	14.1%
De 21 a 50 personas	9.8%	9.9%	9.9%
De 51 a 100 personas	4.6%	8.7%	7.0%
De 101 a 500 personas	16.4%	14.9%	15.5%
Más de 500 personas	10.9%	13.7%	12.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	348	483	831

Panel F. Por calidad del empleo

	Control	Tratado	Total
Empleo formal	55.6%	63.6%	60.2%
Empleo informal	44.4%	36.4%	39.8%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	437	585	1,022

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Según lo apreciado, los jóvenes becarios no presentan características muy disimiles que sus pares. No obstante, los resultados del tipo de relación contractual y tipo de empresa llama la atención por la precariedad del mercado laboral.

Además se exploró la existencia de alguna correlación entre el tipo de gestión de la IES y calidad de IES con la inserción laboral e ingresos laborales. Las tabla 19 y 20 muestran, de manera referencial, una correlación positiva con contar con empleos formales y sobre ingresos sobre la comparación de los postulantes que cursaron estudios en un instituto.

Tabla 19. Inserción laboral por elección de la IES

Escenario	Indicadores de resultado	Tratados y Controles		Controles		Tratados		Diferencias
		N	Promedio	N	Promedio	N	Promedio	
IES privada	Empleo	895	0.88	199	0.85	696	0.89	0.04
	Empleo formal	895	0.57	199	0.48	696	0.59	0.11***
IES de calidad	Empleo	895	0.88	329	0.87	566	0.88	0.02
	Empleo formal	895	0.57	329	0.50	566	0.60	0.10***

Nota: Todos los institutos de calidad son privados.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Tabla 20. Ingresos laborales por elección de la IES

Escenario	Indicadores de resultado	Tratados y Controles		Controles		Tratados		Diferencias
		N	Promedio	N	Promedio	N	Promedio	
IES privada	Ingresos	758	1,292	160	1,119	598	1,339	220***
	Ingresos en formales	496	1,383	93	1,194	403	1,427	233***
IES de calidad	Ingresos	758	1,292	272	1,214	486	1,336	122**
	Ingresos en formales	496	1,383	162	1,285	334	1,431	147**

Nota: Todos los institutos de calidad son privados.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

4. Resultados de la evaluación de impacto

Sobre la base de la metodología desarrollada y el análisis de datos de la encuesta de la tercera medición, se presentan los principales resultados de los impactos directamente atribuibles a Beca 18 bajo las diversas fases de formación del capital humano en las dimensiones de: i) inicio de estudios (matrícula, matrícula en IES de calidad e inicio oportuno), ii) trayectoria educativa (continuidad, deserción, egreso oportuno y obtención del título profesional), iii) desempeño o rendimiento académico (cursos aprobados, cursos matriculados, tasa de cursos aprobados y promedio acumulado), e iv) inserción laboral e ingresos.

Dado que el principal objetivo de este estudio es saber cómo ha sido el desenvolvimiento laboral de los becarios, en la presente evaluación se analizan indicadores de inserción laboral e ingresos⁴⁶ y estos mismos indicadores para aquellos que logran insertarse en el mercado laboral formal.

En los Anexos 5 y 6 se presentan los gráficos de las regresiones no paramétricas y análisis de sensibilidad sobre la robustez de los resultados obtenidos empleando diferentes anchos de banda. De manera complementaria, se presentan estimaciones adicionales sobre otras dimensiones⁴⁷ y efectos heterogéneos según tipo de gestión, calidad de los institutos y por género⁴⁸ (Anexo 7), mientras que

⁴⁶ Los ingresos laborales considerados son los de su ocupación principal y considera a todos los que se encuentran laborando al momento de la encuesta.

⁴⁷ Los indicadores evaluados son el nivel de bienestar y habilidades cognitivas.

⁴⁸ El cálculo de los efectos heterogéneos se estima mediante el enfoque paramétrico dada su mayor versatilidad operativa.

en el Anexo 8 se aprecia un análisis especial sobre los egresados⁴⁹. Finalmente en el Anexo 9 se encuentran los resultados de potencia estadística.

A partir de los resultados obtenidos en la presente evaluación, medidos a través de efectos promedio locales, se puede señalar que existe evidencia robusta a cerca de la contribución del programa a la mejora del acceso de los becarios a la educación superior en institutos, inicio oportuno de estudios, permanencia y culminación, aunque no hay evidencia robusta del efecto en la obtención del título profesional por parte de los egresados. Sobre la dimensión de rendimiento académico solo se encontraron impactos robustos en la tasa de cursos aprobados. Con respecto a la dimensión de inserción laboral e ingresos, no se evidencian efectos en variables claves como empleo o ingresos. No obstante, se encuentran impactos positivos en los ingresos de los becarios que se encuentran laborando en el sector formal.

Previo a la discusión de los resultados encontrados, se precisan los siguientes aspectos metodológicos a ser considerados:

- Las estimaciones de los impactos fueron obtenidas a partir de aproximaciones paramétricas y no paramétricas sobre una muestra conformada por los postulantes a Beca 18 modalidad ordinaria de la cohorte 2013, para estudios superiores en institutos de educación superior. Se considerará que los impactos son robustos cuando los resultados sean significativos tanto en la versión paramétrica y no paramétrica.
- Se asume que la muestra diseñada corresponde a un ancho de banda “óptimo”, cercana al umbral; y por tanto las estimaciones contemplan todo el ancho de banda de la muestra recolectada. Se realizaron estimaciones con ancho de bandas menores para ver la sensibilidad de los impactos hallados donde se aprecia estabilidad de resultados (Anexo 6).
- Los resultados presentados corresponden a los efectos promedio locales, de la intención de tratamiento, alrededor del punto de corte del índice SISFOH por cada dimensión evaluada y dentro de esta por cada indicador. Además, los errores estándar presentados están corregidos por la región de procedencia del postulante.
- En el caso de las estimaciones no paramétricas se considera una función kernel triangular y se reportan los estimadores convencionales de varianza convencional.
- Las estimaciones se realizan para diferentes dimensiones por lo que los tamaños de la muestra no son constantes dada la naturaleza de cada indicador. En ese sentido, se debe precisar que los cálculos realizados sobre los egresados de institutos deben de considerarse como referenciales toda vez que presentan una reducción considerable de observaciones.

4.1 Resultados a nivel de las dimensiones evaluadas

Dado los objetivos de la evaluación, los resultados a mostrar empezarán por la dimensión de inserción laboral e ingresos y luego serán seguidos por los de inicio de estudios en la educación superior, trayectoria académica y desempeño académico los cuales se desarrollaron en el ecosistema de las IES.

⁴⁹ Además se presentará una caracterización de los egresados.

4.1.1 Inserción laboral e ingresos⁵⁰

Uno de los objetivos del Programa es que luego de culminados los estudios, el becario logre insertarse en el mercado laboral en condiciones óptimas de empleabilidad, en tal sentido, resulta de mucho interés conocer en qué medida el programa logra dicho resultado. Cabe precisar que la metodología para la construcción de estos indicadores se basa en la del INEI donde se le pregunta a los encuestados sobre su situación laboral la semana previa a la entrevista. Los resultados estimados son mostrados en la tabla 21.

El otorgamiento de una beca educativa tiene efectos sobre la inserción laboral e ingresos salariales lo cual opera principalmente a través de una mayor acumulación de capital humano gracias al financiamiento de los estudios superiores. No obstante, la evidencia señala que no existen efectos robustos en empleabilidad, en tanto al indicador de ingresos laborales⁵¹ no se aprecian impactos a favor de los becarios.

De igual manera, con respecto a la calidad de su situación laboral se esperaría que los becarios se encuentren laborando en situación de formalidad y por ello con una remuneración mayor. Al respecto, a pesar que existen indicios de impactos positivos en empleabilidad, estos no son robustos. En cambio en el caso de los ingresos laborales de los trabajadores formales se hallan impactos positivos robustos, estos oscilan entre 17% y 32%.

Tabla 21. Inserción laboral e ingresos

Indicador de resultado	N	Promedio Control	(1)	(2)	(3)
Empleo	1,174	89%	-0.14*** (0.03)	-0.08 (0.05)	-0.10 (0.08)
Ingresos (en ln)	975	6.88	0.09 (0.09)	0.06 (0.13)	-0.02 (0.16)
Empleo formal	1,174	49%	0.05 (0.05)	0.14* (0.08)	0.11 (0.11)
Ingresos en formales (en ln)	598	7.02	0.17* (0.10)	0.23 (0.16)	0.32* (0.19)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ [1] es modelo paramétrico, [2] es modelo no paramétrico (lineal), [3] es modelo no paramétrico (cuadrático).

3/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

⁵⁰ Las covariables utilizadas para la estimación de esta dimensión fueron género, edad y promedio de notas en la educación secundaria. Se usaron otras especificaciones como incluir una variable dummy que represente a Lima y Callao o edad al cuadrado como proxy de experiencia pero los resultados no cambiaron.

⁵¹ El número de observaciones de ingresos es menor al de empleo porque no se cuenta con esta información para los que no cuentan con empleo. Adicionalmente hay casos que los encuestados no reportaron o los montos reportados no presentan coherencia por lo que no fueron considerados. Lo propio pasa para los ingresos de los trabajadores formales

Con respecto a los resultados de esta dimensión por un lado se puede señalar que el Programa no ha contribuido a la mayor inserción laboral de los jóvenes becarios y/o mayor generación de ingresos laborales. Los resultados a nivel de caracterización nos llevarían a pensar que los becados presentarían mejores condiciones de empleabilidad, los cuales no sucedieron a nivel de resultados de impacto salvo sobre los becarios formales que presentan mayores ingresos laborales. Cabe resaltar que una proporción no menor de becarios señalaron que sus IES no contaban con una bolsa de trabajo o que era mala. En ese sentido, es necesario realizar un mayor seguimiento a la labor que tienen las IES en el aspecto de promover oportunidades laborales o preparar de mejorar manera a los becados para rendir entrevistas de trabajo, considerando que toda IES busca el desarrollo integral de sus alumnos.

4.1.2 Inicio de estudios en la educación superior

La Tabla 22 reporta los impactos estimados para los indicadores que miden el inicio de estudios en la educación superior; la matrícula en una IES de calidad y el inicio oportuno en una IES⁵². Al respecto, Beca 18 incrementó la probabilidad de iniciar estudios en la educación superior, de manera robusta entre 11 p.p. y 19 p.p. El otorgamiento de la beca impacta definitivamente sobre las estrategias de acumulación de capital humano y oportunidades futuras de los jóvenes postulantes y posiblemente la falta de recursos económicos limite el objetivo de iniciar estudios superiores. En ese sentido, se visualiza que el 14.1% de no becarios no lograron iniciar estudios superiores. Con respecto al grupo de controles que sí iniciaron estudios, indicaron que sus estudios fueron financiados principalmente por sus padres (52.3%) u otros familiares (3.8%), o por haber contado con trabajo remunerado (39.1%).

En relación a la selección de la IES para iniciar estudios en la educación superior, se aprecia que Beca 18 incrementó de manera robusta la probabilidad de elegir una IES de calidad en alrededor de 54 p.p. y 56 p.p. Estos resultados se refuerzan en el hecho de que el 72% de becarios eligió una IES de calidad, el doble que sus pares controles. Asimismo, se debe hacer notar que la elección de la IES por parte de los becarios se debió principalmente por la disponibilidad de carreras en su región de origen (62.4%) por lo que resulta fundamental la señalización que se brinda a los postulantes para la elección de la IES. Asimismo, estos resultados están influenciados principalmente porque los institutos Senati y Sencico concentran la mayor cantidad de estudiantes dado su presencia en todo el territorio.

En tanto a la temporalidad del inicio de estudios, se observa de manera robusta que el programa contribuyó al inicio oportuno de estudios, entre 33 p.p. y 36 p.p. Los jóvenes becados logran iniciar estudios casi de inmediato al instituto que postularon mientras que quienes no recibieron la beca se rezagan en mayor porcentaje (6.0% vs 37.5% respectivamente). No obstante, se debe mencionar que algunos posibles motivos del postergamiento del inicio de estudios se deba a que a los jóvenes no les gustó la carrera elegida, hay casos de becarios que no aceptaron la beca por ese motivo, o porque preferían estudiar en una universidad, se observa que el 26.9% de controles y 4.0% de becarios tomaron esa decisión.

⁵² Los indicadores de esta dimensión aplican para el inicio de estudios en tanto un instituto o una universidad. Las covariables utilizadas para la estimación de esta dimensión fueron género, edad, si tuvo preparación académica para postular a una IES y promedio de notas en la educación secundaria.

Tabla 22. Inicio de estudios

Indicadores de resultado	N	Promedio Control	(1)	(2)	(3)
Matricula	1,392	86% (0.03)	0.11*** (0.03)	0.19*** (0.05)	0.19** (0.08)
Matricula en una IES de calidad	1,276	36% (0.11)	0.54*** (0.11)	0.51*** (0.08)	0.56*** (0.09)
Inicio oportuno	1,276	62% (0.07)	0.33*** (0.07)	0.30*** (0.10)	0.36*** (0.11)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ [1] es modelo paramétrico, [2] es modelo no paramétrico (lineal), [3] es modelo no paramétrico (cuadrático).

3/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Estos resultados brindan evidencia de que el Programa estaría ayudando a cerrar brechas de acceso a la educación superior justamente donde el costo de acceso representa una barrera económica para la población vulnerable. Además estos resultados son interesantes en términos de costos de oportunidad en el tiempo toda vez que los becarios no tienen que posergar el inicio de sus estudios. Asimismo, a pesar que se encuentran impactos en la elección de localidad de las IES se considera que hay retos por implementar con el objetivo de brindar una mejor señalización en esta elección de las IES

4.1.3 Trayectoria educativa⁵³

Así como se señala en la segunda medición de impactos de Beca 18 (MEF, 2018)⁵⁴, no es suficiente analizar el inicio de estudios superiores, por lo que resulta relevante conocer los efectos sobre la continuidad⁵⁵, deserción⁵⁶ y culminación oportuna⁵⁷ de sus estudios. Esto en el contexto de que transcurridos cinco años desde el 2013 y considerando que la duración de una carrera técnica es de 3 años o 6 semestres académicos en un instituto tecnológico y 5 años o 10 semestres académicos en un instituto pedagógico, resulta relevante evaluar la culminación de estudios de los estudiantes y sí además fue oportuna.

En referencia a la continuidad, se ha encontrado evidencia robusta de que el Programa ha contribuido en que los becarios continúen sus estudios de manera ininterrumpida durante el periodo de análisis.

⁵³ Las covariables utilizadas para la estimación de esta dimensión fueron género, edad, si tuvo preparación académica para postular a una IES, promedio de notas en la educación secundaria, tipo de gestión del instituto, calidad del instituto y familia de carrera.

⁵⁴ En el Anexo 4 se presenta los principales resultados de la segunda medición de Beca 18 Cohorte 2013.

⁵⁵ Se considera que un estudiante cursó sus estudios de manera continua cuando se matriculó de manera completa todos los ciclos regulares desde que inició estudios (su primera matrícula).

⁵⁶ Se considera que un estudiante desertó si en los últimos semestres regulares no se matriculó o si se retiró en 2017-II y no se matriculó en 2018-1. Si el estudiante egresó se considerará que no es desertor.

⁵⁷ Se evalúa a todos los estudiantes que culminaron en el tiempo previsto según la duración de la malla curricular de la carrera elegida.

El impacto encontrado oscila entre 17 p.p. y 23 p.p. Por otro lado, respecto al indicador de deserción⁵⁸, el Programa ha contribuido en una disminución que oscila entre 19 p.p. y 25 p.p. Los principales motivos por el cual los jóvenes interrumpieron o abandonaron sus estudios fueron porque tenían que trabajar por necesidad económica y por motivos laborales (trabajaba y estudiaba) en el caso de los no becarios, mientras que sus pares becarios señalaron que se debió porque desaprobaron el ciclo y perdieron el financiamiento y tenía que trabajar por necesidad económica.

Asimismo, los resultados en la tabla 23 indican que Beca 18 ha contribuido de manera robusta sobre la culminación oportuna de estudios con impactos entre 20 p.p. y 24 p.p. Los jóvenes no tuvieron un egreso oportuno principalmente por motivos de deserción y por problemas económicos como los señalados en el párrafo anterior.

En lo concerniente a la obtención del título profesional técnico no se encuentran resultados robustos. Cabe indicar que los egresados tanto becarios como no becarios señalaron los tres principales motivos por el cual no obtuvieron el título profesional fueron la falta de tiempo, el monto de los derechos académicos y por la complejidad de los requisitos.

Tabla 23. Trayectoria académica

Indicadores de resultado	N	Promedio Control	(1)	(2)	(3)
Estudia de manera continua	1,085	77%	0.23*** (0.07)	0.17* (0.09)	0.09 (0.13)
Deserción	1,085	22%	-0.25*** (0.06)	-0.19** (0.08)	-0.10 (0.12)
Culminación de estudios de manera oportuna	1,063	72%	0.24*** (0.06)	0.20** (0.09)	0.13 (0.12)
Egresados que obtuvieron su título profesional técnico	885	59%	0.20*** (0.07)	0.06 (0.14)	0.05 (0.17)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ [1] es modelo paramétrico, [2] es modelo no paramétrico (lineal), [3] es modelo no paramétrico (cuadrático).

3/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Como se esperaba, Beca 18 contribuyó en la continuidad de estudios de manera ininterrumpida, en el no abandono de los estudios y en la culminación oportuna de los jóvenes participantes. Es decir, se confirman los resultados hallados en la anterior evaluación. Por otro lado, no hay evidencia robusta de que el programa favorezca la obtención del título profesional a pesar que es un objetivo del Programa para mejorar sus oportunidades laborales. Esto se podría deber por su carácter opcional;

⁵⁸ Se considera que un estudiante abandona estudios si no se matricula en dos períodos consecutivos con respecto al último corte de registro de información. En ese sentido, si un estudiante inició estudios entre 2013-1 y 2017-1, no se matriculó en 2017-2 y 2018-1 y no ha egresado se considerará que el estudiante ha desertado sus estudios de su primera carrera.

sin embargo, los becarios señalan que uno de los motivos por el cual no se han titulado es el costo monetario que implica a pesar que este monto es financiado por Pronabec.

Es importante destacar que la expectativa de los jóvenes luego de culminar sus estudios pasa principalmente por contar con un empleo y postular a una carrera o especialidad en una universidad.

4.1.4 Desempeño académico⁵⁹

Otro punto relevante es conocer cómo les fue a los becarios en el desenvolvimiento académico durante la carrera con respecto a sus pares controles. Es decir, si los becarios se matriculan o aprueban más cursos, o si la tasa de cursos aprobados es mayor que sus pares controles. Finalmente, se analiza también el desempeño en cuanto a las notas obtenidas a través de la nota promedio acumulada⁶⁰.

Tal como se muestra en la tabla 24, no hay impactos robustos en el número de cursos matriculados ni en el número de cursos aprobados. No obstante, se aprecian impactos positivos y robustos en la tasa de cursos aprobados o promoción del ciclo académico. Estos impactos son entre 1.26 y 2.62 puntos porcentuales. Estos resultados podrían ser alentados por las condiciones de la beca, ya que la desaprobación de la nota promedio del ciclo es causal de pérdida de la beca. Cabe destacar que tanto becarios y no becarios coincidieron en señalar que los principales motivos por el cual no aprobaron sus cursos fueron por la dificultad del curso (no tenía la base necesaria), tenían problemas familiares (emocionales, de salud o estrés por razones familiares), por el método de enseñanza de los profesores y porque no contaban con tiempo para estudiar. De igual manera, el 12.8% de jóvenes indicaron que tuvieron dificultades en el desarrollo de sus estudios, 12.3% en el caso de los controles y 13.1% por el lado de los becarios. Además que acudieron a sus tutores de la IES, profesores del curso o jefes de práctica o a sus compañeros cuando tuvieron esas dificultades

Tampoco se evidencian impactos robustos en las notas promedio de los estudiantes de la muestra. Al respecto, cabe señalar que el indicador fue construido a partir del auto reporte de los encuestados por lo que puede ser susceptible a un sesgo de recordación.

Tabla 24. Desempeño académico

Indicadores de resultado	N	Promedio Control	(1)	(2)	(3)
Cursos matriculados promedio	1,053	7.09	-0.44* (0.27)	-0.25 (0.35)	0.09 (0.61)
Cursos aprobados promedio	1,053	7.01	-0.32 (0.26)	-0.08 (0.33)	0.31 (0.60)
Tasa de cursos aprobados promedio ⁺	1,053	99.05	1.26* (0.67)	1.92 (1.32)	2.62** (1.33)

⁵⁹ Las covariables utilizadas para la estimación de esta dimensión fueron género, edad, si tuvo preparación académica para postular a una IES, promedio de notas en la educación secundaria, tipo de gestión del instituto, calidad del instituto y familia de carrera. Para el indicador de promedio acumulado de notas se adicionó la variable de tiempo transcurrido desde que dejó de estudiar medido en años.

⁶⁰ Se debe mencionar que se intentó evaluar esta dimensión a partir de información administrativa con la que cuenta Minedu; sin embargo, la data disponible para esta cohorte es escasa.

Promedio acumulado	1,053	14.83	0.02 (0.18)	0.44* (0.25)	0.34 (0.36)
--------------------	-------	-------	----------------	-----------------	----------------

⁺El indicador fue multiplicado por 100.

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ [1] es modelo paramétrico, [2] es modelo no paramétrico (lineal), [3] es modelo no paramétrico (cuadrático).

3/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Los resultados globales indican que el Programa contribuye en una mayor tasa de aprobación los ciclos académicos en el grupo de los becarios respecto a sus pares controles. Estos resultados van de la mano con los resultados encontrados en continuidad y culminación oportuna. Sin embargo, no se aprecian diferencias en las notas obtenidas. Como se ha señalado, los estudiantes son susceptiles de padecer problemas familiares que podrían afectar su desenvolvimiento académico por lo que se esperaría una labor más activa del Programa para ayudar a estos jóvenes en el sentido de atenuar estos problemas.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

La presente evaluación constituye la tercera medición de impactos del “Programa Beca 18” sobre la cohorte 2013 en la modalidad ordinaria en Institutos y brinda evidencias acerca del desempeño del Programa para el proceso de mejora continua de la intervención pública y de la asignación del gasto público. Los hallazgos se basan en el análisis de la información primaria correspondiente a la muestra de postulantes a Beca 18 del año 2013.

Los resultados reportados son robustos y estables y corresponden a los estimadores del efecto promedio local sobre los tratados (LATE) alrededor de la vecindad del punto de corte y; se centran en la intención de tratamiento, a partir de aproximaciones paramétricas y no paramétricas. Para validar los resultados se estimaron los indicadores bajo diferentes anchos de banda

En esta medición, se confirman hallazgos de la primera y segunda medición de impactos de la cohorte 2013:

- Por un lado, existe evidencia acerca de que Beca 18 estaría logrando el objetivo de mejorar el inicio oportuno de estudios en institutos, la continuidad de estudios y la culminación de estos en una población que carecía de los recursos para hacerlo. Es decir, el financiamiento y las facilidades que brinda el Programa habrían contribuido a que jóvenes de escasos recursos inicien, permanezcan y culminen estudios superiores en institutos.
- En contraste, tal como fue hallado en la segunda medición, no se encontró evidencia robusta de efectos en la obtención del título técnico profesional, siendo las principales barreras el tiempo, la complejidad de los requisitos y los costos asociados a ello. Tampoco se encontraron efectos en la dimensión de desempeño académico (reflejados en las notas obtenidas) aunque sí se encontraron impactos positivos en la promoción del ciclo de estudios.
- Con relación a los aspectos de la empleabilidad y los ingresos de los postulantes a institutos, no se encontró evidencia de que Beca 18 contribuyera de manera robusta en la mejora de la situación laboral para los becados de la muestra. No obstante, sí se hallaron impactos positivos en aquellos que logran insertarse en mercado laboral formal.

A nivel de las principales dimensiones evaluadas se concluye que:

- Con relación al inicio de estudios, Beca 18 contribuye de manera robusta (incrementa la probabilidad) en la matrícula, así como en el inicio oportuno de la educación superior (en el mismo año de la postulación a la beca). Este resultado evidenciaría que el Programa favorece que muchos jóvenes empiecen una carrera técnica sin tener que postergar o relegar este inicio por falta de recursos económicos. Asimismo, se aprecia que los becarios eligen iniciar sus estudios en IES de calidad.
- Respecto a la permanencia de estudios en institutos, el Programa contribuye de manera

robusta en dicho aspecto puesto que incrementa la probabilidad de que cursen estudios de manera ininterrumpida en el instituto respectivo. Asimismo, se observa que el Programa contribuye en la reducción del abandono de estudios.

- Sobre la culminación de estudios en institutos. Se encontraron impactos del Programa sobre la culminación oportuna en institutos (con base en la duración de sus mallas curriculares de las carreras), pero no se observan efectos concluyentes sobre la obtención del título profesional técnico en aquellos que egresan.
- Con relación al desempeño académico en institutos. Se observa que los becarios presentan mayor tasa de cursos aprobados por ciclo. Es decir, los becarios en institutos tienen mayor probabilidad de aprobar los cursos en cada ciclo académico. Cabe indicar que no se aprecian impactos en el resto de indicadores de esta dimensión.
- Con respecto a la dimensión de inserción laboral, no se evidencian efectos en variables claves como empleo o ingresos. No obstante, se encuentran impactos positivos en los ingresos de los becarios que se encuentran en el sector formal.

En cuanto a las limitaciones del estudio se puede señalar que algunos resultados podrían estar influenciados por el tamaño de muestra disponible. En particular, se considera que los resultados adicionales sobre los egresados deben de considerarse como referenciales. En algunos casos la ausencia de impactos podría estar afectados por el reducido tamaño de la muestra.

Asimismo, es preciso mencionar respecto a la variable de Calidad de IES que si bien se consideró un listado de Institutos priorizados por Pronabec, este concentra fundamentalmente a dos institutos (Sencico y Senati) ambos con diferentes sedes al interior del país. De la misma forma, para estos y el resto de institutos la definición de instituto de calidad no garantiza una calidad uniforme.

5.2 Recomendaciones

Sobre la base del análisis de la intervención sobre las diversas dimensiones analizadas es posible identificar algunas recomendaciones que se proponen para evaluación del sector.

En el corto plazo, se sugiere una mejor sistematización de la información de la oferta educativa (de institutos), con criterios que informen sobre la calidad educativa y su difusión respectiva de tal forma que lleguen a los potenciales beneficiarios a través de diversas plataformas existentes en el marco de una interoperabilidad de datos con que cuenta el Estado, por ejemplo empleando información de los padrones de otros programas sociales como Juntos, País, Qaliwarma, etc.

Asimismo, se recomienda mejorar la estrategia comunicacional con los postulantes y becarios. Al respecto es importante comunicar oportuna y eficazmente los resultados de las convocatorias. Se encontró evidencia de que algunos becarios no tomaron conocimiento de dichos resultados o se enteraron tarde de los mismos, por lo que no pudieron cumplir a tiempo con los requisitos para la aceptación. En la misma línea, se recomienda también mejorar la estrategia comunicacional sobre los beneficios que el Programa otorga al becario tales como el financiamiento de los derechos administrativos para la obtención del bachiller y el título profesional técnico. Se encontraron casos

de egresados que manifestaron que la disponibilidad de recursos económicos fue una limitante para la obtención del título técnico profesional.

Otro aspecto, probablemente de mediano y largo plazo, constituye el fomento de la adecuación de la oferta formativa hacia la demanda del mercado laboral regional toda vez que, se evidenciaría que en este segmento la migración de los becarios es baja. En este último punto cobraría relevancia el impulso de estudios de prospectiva laboral y su difusión en las IES a fin de acelerar la disminución del descalce en el mercado laboral.

Se recomienda impulsar la mejora y estandarización de las tutorías y/o servicios de apoyo al becario toda vez que estos, además de afrontar retos académicos, lidian con problemas familiares que repercuten en el desempeño académico. Este mayor acompañamiento, sumado al trabajo de fortalecimiento de la cultura de compromiso por parte del becario, podría ayudar a mejorar el desempeño académico de los mismos. En tal sentido, se recomienda que el crecimiento del otorgamiento de las becas esté alineado con la capacidad operativa de los especialistas de bienestar del Programa a fin de lograr un servicio integral.

Es necesario impulsar la implementación y mayor difusión de bolsas de trabajo y brindar soporte de inserción laboral como talleres de elaboración de CV, entrevistas laborales, entre otros, por parte de la IES y más aún considerando la existencia de convenios interinstitucionales que pudieran funcionar como herramientas para reforzar el cumplimiento en esta línea de acción. Asimismo, es relevante generar información de colocación laboral por IES con la finalidad informar al postulante previo a la elección de la IES y la carrera. Asimismo, en aras de velar por la calidad educativa mediante estos convenios se podría recabar información respecto a la evaluación de los docentes realizada por cada IES.

Se recomienda mejorar el seguimiento de Pronabec a sus becarios y egresados, a través del uso de la información de la Planilla Electrónica (PLAME) u otras plataformas de datos administrativos que posee el Estado y del uso de herramientas de seguimiento como tableros de control sobre la realización de prácticas laborales o status laboral de los becarios; con el objetivo de ver oportunidades de mejora en la implementación del programa.

Adicionalmente, a manera de recomendación general, se considera pertinente que el sector y/o el MEF contraste los resultados obtenidos en esta cohorte con evaluaciones a convocatorias más recientes toda vez que el Programa ha efectuado cambios en la operatividad en años recientes con la finalidad de mejorar el desempeño del mismo.

Finalmente, se recomienda trabajar conjuntamente con el Pronabec en una agenda de mejora del desempeño de cara a la implementación de las recomendaciones que se desprenden del presente estudio y complementar las ya que vienen siendo implementadas.

6. Referencias

- Arias, E., Farías, M., González-Velosa, C., Huneeus, C., & Rucci, G. (2015). Educación técnico profesional en Chile. Santiago: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Mundial (2012), Impact evaluation toolkit (Web portal interactive version) <http://www.worldbank.org/en/topic/health>
- Bernal, R y X. Peña (2012), “Guía práctica para la evaluación de impacto” Bogotá: Ediciones Uniandes. 336 p.
- Bloom, H. S. (2012). Modern regression discontinuity analysis. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 5(1), 43-82.
- Bordón, P., Canals, C., & Rojas, S. (2015). Retención en los programas e instituciones de educación superior: nueva evidencia para Chile. *Estudios de Política Educativa*, 2, 176-214.
- Calonico, S., Cattaneo, M. D., Farrell, M. H., & Titiunik, R. (2017). rdrobust: Software for regression discontinuity designs. *Stata Journal*, 17(2), 372-404.
- Cattaneo, M. D., Titiunik, R., & Vazquez-Bare, G. (2017). Power calculations for regression discontinuity designs. *The Stata Journal*, forthcoming.
- Cattaneo, M. D., Jansson, M., & Ma, X. (2017). Simple local regression distribution estimators, working paper.
- Cattaneo, M. D., Jansson, M., & Ma, X. (2018). Manipulation Testing based on Density Discontinuity, *Stata Journal* 18(1): 234-261, 1st Quarter 2018.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. *Journal of personality and social psychology*, 92(6), 1087.
- Duckworth, A. L., & Quinn, P. D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (GRIT-S). *Journal of personality assessment*, 91(2), 166-174.
- Jacob, R., Zhu, P., Somers, M. A., & Bloom, H. (2012). A Practical Guide to Regression Discontinuity. MDRC.
- Lee, D., y T. Lemieux. 2010. “Regression Discontinuity Designs in Economics”. *Journal of Economic Literature*, 48: 281-355.
- McCrary, J. (2008). Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: A density test. *Journal of econometrics*, 142(2), 698-714
- MEF (2015). Becas para educación superior: evidencias de la evaluación de impacto de Beca 18. Reporte de resultados de la primera medición de seguimiento de la Cohorte 2013. Ministerio de Economía y Finanzas.
- MEF (2018). Efectos de mediano plazo del Programa Beca 18 (Cohorte 2013 - Modalidad Ordinaria). Ministerio de Economía y Finanzas.
- Pronabec (2013a). Expediente Técnico 2013. Programa Nacional de Becas y Créditos Educativos.
- Pronabec (2013b). Memoria anual 2013. Programa Nacional de Becas y Créditos Educativos.

Pronabec (2013c). Resolución Directoral Ejecutiva N° 045-2013-MINEDU-VMGI-OBEC-PRONABEC . Programa Nacional de Becas y Créditos Educativos.

Pronabec (2013d). Resolución Directoral Ejecutiva N° 050-2013-MINEDU-VMGI-OBEC-PRONABEC . Programa Nacional de Becas y Créditos Educativos.

Pronabec (2013e). Resolución Directoral Ejecutiva N° 129-2013-MINEDU-VMGI-OBEC-PRONABEC . Programa Nacional de Becas y Créditos Educativos.

Pronabec (2013f). Resolución Directoral Ejecutiva N° 263-2013-MINEDU-VMGI-OBEC-PRONABEC . Programa Nacional de Becas y Créditos Educativos.

Pronabec (2019). Priorización de instituciones de educación superior para el concurso Beca 18, Convocatoria 2019. Programa Nacional de Becas y Créditos Educativos.

Rau, T., Rojas, E., & Urzúa, S. (2013). Loans for Higher Education: Does the Dream Come True? (No. w19138). *National Bureau of Economic Research*.

StataCorp (2017) Stata base reference manual: Release 15. Stata Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LLC.

Vega, J. (2017-07). Impacto del programa Aquí, Presente en la deserción escolar. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/145477>.

Anexo 1: Breve revisión literaria

La evidencia sobre becas destinadas a la educación superior se centra principalmente para el financiamiento de estudios en universidades, o de manera conjunta es decir, se aboca al financiamiento de universidades e incluyendo a un menor número de institutos⁶¹. Cabe precisar que en la segunda medición de la evaluación de Beca 18 se documentó evidencia que señala efectos positivos del programa en el acceso, continuidad y culminación de los estudios de los postulantes a la beca para la modalidad de institutos (MEF, 2019). No obstante, la evidencia sobre estudios en institutos de educación superior es muy limitada.

Bordón et al (2015) realiza un estudio sobre la permanencia de estudios en la educación superior en Chile. La evaluación se realizó al primer año de estudios mediante un modelo de probabilidad no lineal probit. Los resultados difieren en magnitud según el tipo de IES. En el caso particular de estudiantes de institutos, el ser beneficiario de una beca o crédito avalado por el Estado la probabilidad de permanencia es de 10% y cae a 5% si se evalúa sobre la muestra de estudiantes que rindieron la Prueba de Selección Universitaria (PSU)⁶². Estos resultados son superiores a lo encontrado en universidades. Asimismo los autores señalan que la condición de bajos recursos aumentaría el efecto de permanencia.

Arias et al (2015) analiza la educación superior profesional de Chile en dónde recopila diversos artículos. Al respecto señala que el financiamiento estatal ha contribuido en incrementar la cobertura y reducir la deserción, sin embargo habría impactos negativos en calidad. Apoyado en el estudio de Rau, Rojas y Urzúa (2013), los autores precisan que el acceso a un crédito estatal redujo en un 32% la deserción en los institutos y que estos efectos aumentan para estudiantes de menores ingresos y con menos habilidades. No obstante, los autores señalan que este sistema de créditos también pudo haber generado comportamientos no deseados por parte de las IES como aumentar el número de alumnos y reducir la exigencia académica. En el mismo documento, los autores presentan evidencia de que los no beneficiarios presentan ingresos laborales superiores que los beneficiarios.

⁶¹ Álvarez *et al.* (2017).

⁶² Evaluación implementada para el proceso de admisión a la educación superior universitaria.

Anexo 2: Método de cálculo de los indicadores

En este apartado se define los métodos de cálculo de los indicadores empleados:

Indicadores de resultado	Método de cálculo
Matrícula en estudios superiores	
Postulantes que se matricularon en una Institución de educación superior (IES)	(# de postulantes que se matricularon en una IES entre 2013-1 y 2018-1, independientemente de que si completaron o no algún ciclo) / (# de postulantes aptos a Beca 18 en la convocatoria 2013). Nota: La matrícula puede haberse realizado en una universidad o instituto.
Matrícula en IES de calidad	
Postulantes que se matricularon en una Institución de educación superior (IES) de calidad	(# de postulantes que se matricularon en una IES de calidad entre 2013-1 y 2018-1) / (# de postulantes que se matricularon en una IES entre 2013-1 y 2018-1). Nota: La matrícula puede haberse realizado en una universidad o instituto y es independiente si se completo o no algún ciclo.
Inicio oportuno	
Estudiantes que iniciaron oportunamente sus estudios en una Institución de educación superior (IES) entre 2013-I o 2013-II	(# de postulantes que iniciaron estudios superiores en una IES en 2013-1 o 2013-2) / (# de postulantes que iniciaron estudios en una IES entre 2013-1 y 2018-1). Nota: El inicio de estudios superiores en una IES contempla la matrícula en una universidad o instituto.
Continuidad	
Estudiantes que desde que iniciaron estudios en un instituto, los cursaron de manera continua	(# de postulantes que iniciaron estudios en un instituto y que permanecieron matriculados de manera completa y continua hasta 2018-1 o hasta que culminaran sus estudios) / (# de postulantes que iniciaron estudios en un instituto entre 2013-1 y 2017-1). Nota: Solo se consideran a los estudiantes que iniciaron estudios en un instituto hasta 2017-1 con el objetivo de poder observarlos por lo menos dos semestres y así asegurar continuidad.

Deserción	
Estudiantes que luego de haber iniciado estudios en un instituto no continuaron estudiando	(# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en un instituto entre 2013-1 y 2017-1 y que el algún momento interrumpieron permanentemente sus estudios hasta la fecha de la encuesta) / (# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores entre 2013-1 y 2017-1). Nota: por interrupción permanente se entiende como el abandono de los estudios por más de un ciclo y el no haberlos retomado hasta el momento de la encuesta. Es decir, el postulante estuvo en una de estas dos situaciones: i) no cursó más de un ciclo y no ha retomado estudios hasta la fecha de la encuesta (no se matriculó en 2017-2 ni en 2018-1) o ii) se matriculó, luego dejó un ciclo o más de un ciclo incompleto y no ha retomado estudios hasta la fecha de la encuesta (se matriculó en 2017-2 pero no lo completó y no se matriculó en 2018-1). Si el postulante se matriculó de manera completa en 2018-0 o egresó de sus estudios se considera que no ha desertado.
Culminación oportuna	
Estudiantes que culminaron sus estudios oportunamente	(# de egresados de institutos que egresaron según el plazo de su malla curricular hasta 2018-1) / (# de postulantes de institutos que iniciaron estudios). Nota: Para estudiantes de un instituto superior tecnológico se contempla los que iniciaron estudios entre 2013-1 y 2015-2 dado que sus carreras duran 6 semestres académicos, mientras para estudiantes de un instituto superior pedagógico se consideran los que iniciaron estudios en 2013-1 o 2013-2 dado que sus carreras son de 10 semestres académicos.
Titulación	
Egresados que obtuvieron el título profesional técnico	(# de egresados de institutos que han obtenido el título profesional técnico) / (# de egresados de institutos). Covariables: Género, edad, promedio de notas del nivel secundaria, si tuvo preparación académica, tipo de gestión de la IES, calidad de la IES y familia de la carrera.
Desempeño académico	
Promedio de cursos matriculados en un instituto	Promedio aritmético de cursos matriculados de los estudiantes de un instituto entre 2013-1 y 2018-1 o hasta que egresen. Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar las notas de los ciclos completos. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.

Promedio de cursos aprobados en un instituto	<p>Promedio aritmético de cursos aprobados de los estudiantes de un instituto entre 2013-1 y 2018-1 o hasta que egresen.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar las notas de los ciclos completos. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Promedio de ratio de cursos aprobados en un instituto	<p>Promedio aritmético del ratio de cursos aprobados y matriculados de los ciclos cursados por parte de los estudiantes de un instituto entre 2013-1 y 2018-1 por ciclo o hasta que egresen.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar las notas de los ciclos completos. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Promedio acumulado hasta el último ciclo cursado completo en un instituto	<p>Promedio aritmético del promedio del ciclo de los estudiantes que cursaron los ciclos de manera completa en un instituto entre 2013-1 y 2018-1 o hasta que egresen.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar las notas de los ciclos completos. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Inserción laboral e ingresos	
Empleo	<p>(# de egresados de institutos, # desertores de institutos o # de no matriculados en la educación superior que se encuentran trabajando) / (# de egresados de institutos, # desertores de institutos, o # de no matriculados en la educación superior).</p> <p>Empleo: Personas que estuvieron participando de alguna actividad económica, o que iban a volver próximamente ¿la semana previa a la entrevista?. Asimismo, se consideran a los trabajadores familiares no remunerados que laboran 15 horas o más.</p>
Empleo formal	<p>(# de egresados de institutos, # desertores de institutos o # de no matriculados en la educación superior que se encuentran trabajando de manera formal) / (# de egresados de institutos, # desertores de institutos, o # de no matriculados en la educación superior).</p> <p>Empleo formal: Personas que como empleador o trabajador independiente laboran bajo un régimen tributario (RUC, RUS, RER u otro). Asimismo, si fuera trabajador dependiente deberá de contar con un seguro de salud.</p> <p>Nota: Se incorporó a los jóvenes que no trabajan como trabajadores no formales para mantener el mismo número de observaciones evaluados en la variable empleo.</p>

Ingreso principal	Promedio aritmético de los ingresos laborales en su ocupación principal de los egresados de institutos, desertores de institutos o de los jóvenes que no cursaron educación superior.
Ingreso principal del trabajador formal	Promedio aritmético de los ingresos laborales en su ocupación principal de los egresados de institutos, desertores de institutos o de los jóvenes que no cursaron educación superior que se encuentran trabajando de manera formal.

Fuente: Elaborado con base al cuestionario de postulantes Beca 18 cohorte 2013, tercera medición.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF

Anexo 3: Comparabilidad de la muestra recogida

A. Características socioeconómicas por sub grupos

Con el objetivo de identificar un posible sesgo por diferencias socioeconómicas de los postulantes se han realizado comparaciones en sus condiciones basales de la muestra de becarios (tratados) y no becarios (controles) según subgrupos de análisis. En detalle se muestran los promedios y el p-value para varias características en el período de línea de base tanto a nivel de individuo como a nivel de hogar de procedencia. En el primer caso se tienen las variables como género, edad, promedio de notas de la secundaria; y en el segundo, algunas características socioeconómicas del hogar de procedencia como tamaño del hogar, nivel educativo del jefe del hogar, acceso a servicios básicos, tenencia de activos, entre otras.

Según los resultados de los paneles de la tabla 25, en la línea de base los subgrupos son muy parecidos en casi todas las indicadores evaluados salvo en las notas de la secundaria en toda la muestra considerada para evaluar el inicio de estudios de la educación superior y en la condición de pobreza en todos los casos. En referencia al primer caso se observa que el desempeño académico en el nivel secundaria condiciona la continuidad de estudios superiores, mientras que la condición socioeconómica opera como una barrera para el desempeño de los jóvenes. Dado los resultados, se incorpora las notas del nivel secundaria como una covariante de las especificaciones econométricas, mientras que las diferencias socioeconómicas, medida a través del puntaje SISFOH, es explotada como variable de asignación en las estimaciones.

Tabla 25. Comparabilidad de la muestra recogida

Panel A. Postulantes a institutos (toda la muestra)

Indicadores	Controles (Promedio)	Tratados (Promedio)	P-value
Promedio de notas secundaria	14.04	14.18	0.00
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.32	18.29	0.65
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.98	0.98	0.94
Proporción de postulantes con acceso a agua	0.77	0.80	0.28
Proporción de postulantes con servicios higiénicos	0.69	0.68	0.89
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.89	0.88	0.60
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.01	0.01	0.47
Proporción de postulantes con tenencia de computadora	0.04	0.03	0.35
Proporción de postulantes con tenencia de plancha	0.24	0.24	0.97
Proporción de postulantes con tenencia de celular	0.81	0.82	0.61
Proporción de postulantes con tenencia de lavadora	0.01	0.02	0.57
Porcentaje de postulantes mujeres	0.37	0.41	0.11
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.49	0.49	0.94
Proporción de jefes del hogar sin nivel educativo	0.04	0.05	0.35
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.49	0.48	0.73
Proporción de postulantes en condición de pobreza	0.47	1.00	0.00

N: 1,392 postulantes (T=716 y C=676).

Panel B. Estudiantes de educación superior

Indicadores	Controles (Promedio)	Tratados (Promedio)	P-value
Promedio de notas secundaria	14.11	14.17	0.20
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.22	18.27	0.42
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.99	0.98	0.62
Proporción de postulantes con acceso a agua	0.78	0.80	0.28
Proporción de postulantes con servicios higiénicos	0.70	0.68	0.52
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.89	0.88	0.39
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.01	0.01	0.54
Proporción de postulantes con tenencia de computadora	0.04	0.03	0.29
Proporción de postulantes con tenencia de plancha	0.24	0.23	0.64
Proporción de postulantes con tenencia de celular	0.81	0.82	0.73
Proporción de postulantes con tenencia de lavadora	0.01	0.02	0.57
Porcentaje de postulantes mujeres	0.39	0.42	0.27
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.49	0.49	0.93
Proporción de jefes del hogar sin nivel educativo	0.04	0.05	0.49
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.51	0.48	0.33
Proporción de postulantes en condición de pobreza	0.47	1.00	0.00

N: 1,276 estudiantes de institutos o universidades (T=695 y C=581).

Panel C. Estudiantes de institutos

Indicadores	Controles (Promedio)	Tratados (Promedio)	P-value
Promedio de notas secundaria	14.08	14.16	0.15
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.23	18.29	0.45
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.99	0.98	0.42
Proporción de postulantes con acceso a agua	0.78	0.80	0.34
Proporción de postulantes con servicios higiénicos	0.68	0.68	0.87
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.89	0.88	0.42
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.01	0.01	0.83
Proporción de postulantes con tenencia de computadora	0.03	0.03	0.73
Proporción de postulantes con tenencia de plancha	0.24	0.23	0.82
Proporción de postulantes con tenencia de celular	0.79	0.82	0.20
Proporción de postulantes con tenencia de lavadora	0.01	0.01	0.91
Porcentaje de postulantes mujeres	0.36	0.41	0.11
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.46	0.49	0.37
Proporción de jefes del hogar sin nivel educativo	0.04	0.05	0.47
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.48	0.47	0.72

Proporción de postulantes en condición de pobreza N: 1,092 estudiantes (T=667 y C=425).	0.49	1.00	0.00
--	------	------	------

Panel D. Egresados con información de empleo

Indicadores	Controles (Promedio)	Tratados (Promedio)	P-value
Promedio de notas secundaria	14.09	14.19	0.11
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.18	18.27	0.29
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.99	0.98	0.20
Proporción de postulantes con acceso a agua	0.79	0.81	0.43
Proporción de postulantes con servicios higiénicos	0.67	0.67	0.90
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.89	0.88	0.84
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.01	0.01	0.41
Proporción de postulantes con tenencia de computadora	0.04	0.03	0.38
Proporción de postulantes con tenencia de plancha	0.23	0.22	0.92
Proporción de postulantes con tenencia de celular	0.79	0.82	0.32
Proporción de postulantes con tenencia de lavadora	0.02	0.02	0.90
Porcentaje de postulantes mujeres	0.36	0.41	0.16
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.46	0.49	0.48
Proporción de jefes del hogar sin nivel educativo	0.04	0.05	0.32
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.49	0.45	0.27
Proporción de postulantes en condición de pobreza	0.50	1.00	0.00

N: 895 egresados de institutos (T=589 y C=306).

Panel E. Egresados con información de ingresos

Indicadores	Controles (Promedio)	Tratados (Promedio)	P-value
Promedio de notas secundaria	14.09	14.17	0.19
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.20	18.27	0.43
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	1.00	0.99	0.18
Proporción de postulantes con acceso a agua	0.82	0.81	0.95
Proporción de postulantes con servicios higiénicos	0.69	0.68	0.68
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.88	0.88	0.85
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.01	0.01	0.44
Proporción de postulantes con tenencia de computadora	0.03	0.02	0.44
Proporción de postulantes con tenencia de plancha	0.21	0.21	0.86
Proporción de postulantes con tenencia de celular	0.78	0.81	0.51
Proporción de postulantes con tenencia de lavadora	0.02	0.01	0.92
Porcentaje de postulantes mujeres	0.32	0.37	0.17
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.46	0.47	0.64
Proporción de jefes del hogar sin nivel educativo	0.03	0.05	0.20

Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.48	0.45	0.33
Proporción de postulantes en condición de pobreza	0.50	1.00	0.00

N: 758 egresados de institutos (T=493 y C=265).

Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, Pronabec.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

B. A nivel de dimensiones evaluadas

De manera complementaria a lo visto en la sección 4 se presentan los resultados de los test de medias de las dimensiones evaluadas en el presente estudio. Al respecto, los paneles de las tabla 26 indican la presencia de diferencias entre tratados y controles sobre los indicadores de inicio de estudios, trayectoria académica e inserción laboral e ingresos acorde a lo que se esperaría por la entrega de una beca integral. Sin embargo, no se aprecian diferencias en ningún indicador de la dimensión de desempeño académico.

Tabla 26. Test de medias

Panel A. Dimensión inicio de estudios

Indicadores de resultado	Tratados y Controles		Controles		Tratados		Diferencias
	N	Promedio	N	Promedio	N	Promedio	
Matrícula	1,392	0.92	676	0.86	716	0.97	0.11***
Matrícula IES calidad	1,276	0.56	581	0.36	695	0.72	0.36***
Inicio oportuno	1,276	0.80	581	0.62	695	0.94	0.31***

Panel B. Dimensión trayectoria académica

Indicadores de resultado	Tratados y Controles		Controles		Tratados		Diferencias
	N	Promedio	N	Promedio	N	Promedio	
Continuidad	1,085	0.84	419	0.77	666	0.88	0.12***
Deserción	1,085	0.15	419	0.22	666	0.11	-0.11***
Culminación oportuna	1,063	0.80	400	0.72	663	0.84	0.12***
Obtención del título profesional	885	0.68	302	0.59	583	0.73	0.14***

Panel C. Dimensión desempeño académico

Indicadores de resultado	Tratados y Controles		Controles		Tratados		Diferencias
	N	Promedio	N	Promedio	N	Promedio	
Cursos matriculados	1,053	7.04	402	7.09	651	7.02	-0.07
Cursos aprobados	1,053	6.98	402	7.01	651	6.95	-0.06
Tasa de cursos aprobados ⁺	1,053	99.12	402	99.05	651	99.16	0.12
Promedio acumulado	1,053	14.83	402	14.83	651	14.83	0.00

⁺El indicador fue multiplicado por 100.

Panel D. Dimensión inserción laboral e ingresos

Indicadores de resultado	Tratados y Controles		Controles		Tratados		Diferencias
	N	Promedio	N	Promedio	N	Promedio	
Empleo	1,174	0.87	492	0.89	682	0.86	-0.03
Ingresos laborales	975	1,243	417	1,167	558	1,300	133***
Ingresos laborales (en ln)	975	6.94	417	6.88	558	6.99	0.11**
Empleo formal	1,174	0.52	492	0.49	682	0.55	0.05*
Ingresos laborales en formales	598	1,363	237	1,289	361	1,411	122**
Ingresos laborales en formales (en ln)	598	7.08	237	7.02	361	7.12	0.10**

1/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Anexo 4: Resultados de la segunda medición

En esta sección se muestran los principales hallazgos sobre los postulantes a institutos en la segunda medición de Beca 18 Convocatoria 2013:

Indicador	Estimación paramétrica		Estimación no paramétrica lineal		Estimación no paramétrica cuadrática	
	Coeficiente	Error estándar robusto	Coeficiente	Error estándar robusto	Coeficiente	Error estándar robusto
Postulantes que se matricularon en una Institución de educación superior (IES)	0.07**	(0.03)	0.07**	(0.03)	0.05	(0.04)
Continuidad en un instituto	0.20***	(0.05)	0.18***	(0.07)	0.12	(0.09)
Egresados de institutos que culminaron sus estudios de manera efectiva	0.23***	(0.07)	0.27***	(0.12)	0.20	(0.19)
Egresados de institutos que culminaron sus estudios de manera efectiva y obtuvieron el título profesional técnico	-0.31**	(0.13)	-0.15	(0.10)	-0.01	(0.15)
Tasa de cursos aprobados por ciclo en un instituto	-0.01	(0.01)	0.00	(0.02)	-0.00	(0.02)
Cursos aprobados por ciclo promedio en un instituto	-0.17	(0.33)	0.20	(0.31)	0.50	(0.43)
Cursos matriculados por ciclo promedio en un instituto	-0.14	(0.36)	0.16	(0.30)	0.50	(0.41)
Cursos matriculados por ciclo promedio en un instituto de gestión pública	-0.69	(0.45)	0.26	(0.85)	1.00	(1.49)
Promedio ponderado acumulado en un instituto	0.22	(0.18)	0.18	(0.26)	0.16	(0.33)
Egresados de un instituto con empleo	0.10	(0.10)	0.16	(0.13)	0.23	(0.17)

Fuente: Efectos de mediano plazo del Programa Beca 18 (Cohorte 2013 – Modalidad Ordinaria).

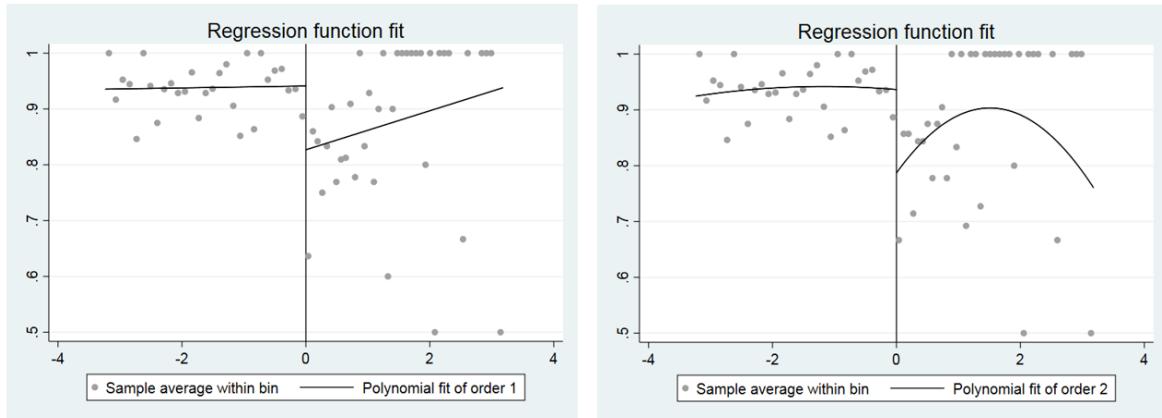
Elaboración: DCGP-DGPP-MEF

Anexo 5: Gráficos de la regresión discontinua

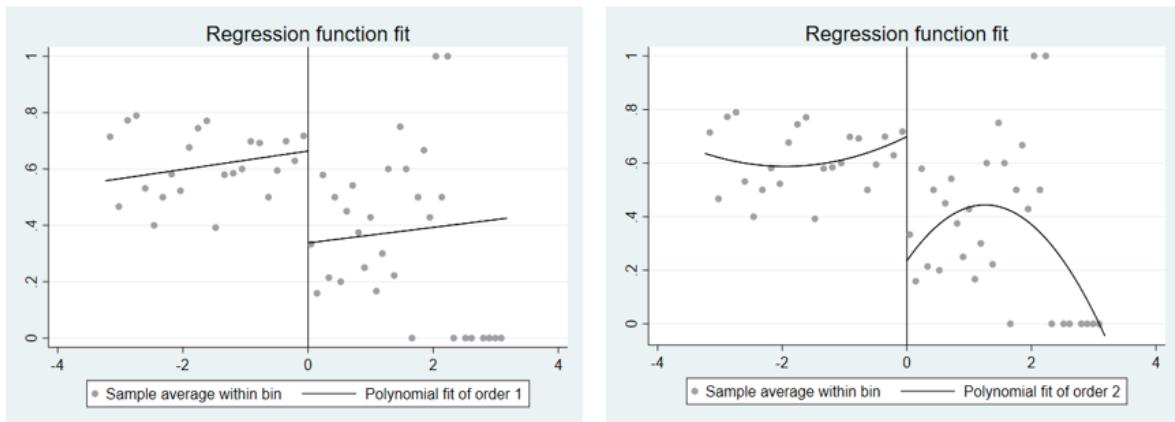
Una de las ventajas que se tiene al usar la metodología de regresión discontinua es que permite resumir los hallazgos de manera intuitiva a través de gráficos. En tal sentido, de manera complementaria a los resultados mostrados en la sección 4 del presente estudio se muestran los resultados gráficos de las especificaciones desarrolladas:

Gráfico 4. Gráficos de las estimaciones

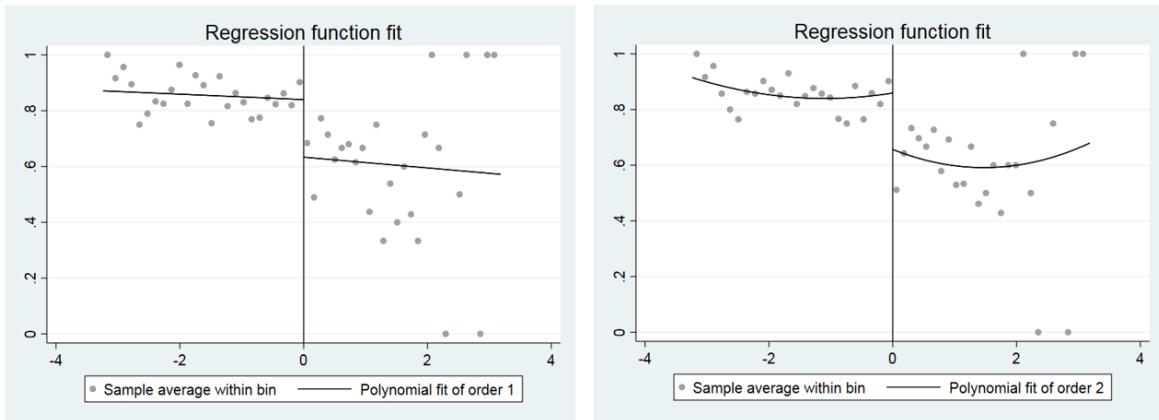
Panel A. Dimensión inicio de estudios - Matrícula



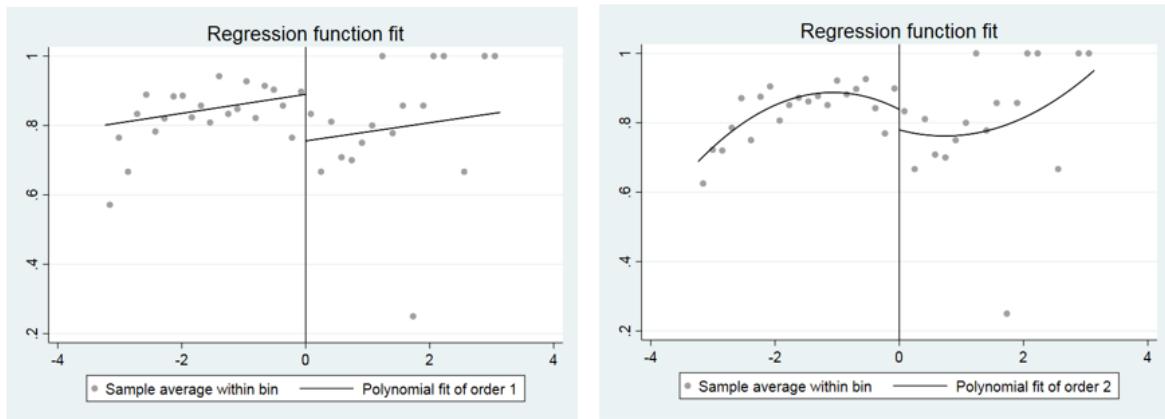
Panel B. Dimensión inicio de estudios - matrícula en IES de calidad



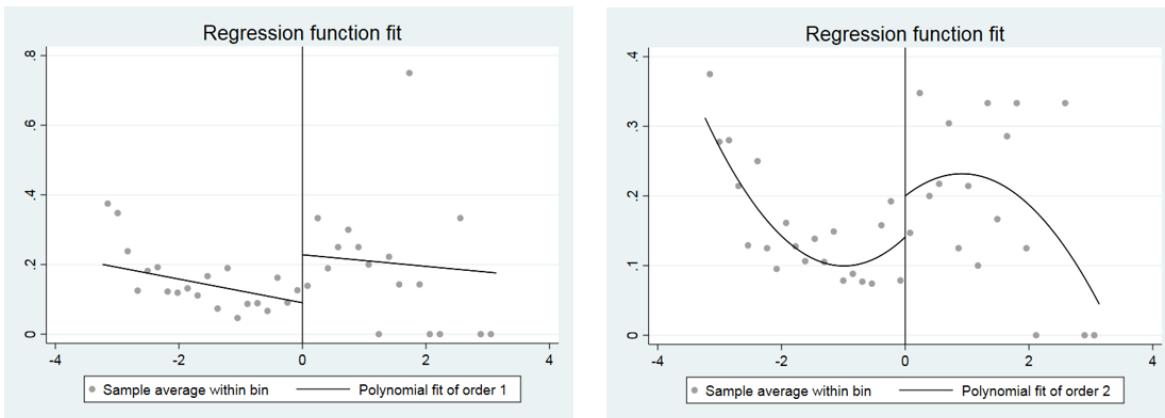
Panel C. Dimensión inicio de estudios - inicio oportuno



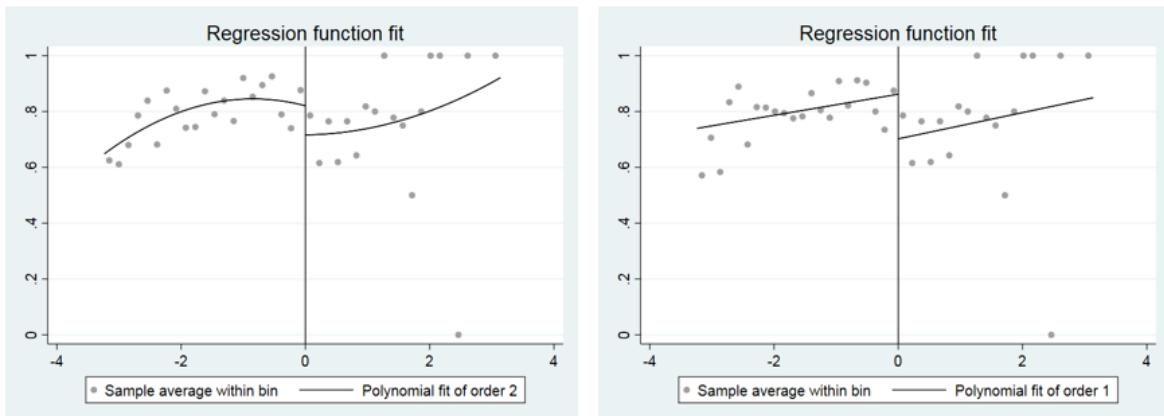
Panel D. Dimensión trayectoria académica - continuidad



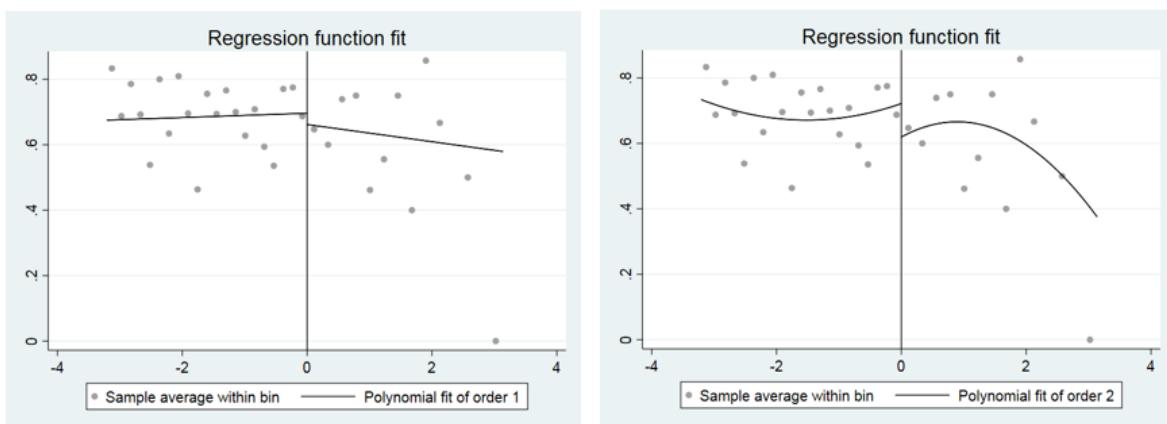
Panel E. Dimensión trayectoria académica - deserción



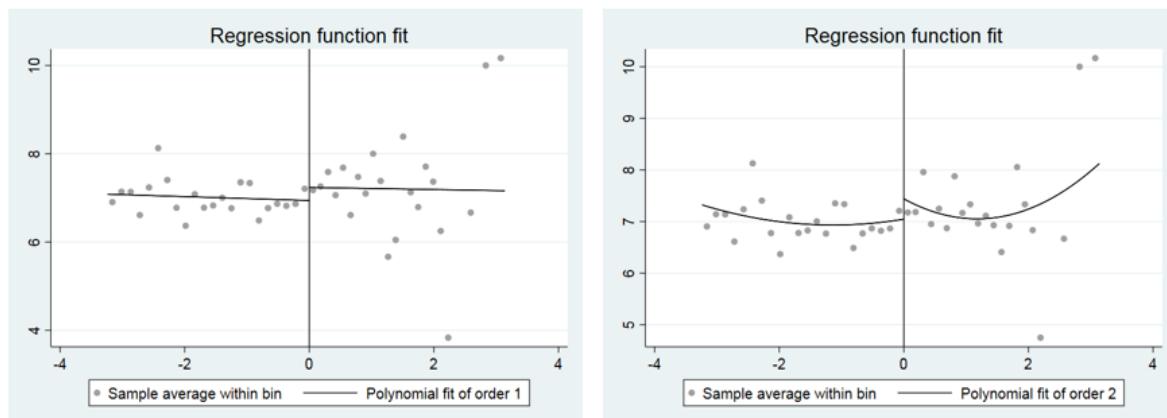
Panel F. Dimensión trayectoria académica - culminación oportuna



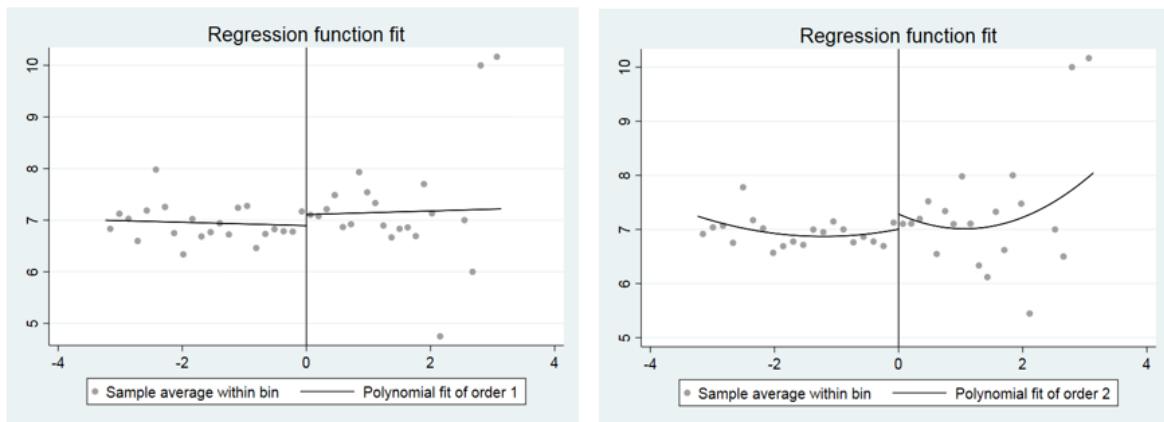
Panel G. Dimensión trayectoria académica - obtención del título profesional técnico



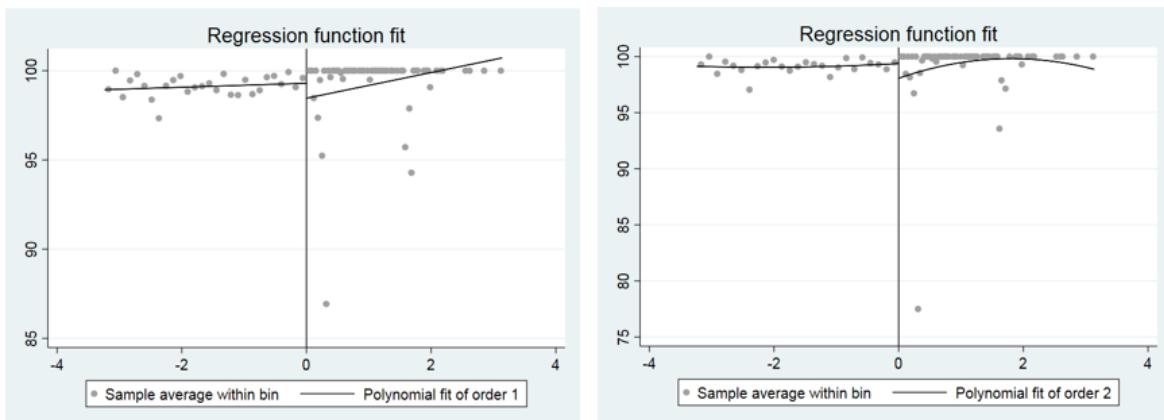
Panel H. Dimensión desempeño académico - cursos matriculados



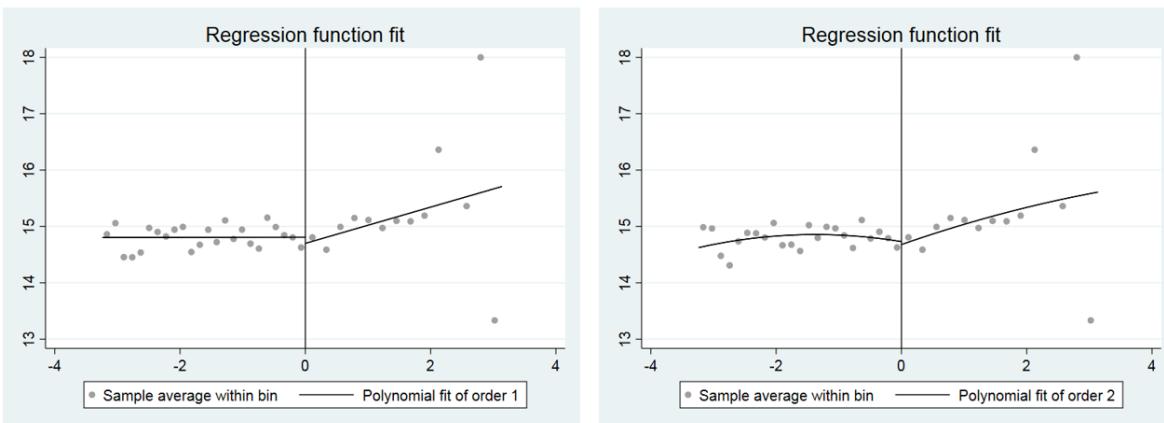
Panel I. Dimensión desempeño académico - Cursos aprobados



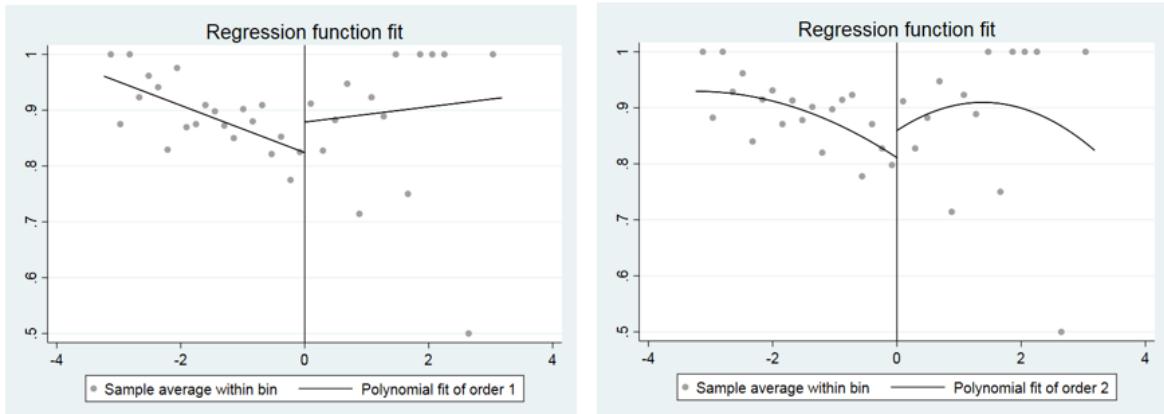
Panel J. Dimensión desempeño académico - Tasa de cursos aprobados



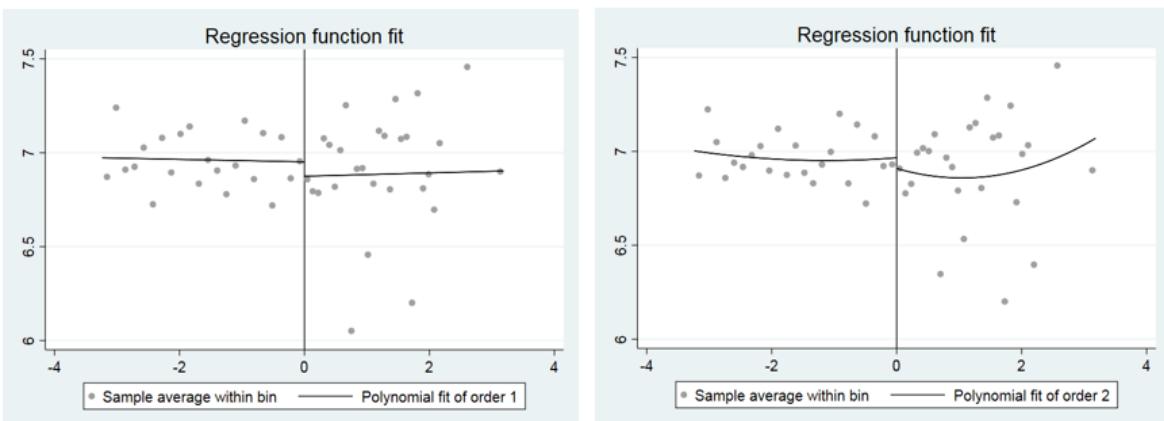
Panel K. Dimensión desempeño académico - promedio acumulado



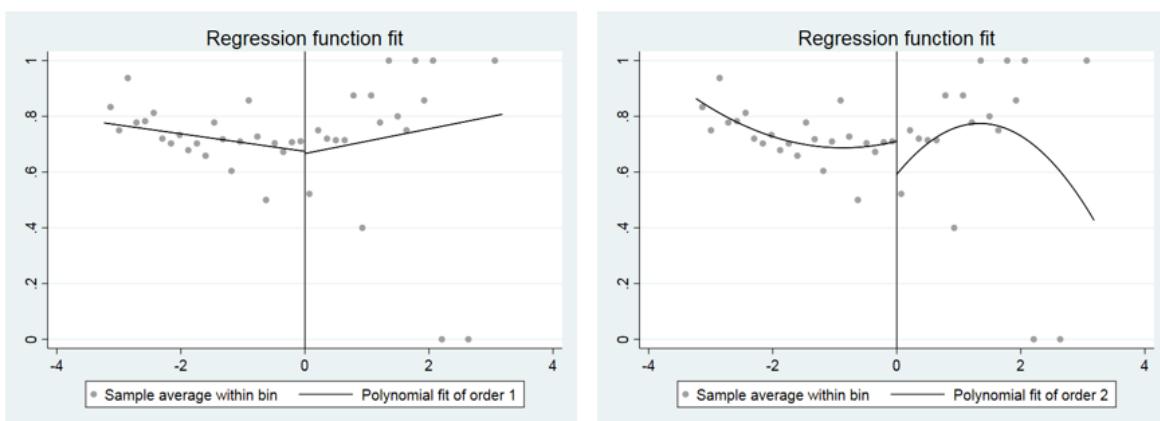
Panel L. Dimensión inserción laboral e ingresos – empleo



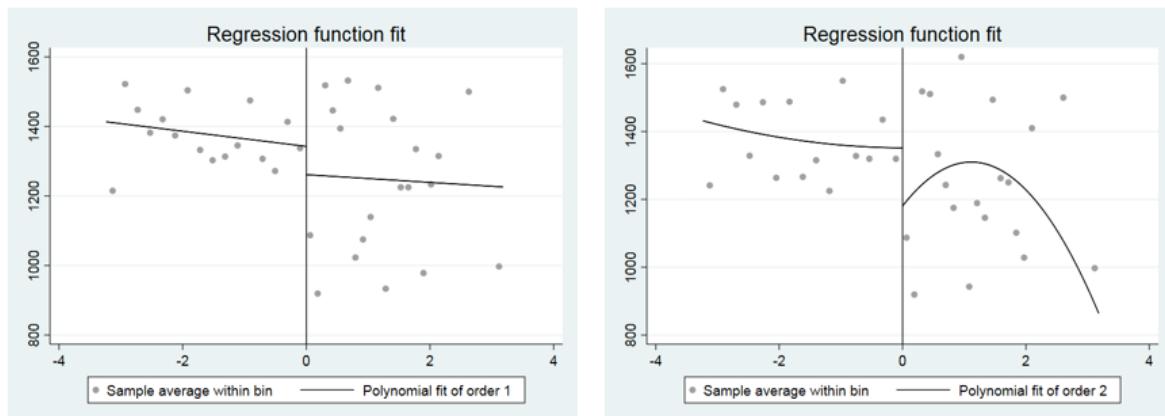
Panel M. Dimensión inserción laboral e ingresos – ingresos



Panel N. Dimensión inserción laboral e ingresos – empleo formal



Panel O. Dimensión inserción laboral e ingresos – ingresos de los formales



Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Anexo 6: Sensibilidad de los resultados con diferentes anchos de banda

En la presente sección se realiza la réplica de las estimaciones con otros anchos de banda (0.35 DS y 0.30 DS) con el objetivo de analizar la estabilidad de los resultados. En ese sentido, si se encuentra impactos significativos con la misma dirección en dos de los tres anchos de bandas se considerará que los impactos son robustos y estables. Al respecto se confirma la presencia de estabilidad de resultados en los indicadores evaluados.

Indicadores de resultado	BW=0.40 Desv. Estándar			BW=0.40 Desv. Estándar			BW=0.40 Desv. Estándar					
	Estimación paramétrica	Estimación no paramétrica lineal	Estimación no paramétrica cuadrática	N	Estimación paramétrica	Estimación no paramétrica lineal	Estimación no paramétrica cuadrática	N	Estimación paramétrica	Estimación no paramétrica lineal	Estimación no paramétrica cuadrática	N
Dimensión: Inicio de estudios												
Matrícula	0.11*** (0.03)	0.19*** (0.05)	0.19** (0.08)	1,392	0.11*** (0.03)	0.19*** (0.05)	0.18** (0.09)	1,344	0.12*** (0.04)	0.19*** (0.05)	0.17* (0.09)	1,259
Matrícula en IES de calidad	0.54*** (0.11)	0.51*** (0.08)	0.56*** (0.09)	1,276	0.57*** (0.11)	0.52*** (0.08)	0.55*** (0.09)	1,231	0.58*** (0.10)	0.51*** (0.08)	0.58*** (0.10)	1,152
Inicio oportuno	0.33*** (0.07)	0.30*** (0.10)	0.36*** (0.11)	1,276	0.35*** (0.06)	0.30*** (0.10)	0.40*** (0.11)	1,231	0.35*** (0.06)	0.31*** (0.10)	0.44*** (0.11)	1,152
Dimensión: Trayectoria académica												
Continuidad	0.23*** (0.07)	0.17* (0.09)	0.09 (0.13)	1,085	0.18*** (0.07)	0.16* (0.10)	0.08 (0.13)	1,044	0.17** (0.08)	0.15 (0.10)	0.06 (0.13)	979
Deserción	-0.25*** (0.06)	-0.19** (0.08)	-0.10 (0.12)	1,085	-0.19*** (0.06)	-0.18** (0.08)	-0.09 (0.12)	1,044	-0.19*** (0.07)	-0.16* (0.09)	-0.08 (0.12)	979
Egreso oportuno	0.24*** (0.06)	0.20** (0.09)	0.13 (0.12)	1,063	0.18*** (0.06)	0.19** (0.09)	0.11 (0.12)	1,023	0.19*** (0.07)	0.18* (0.09)	0.09 (0.12)	959
Obtención del título profesional	0.20*** (0.07)	0.06 (0.14)	0.05 (0.17)	885	0.23*** (0.08)	0.06 (0.14)	0.06 (0.18)	858	0.23*** (0.07)	0.06 (0.15)	0.11 (0.18)	806

Indicadores de resultado	BW=0.40 Desv. Estándar			BW=0.40 Desv. Estándar			BW=0.40 Desv. Estándar					
	Estimación paramétrica	Estimación no paramétrica lineal	Estimación no paramétrica cuadrática	N	Estimación paramétrica	Estimación no paramétrica lineal	Estimación no paramétrica cuadrática	N	Estimación paramétrica	Estimación no paramétrica lineal	Estimación no paramétrica cuadrática	N
Dimensión: Desempeño académico												
Cursos matriculados	-0.44*	-0.25	0.09	1,053	-0.47*	-0.20	0.12	1,017	-0.37	-0.13	0.08	954
(0.27)	(0.35)	(0.61)			(0.25)	(0.38)	(0.64)		(0.26)	(0.43)	(0.64)	
Cursos aprobados	-0.32	-0.08	0.31	1,053	-0.35	-0.02	0.33	1,017	-0.24	0.05	0.29	954
(0.26)	(0.33)	(0.60)			(0.25)	(0.36)	(0.64)		(0.26)	(0.41)	(0.65)	
Tasa de cursos aprobados	1.26*	1.92	2.62**	1,053	1.30*	2.01	2.66**	1,017	1.40*	2.09	2.67**	954
(0.67)	(1.32)	(1.33)			(0.72)	(1.34)	(1.26)		(0.81)	(1.35)	(1.18)	
Promedio acumulado	0.15	0.44*	0.33	1,053	0.11	0.41	0.30	1,017	0.14	0.38	0.29	954
(0.18)	(0.25)	(0.36)			(0.20)	(0.26)	(0.39)		(0.21)	(0.27)	(0.40)	
Dimensión: Inserción laboral e ingresos												
Empleo	-0.14***	-0.08	-0.10	1,174	-0.15***	-0.08	-0.13	1,131	-0.15***	-0.09	-0.14	1,061
(0.03)	(0.05)	(0.08)			(0.03)	(0.05)	(0.08)		(0.03)	(0.06)	(0.09)	
Ingresos (en ln)	0.09	0.06	-0.02	975	0.11	0.05	-0.01	937	0.09	0.03	-0.02	876
(0.09)	(0.13)	(0.16)			(0.10)	(0.13)	(0.17)		(0.09)	(0.13)	(0.17)	
Empleo formal	0.05	0.14*	0.11	1,174	0.09*	0.15*	0.07	1,131	0.11**	0.14	0.06	1,061
(0.05)	(0.08)	(0.11)			(0.05)	(0.08)	(0.10)		(0.06)	(0.09)	(0.10)	
Ingresos en formales (en ln)	0.17*	0.23	0.32*	598	0.18*	0.23	0.35*	565	0.19*	0.24	0.40*	529
(0.10)	(0.16)	(0.19)			(0.10)	(0.16)	(0.20)		(0.10)	(0.16)	(0.21)	

1/ BW: Ancho de banda

2/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

3/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Anexo 7: Resultados en dimensiones adicionales

De manera complementaria a los indicadores mostrados se calcularon indicadores relacionados al test de habilidades no cognitivas (*test grit*) y sus componentes, y el índice de sensación del bienestar para los estudiantes de institutos.

Respecto al primer punto se observa que no hay impactos en habilidades no cognitivas salvo indicios en el componente esfuerzo y perseverancia del *test grit* donde se aprecian efectos positivos, esto reflejaría que los becarios valoran de manera especial la dedicación invertida para ser profesionales y con ello seguir adelante en sus metas personales; no obstante, estos impactos no son robustos.

Por el lado del indicador de sensación de bienestar a pesar que se encuentran indicios positivos de impactos a favor de los becarios, estos resultados no son robustos.

Tabla 27. Test de habilidades no cognitivas

Indicadores de resultado	N	Promedio Control	(1)	(2)	(3)
Test grit	1,092	3.71 (0.08)	-0.05 (0.08)	0.05 (0.08)	0.09 (0.10)
Componente interés del <i>Grit test</i>	1,092	3.34 (0.12)	-0.18 (0.12)	-0.11 (0.12)	-0.07 (0.14)
Componente esfuerzo y perseverancia del <i>Grit test</i>	1,092	4.07 (0.08)	0.09 (0.08)	0.23*** (0.08)	0.25* (0.13)
Componente ambición del <i>Grit test ampliado</i>	1,092	3.90 (0.08)	-0.07 (0.08)	-0.04 (0.07)	-0.10 (0.11)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ [1] es modelo paramétrico, [2] es modelo no paramétrico (lineal), [3] es modelo no paramétrico (cuadrático).

3/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Tabla 28. Bienestar

Indicadores de resultado	N	Promedio Control	(1)	(2)	(3)
Sensación de bienestar	1,092	4.88 (0.17)	0.32* (0.17)	0.03 (0.22)	0.11 (0.26)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ [1] es modelo paramétrico, [2] es modelo no paramétrico (lineal), [3] es modelo no paramétrico (cuadrático).

3/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

En referencia a posibles impactos heterogéneos por la obtención de la beca sobre alguna variable de interés, se debe señalar que la muestra propiamente no fue diseñada para hallar impactos a este nivel; por tal motivo, se consideró pertinente no contemplarlos en la presente evaluación

Anexo 8: Análisis adicional sobre los egresados en la muestra

A. Caracterización

Luego de poco más de 5 años, es conveniente analizar la inserción laboral de los jóvenes que cursaron estudios en un instituto, por tal motivo se analizará la transición al mercado laboral (inicio de prácticas pre-profesionales), el primer trabajo como egresado y la situación actual de los egresados.

A.1. Transición al mercado laboral

Antes de evaluar las prácticas pre-profesionales, es sustancial saber si los jóvenes estudiantes recibieron asistencia de su instituto en materia laboral. El asesoramiento laboral es relevante para que los jóvenes tengan mayores facilidades para su inserción al mercado laboral. Al respecto, el 56.8% señaló que recibieron este asesoramiento; sin embargo, no se aprecia mucha diferencia entre tratados y controles sobre el asesoramiento para iniciar práctica pre-profesionales. Este asesoramiento se dio en mayor proporción en elaboración de un CV (86.1%), seminario de cómo desenvolverse en una entrevista (80.9%) y difusión por bolsa de trabajo (76.3%), y en menor medida por participación de ferias laborales (50.9%).

A pesar que no todos los jóvenes recibieron el asesoramiento, se aprecia una alta tasa de realización de prácticas pre-profesionales, la cifra alcanza el 94.9%. La proporción de controles con prácticas pre profesionales no es muy diferente al de los tratados. Con respecto a cómo obtuvieron sus prácticas, no se observa un actor preponderante, los jóvenes obtuvieron sus prácticas mediante amigos de estudios, profesores de su centro de estudios y por la bolsa de trabajo interna.

Con respecto a las características de sus prácticas pre-profesionales, los jóvenes en promedio tuvieron 3 prácticas, por lo cual realizaron en total un poco más de un año de prácticas. Para esto debieron empezar poco antes del cuarto semestre académico realizarlas. Se observa que los tratados realizan en promedio dos meses más de prácticas.

Tabla 29. Características de los egresados en su transición al mercado laboral

Panel A. Asistencia de la IES en materia laboral			
	Control	Tratado	Total
Sí	53.0%	58.8%	56.8%
No	47.0%	41.2%	43.2%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	302	583	885

Nota: Se reportó diez casos de *missing* (T= 6 y C=4).

Panel B. Tipo de asistencia en materia laboral

	Control	Tratado	Total
Elaboración / tips de un CV	84.4%	86.9%	86.1%
Cursos / seminarios de cómo desenvolverse en una entrevista	80.0%	81.3%	80.9%
Difusión de oportunidades de trabajo / Bolsa de trabajo	67.5%	80.5%	76.3%
Asistencia en ferias laborales	44.4%	53.9%	50.9%

Otro		0.0%	1.2%	0.8%
	N	160	343	503

Panel C. ¿Ha realizado prácticas pre-profesionales?

	Control	Tratado	Total
Sí	95.0%	94.9%	94.9%
No	5.0%	5.1%	5.1%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	302	583	885

Nota: Se reportó diez casos de *missing* (T= 6 y C=4).

Panel D. Medio de obtención de las prácticas pre profesionales

	Control	Tratado	Total
Amigos de la IES	34.8%	27.5%	30.0%
Profesores de la IES	25.8%	21.7%	23.1%
Bolsa de trabajo	17.1%	30.2%	25.7%
Otro	22.3%	20.6%	21.2%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	287	553	840

Panel E. Características de las prácticas pre profesionales

	Control	Tratado	Total
Número (promedio)	3.01	3.09	3.06
Duración en meses (promedio)	11.46	13.36	12.71
N	287	553	840

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

A.2 Primer empleo del egresado

En referencia al primer trabajo del egresado, se puede indicar que la mayoría de egresados trabajó en un empleo relacionado o afín a su carrera, la proporción de tratados es ligeramente superior al de los controles. Asimismo, la mayoría indicó que los conocimientos impartidos en sus centros de estudios ayudaron mucho (60.2%) o ayudaron algo (28.8%) para desenvolverse en su primer empleo, en conjunto no hay diferencias entre los grupos de comparación.

Sin embargo, un 30.3% de jóvenes indicaron que se consideran subempleados por capacidades dado que sus actividades laborales pueden ser desarrolladas por personas sin estudios superiores. Cabe indicar que los controles se consideraban un poco más subempleados que los tratados.

Por otro lado, la mayoría de jóvenes trabajó de manera dependiente (96.1%) y en empresas de hasta 20 personas (56.3%). La proporción de los tratados es superior al de los tratados en ambos indicadores.

Un punto relevante es saber cuánto tiempo se demoró el egresado en conseguir su primer empleo en esta condición. La mayoría de ellos lo consiguieron en menos de 3 meses, cifra relevante dado que el tiempo de paro, en promedio, es de 6 meses.

Finalmente, en lo que respecta a los ingresos brutos mensuales se aprecia que más de la mitad ganaba montos menores al salario mínimo actual. Sin embargo, una cifra considerable ganaba más de S/ 1200 (casi un tercio). Los tratados ganan relativamente más que sus pares controles en el rango de S/ 1200 a más.

Tabla 30. Características de los egresados en su primer empleo

Panel A. ¿Trabaja en un empleo relacionado a su carrera?

	Control	Tratado	Total
Sí	81.2%	83.4%	82.7%
No	18.8%	16.6%	17.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	154	356	510

Nota: Se reportó 385 casos de *missing* (T= 233 y C=152).

Panel B. Utilidad del conocimiento impartido en la IES

	Control	Tratado	Total
Ayudaron mucho	52.6%	63.5%	60.2%
Ayudaron algo	33.1%	27.0%	28.8%
Casi nada	7.8%	5.3%	6.1%
Nada	6.5%	4.2%	4.9%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	154	356	510

Nota: Se reportó 385 casos de *missing* (T= 233 y C=152).

Panel C. Subempleo por capacidades

	Control	Tratado	Total
Sí	31.4%	29.8%	30.3%
No	68.6%	70.2%	69.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	153	356	510

Nota: Se reportó 385 casos de *missing* (T= 233 y C=152).

Panel D. Dependencia

	Control	Tratado	Total
Dependiente	94.8%	96.6%	96.1%
Independiente	5.2%	3.4%	3.9%

Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	154	357	511

Nota: Se reportó 384 casos de *missing* (T= 232 y C=152).

Panel E. Tamaño de la empresa

	Control	Tratado	Total
	100.0%	100.0%	100.0%
Hasta 10 personas	41.1%	38.7%	39.4%
De 11 a 20 personas	13.0%	18.6%	16.9%
De 21 a 50 personas	12.3%	10.2%	10.8%
De 51 a 100 personas	8.2%	9.9%	9.4%
De 101 a 500 personas	12.3%	10.2%	10.8%
Más de 500 personas	13.0%	12.5%	12.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	146	344	490

Nota: Se reportó 405 casos de *missing* (T= 245 y C=160).

Panel F. Tiempo de búsqueda del primer empleo

	Control	Tratado	Total
	100.0%	100.0%	100.0%
Menos de un mes	42.6%	42.5%	42.6%
Entre 1 a 3 meses	27.4%	26.2%	26.6%
Entre 3 a 6 meses	14.8%	14.7%	14.8%
Entre 6 meses a menos de un año	4.6%	5.9%	5.4%
Entre uno o dos años	1.9%	2.4%	2.2%
No buscó empleo	4.2%	3.0%	3.4%
Ya tenía empleo	4.6%	5.2%	5.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	263	496	759

Nota: Se reportó 136 casos de *missing* (T= 93 y C=43).

Panel G. Ingreso bruto mensual

	Control	Tratado	Total
	100.0%	100.0%	100.0%
N	263	496	759
Hasta S/ 749	18.2%	14.6%	15.8%
De S/ 750 a S/ 849	20.8%	19.4%	19.8%
De S/ 850 a S/ 929	20.8%	18.5%	19.2%
De S/ 930 a S/ 1199	16.9%	17.6%	17.4%
De S/ 1200 a S/ 1499	7.1%	15.0%	12.5%
De S/ 1500 a S/ 1799	6.5%	6.9%	6.8%
De S/ 1800 a S/ 1999	0.6%	1.5%	1.2%
De S/ 2000 a S/ 2499	6.5%	4.2%	4.9%

De S/ 2500 a S/ 3499	0.0%	1.5%	1.0%
De S/ 3500 a S/ 3999	1.9%	0.3%	0.8%
De S/ 4000 a S/ 4499	0.6%	0.3%	0.2%
Más de S/ 4500	0.0%	0.3%	0.2%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	154	335	489

Nota: Se reportó 406 casos de *missing* (T= 254 y C=152).

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Situación actual

Se visualiza que el 87.7% de egresados contaban con un trabajo o iban a volver a uno en el transcurso de una semana⁶³. Si se analiza por género, se observa que la proporción de varones con empleo es mayor que en el caso de las mujeres, la diferencia es de casi el doble. Lo propio se observa si se analiza por grupo de comparación.

Con respecto a las características de las IES dónde cursó estudios, se observa que la proporción de jóvenes que cursaron estudios en una IES privada tienen mayores opciones de encontrarse trabajando que los jóvenes que estudiaron en un instituto público. Asimismo, los que estudiaron en una IES de calidad presenta una mayor tasa de empleo que los que estudiaron en una IES de baja calidad. Además se observa que el grupo de control presentan mayor tasa de empleabilidad en IES privadas y de calidad.

En correspondencia a la familia de carrera, las de educación, ciencias de salud y agropecuarias y de veterinaria son las que presentan una menor tasa de empleo. La familia de carreras con mayor demanda es la de industria y construcción. En lo que se refiere a la relación de empleo y la obtención del título profesional técnico, se visualiza que los jóvenes titulados se encuentran en mayor proporción con empleo.

En referencia a la región de dónde se desempeñan laboralmente, se puede observar que un cuarto de los egresados lo realiza en Lima y Callao, asimismo esta región absorbe el 31.0% de tratados. En segunda posición se encuentra La Libertad como región con más jóvenes laborando, en este caso es la región con más controles, 17.3%. Por otro lado, se puede observar que las regiones Cusco, Junín y Áncash concentran el 20.3% de egresados con empleo y que el 19.7% trabaja en una región distinta de dónde estudió.

Con respecto a la calidad de empleo, medido a través de la situación de informalidad, se puede apreciar que 7 de cada 10 jóvenes se encuentran con trabajo formal, la diferencia entre tratados y controles no es mayor a 5 puntos porcentuales.

En correspondencia a los ingresos laborales en su principal ocupación se aprecia que en los dos escenarios los becarios presentan mayores ingresos; sin embargo, la dispersión de montos es mayor en los tratados con respecto a sus pares controles.

⁶³ Criterio usado en los indicadores de empleo en la Enaho.

Tabla 31. Características de los egresados en su situación laboral actual

Panel A. Situación laboral actual

	Control	Tratado	Total
Ocupado	89.5%	86.8%	87.7%
No ocupado	10.5%	13.2%	12.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	306	589	895

Panel B. Situación laboral por género

	Control			Tratado		
	No ocupado	Ocupado	Total	No ocupado	Ocupado	Total
Varón	28.1%	68.2%	64.1%	37.2%	62.6%	59.3%
Mujer	71.9%	31.8%	35.9%	62.8%	37.4%	40.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
N	32	274	306	78	511	589

Panel C. Situación laboral por tipo de gestión del instituto

	Control			Tratado		
	No ocupado	Ocupado	Total	No ocupado	Ocupado	Total
Pública	53.1%	42.0%	43.1%	16.7%	10.6%	11.4%
Privada	46.9%	58.0%	56.9%	83.3%	89.4%	88.6%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
N	32	274	306	78	511	589

Panel D. Situación laboral por tipo de calidad del instituto

	Control			Tratado		
	No ocupado	Ocupado	Total	No ocupado	Ocupado	Total
De baja calidad	75.0%	54.4%	56.5%	25.6%	26.6%	26.5%
De calidad	25.0%	45.6%	43.5%	74.4%	73.4%	73.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
N	32	274	306	78	511	589

Panel E. Situación laboral por familia de carrera

	Control			Tratado		
	No ocupado	Ocupado	Total	No ocupado	Ocupado	Total
Educación	0.0%	1.1%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Humanidades	0.0%	1.1%	1.0%	6.4%	6.7%	6.6%
Ciencias sociales	15.6%	12.8%	13.1%	2.6%	2.2%	2.2%
Ciencias naturales	31.3%	13.9%	15.7%	16.7%	18.4%	18.2%

Industria y construcción	34.4%	59.1%	56.5%	66.7%	69.9%	69.4%
Agropecuaria y veterinaria	9.4%	6.2%	6.5%	7.7%	2.3%	3.1%
Ciencias de la salud	9.4%	5.8%	6.2%	0.0%	0.6%	0.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
N	32	274	306	78	511	589

Panel F. Situación laboral por obtención del título profesional técnico

	Control			Tratado		
	No ocupado	Ocupado	Total	No ocupado	Ocupado	Total
No lo obtuvo	53.1%	40.0%	41.4%	31.2%	26.5%	27.1%
Sí lo obtuvo	46.9%	60.0%	58.6%	68.8%	73.5%	72.9%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
N	32	270	302	77	506	583

Nota: Se reportó 10 casos de *missing* (T= 6 y C=4).

Panel G. Empleo y región donde trabaja actualmente

Región	Control	Tratado	Total
Amazonas	1.1%	1.2%	1.1%
Áncash	7.7%	5.1%	6.0%
Apurímac	5.1%	3.1%	3.8%
Arequipa	3.6%	4.3%	4.1%
Ayacucho	0.7%	0.4%	0.5%
Cajamarca	2.6%	3.7%	3.3%
Cusco	8.4%	7.0%	7.5%
Huancavelica	0.7%	0.8%	0.8%
Huánuco	1.8%	2.3%	2.2%
Ica	6.6%	4.5%	5.2%
Junín	9.9%	5.1%	6.8%
La Libertad	17.2%	11.9%	13.8%
Lambayeque	2.6%	4.7%	3.9%
Lima y Callao	15.7%	30.9%	25.6%
Loreto	0.7%	3.5%	2.5%
Madre de Dios	1.1%	0.8%	0.9%
Moquegua	-	0.6%	0.4%
Pasco	0.7%	1.2%	1.0%
Piura	8.0%	2.7%	4.6%
Puno	4.7%	2.0%	2.9%
San Martín	-	1.6%	1.0%
Tacna	0.7%	1.4%	1.1%
Tumbes	0.0%	0.8%	0.5%
Ucayali	0.4%	0.4%	0.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

N	274	511	785
----------	-----	-----	-----

Panel H. Situación de informalidad

	Control	Tratado	Total
Formal	61.7%	66.1%	64.6%
Informal	38.3%	33.9%	35.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%
N	274	511	785

Panel I. Ingresos laborales

	Control	Tratado	Total
<i>Ingresos laborales</i>			
Promedio	1,210	1,337	1,292
Desviación estándar	602	689	663
Observaciones	265	493	758
<i>Ingresos laborales de trabajadores formales</i>			
Promedio	1,300	1,425	1,383
Desviación estándar	608	699	672
Observaciones	166	330	496

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Panel J. Indicadores de empleo (Enaho 2018)

	Promedio	Desviación estandar
Empleo	0.82	0.38
Empleo formal	0.38	0.48
Ingresos ocupación principal	1,014	898.3
Ingresos ocupación principal (formal)	1,605	869.1

Nota: En el caso del empleo formal a los no ocupados se le consideró como no formal en homogeneidad al indicador calculado para el presente informe. Todos los indicadores se han calculado para egresados de la educación superior no universitaria menores a 30 años.

Fuente: Enaho 2018 - INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Como se ha podido apreciar en esta sección, los jóvenes del grupo de control y tratamiento no son muy distintos en sus características laborales, aunque sí se percibe que estos últimos presentan mayores ingresos. Por otro lado, al comparar la información de los egresados con la ENAHO (2018) se puede ver que los indicadores se aproximan en empleo e ingresos laborales.

B. Estimaciones

De manera referencial se realizan regresiones sobre la dimensión de inserción laboral e ingresos en el subconjunto de egresados. Estas estimaciones emplean el enfoque paramétrico. Los resultados indican que los becarios tienen menos probabilidad de encontrarse trabajando y que se encuentren trabajando en actividades menos cualificadas que sus pares controles. La lectura en conjunto es que los becarios a pesar que presentan menos empleabilidad, ellos prefieren esperar oportunidades laborales más acordes a sus perfiles profesionales.

Tabla 32. Inserción laboral e ingresos sobre los egresados

	Empleo		Ingresos (en ln)		Afinidad de estudios		Subempleo por capacidades		Empleo formal		Ingresos formales (en ln)	
Beca 18	-0.15*** (0.05)	-0.17*** (0.05)	-0.02 (0.12)	-0.01 (0.10)	-0.07 (0.09)	-0.09 (0.11)	-0.13 (0.08)	-0.21** (0.09)	-0.06 (0.06)	-0.06 (0.07)	0.07 (0.09)	0.09 (0.14)
N	895		758		895		895		895		895	496
Promedio grupo control	0.90		6.93		0.61		0.38		0.55		0.55	7.05
N grupo de control	306		265		306		306		306		306	166
Efectos fijos por familia de carrera	Sí		Sí		Sí		Sí		Sí		Sí	Sí
Efectos fijos por IES	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por región de procedencia.

2/ *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Cabe señalar que los resultados de esta sección deben considerarse de manera referencial en vista que los tamaños de muestra de los indicadores pueden influenciar en los resultados.

Anexo 9: Potencia estadística

El cálculo de poder o el cálculo de potencia permiten identificar el tamaño de muestra mínimo requerido para detectar diferencias significativas en los resultados entre los grupos de tratamiento y control. En esta evaluación se presenta el efecto mínimo detectable (EMD)⁶⁴, basado en la versión planteada por Bloom (2012).

La fórmula empleada es:

$$EMD = 2.8 \sqrt{\frac{(1 - R_Y^2)\sigma_Y^2}{NP(1 - P)(1 - R_T^2)}}$$

$$EMDS = 2.8 \sqrt{\frac{(1 - R_Y^2)}{NP(1 - P)(1 - R_T^2)}}$$

Donde:

EMD: Efecto mínimo detectable.

EMDS: Efecto mínimo detectable estandarizado.

R_Y²: Coeficiente de determinación de la segunda etapa.

R_T²: Coeficiente de determinación de la primera etapa.

N: Total de observaciones de la muestra.

P: Proporción de observaciones del grupo de tratamiento.

σ_Y²: Varianza de la variable de resultado en el grupo de control.

Los resultados de los cálculos realizados se muestran en la tabla 33.

Tabla 33. Efectos mínimos detectables

Indicadores	N	P	σ_Y²	R_Y²	R_T²	EMDS	EMD
Matrícula	1,392	0.51	0.12	0.08	0.41	0.19	0.07
Matrícula IES calidad	1,276	0.54	0.24	0.20	0.43	0.19	0.09
Inicio oportuno	1,276	0.54	0.23	0.16	0.43	0.19	0.09
Continuidad	1,085	0.61	0.18	0.04	0.55	0.25	0.11
Deserción	1,085	0.61	0.17	0.04	0.55	0.25	0.10
Culminación oportuna	1,063	0.62	0.20	0.05	0.54	0.26	0.11
Obtención del título profesional	885	0.66	0.24	0.09	0.54	0.28	0.14
Cursos matriculados	1,006	0.62	0.02	0.02	0.50	0.26	0.04

⁶⁴ Los cálculos realizados se basan en la estimación paramétrica de regresión discontinua.

Cursos aprobados	1,053	0.62	3.33	0.04	0.55	0.26	0.48
Tasa de cursos aprobados	1,053	0.62	3.40	0.04	0.55	0.26	0.48
Promedio acumulado	1,053	0.62	26.63	0.01	0.55	0.26	1.36
Empleo	1,174	0.58	0.11	0.04	0.43	0.21	0.07
Ingresos laborales (en ln)	975	0.57	379071	0.04	0.42	0.23	144
Empleo formal	975	0.57	0.56	0.05	0.42	0.23	0.17
Ingresos laborales en formales (en ln)	598	0.60	0.34	0.03	0.41	0.30	0.18

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 3ra medición-INEI.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.