



PERÚ

Ministerio de  
Economía y Finanzas

Viceministerio de  
Hacienda

Dirección General de  
Presupuesto Público

## Efectos de mediano plazo del Programa Beca 18 (Cohorte 2013 - Modalidad Ordinaria)

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

Diciembre, 2018

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Breve revisión de la literatura.....</b>	<b>5</b>
<b>3. El Programa Nacional Beca 18 .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Modalidad Ordinaria - Convocatoria 2013 .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Metodología y estrategia de estimación.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1. Regresión discontinua <i>Fuzzy</i> .....</b>	<b>13</b>
<b>4.2. Validación de la metodología de regresión discontinua .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3 Prueba de no manipulación del punto de corte .....</b>	<b>16</b>
<b>5. La segunda medición de la cohorte 2013.....</b>	<b>22</b>
<b>5.1 Marco muestral y selección de la muestra .....</b>	<b>22</b>
<b>5.2 La encuesta de la segunda medición.....</b>	<b>24</b>
<b>5.3 Cobertura del operativo de campo .....</b>	<b>25</b>
<b>6. Resultados .....</b>	<b>29</b>
<b>7. Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>46</b>
<b>8. Referencias.....</b>	<b>50</b>
<b>Anexo 1: Distribución de postulantes y becarios según universidades en el padrón de postulación.....</b>	<b>52</b>
<b>Anexo 2: Comparabilidad de postulantes del padrón con y sin puntaje SISFOH ..</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 3: Definición de los indicadores de resultado para la estimación de impactos de mediano plazo .....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 5: Resultados a nivel de los indicadores desagregados y Cálculos de poder</b>	<b>78</b>
<b>Anexo 6: Robustez de la especificación paramétrica .....</b>	<b>87</b>
<b>Anexo 7: Efectos intermedios sobre la variable de desempeño académico (promedio ponderado).....</b>	<b>89</b>
<b>Anexo 8: Relación de IES que implementaron el Ciclo Cero para la convocatoria 2013 .....</b>	<b>91</b>

## Introducción

A pesar de la reducción de los niveles de pobreza experimentada entre 2010 y 2016 y el incremento de la oferta de instituciones de educación superior, en el Perú aún existe una brecha importante de acceso a la educación superior por condición de pobreza. Por ejemplo, en 2017, mientras el 51 por ciento de los jóvenes no pobres menores a 23 años que culminaron estudios de nivel secundaria accedieron a la educación superior, solo el 28 por ciento de los jóvenes pobres no extremos y el 9.36 por ciento de los jóvenes pobres extremos lo hicieron. Aún más, al revisar la tasa de culminación de estudios superiores de los jóvenes de 25 a 30 años se observa que esta fue de 39.42 por ciento en el caso de los jóvenes no pobres y de 19 y 9 por ciento entre los jóvenes pobres no extremos y jóvenes pobres extremos, respectivamente (INEI, ENAHO 2017).

Al respecto, existen estudios que han documentado que para lograr que la educación superior sea un canal de movilidad social no basta con iniciar estudios sino que es necesario culminarlos y, además, que dichos estudios sean de calidad (Castro y Yamada 2012). En esa misma línea, se ha venido gestando la implementación de diversos programas de becas o créditos educativos con el objetivo de promover la equidad en el acceso a la educación superior así como la permanencia y culminación de dichos estudios en diferentes países. Generalmente, estas intervenciones se caracterizan por tener como beneficiarios a estudiantes que no solo se encuentran en condición socioeconómica desfavorable sino que al mismo tiempo han mostrado un alto rendimiento académico en la educación secundaria.

El Perú no ha sido ajeno a esta tendencia, por ello, en 2011, se creó mediante Decreto Supremo N° 017-2011-ED, el Programa Nacional Beca 18 (en adelante, Beca 18). Según dicho decreto, Beca 18 tiene como finalidad garantizar el acceso, la permanencia y la culminación de los estudios superiores en instituciones de educación superior de calidad a jóvenes en condición de pobreza y con alto rendimiento académico. Asimismo, el presente informe presenta los resultados de la segunda evaluación realizada por la Dirección de Calidad del Gasto Público (en adelante, DCGP) de la Dirección General de Presupuesto Público (en adelante, DGPP) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) a la convocatoria 2013 de Beca 18, en la modalidad ordinaria.

El documento se organiza en siete secciones. La primera, narra los antecedentes y el contexto normativo de la evaluación. La segunda, presenta la revisión de la literatura realizada a programas similares. La tercera, describe el Programa Nacional Beca 18, con énfasis en la modalidad ordinaria. La cuarta desarrolla la metodología utilizada en la presente evaluación. La quinta sección explica los datos empleados tanto de fuentes administrativas como aquellos de información primaria, recogidos a través de los operativos de campo. La sexta sección presenta los resultados encontrados. La séptima, contiene las conclusiones y recomendaciones que se derivan de los resultados obtenidos. Finalmente se presentan también las referencias y los anexos con información complementaria sobre la metodología y resultados obtenidos.

## **1. Antecedentes**

A partir del año 2007, con la Ley 28927, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2007, se introducen modificaciones sustantivas en materia de presupuesto público. Un año más tarde, en la Ley 29142, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2008 se inicia la implementación del Presupuesto por Resultados (en adelante, PpR). La estrategia del PpR tiene la finalidad de contribuir a una mejora en la eficiencia y eficacia del gasto público a través del fortalecimiento de la relación entre el presupuesto y los resultados mediante el uso sistemático de la información de desempeño. Es decir, busca que las decisiones de asignación presupuestal se basen en información objetiva relativa a los resultados de las intervenciones.

Asimismo, uno de los instrumentos del PpR que contribuye a generar información de desempeño es el de las Evaluaciones Independientes, y dentro de ellas, el de las Evaluaciones de Impacto. Estas se orientan a generar evidencia en torno al grado de atribución de determinada intervención sobre el logro de un conjunto de resultados esperados, así como sobre la magnitud de los mismos, y la existencia o no de efectos diferenciados para determinados grupos.

La experiencia en la gestión y realización de evaluaciones de impacto como un instrumento del PpR se inicia en 2010. Las primeras que se realizaron desde la DGPP tuvieron un enfoque retrospectivo a partir del uso de metodologías cuasi-experimentales que emplearon encuestas de hogares que realiza el el Instituto Nacional de Estadística e Informática (en adelante, INEI) y registros administrativos para la estimación de sus impactos. Es recién a partir de 2012, cuando se destinan parte del presupuesto para la creación de nuevos programas, que se empezó a planificar un conjunto de evaluaciones con un enfoque prospectivo, es decir, donde el diseño y la implementación de las evaluaciones se realiza conjuntamente a partir del uso de metodologías más rigurosas.

Es en este contexto que después de poco más de un año de creado Beca 18, y teniendo en cuenta de que se trataba de una intervención prioritaria para el Gobierno y con proyecciones de crecimiento, la DGPP consideró pertinente establecer las condiciones técnicas que permitiesen la evaluación de los resultados de dicha intervención. De esta manera, a partir de reuniones sostenidas entre representantes de la DCGP, Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo (en adelante, PRONABEC) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID); se acordó evaluar el impacto de Beca 18 convocatoria 2013 modalidad ordinaria. Además, se convino realizar tres mediciones de seguimiento de corto, mediano y largo plazo, a llevarse a cabo al año y medio, a los tres y a los cinco años posteriores al año de la convocatoria. Todo ello con el fin de medir el impacto en materia de acceso, permanencia, culminación e inserción laboral del citado programa.

En el presente informe se muestran los resultados de la segunda medición de seguimiento llevada a cabo a los tres años posteriores al año de la convocatoria. En esta medición PRONABEC se encargó de proporcionar información administrativa y coordinar con los gestores e instituciones de educación superior elegibles para facilitar la realización del operativo de campo, Por su parte, el Ministerio de Educación (MINEDU) coordinó con las instituciones de educación superior no elegibles a fin de facilitar la realización del operativo de campo y participó como contraparte técnica en la elaboración de los instrumentos de medición, el INEI condujo los operativos de campo y la DCGP además de coordinar con las instituciones señaladas previamente y supervisar los operativos de campo, tuvo a su cargo la realización de la presente evaluación.

## 2. Breve revisión de la literatura

En diferentes países los retornos a la educación superior han ido en aumento lo cual sugiere que esta juega un rol fundamental como canal de movilidad social. Sin embargo, en muchos de estos países, incluso en los catalogados como “países desarrollados”, los estudiantes de condiciones socioeconómicas desfavorables suelen tener una escasa presencia en este nivel educativo; más aún, si se solo se consideran instituciones de educación superior de calidad. Ello ha motivado el surgimiento de diversos programas de becas o créditos educativos que buscan promover la equidad en el acceso a la educación superior así como la permanencia y culminación de dichos estudios. Generalmente, estas intervenciones se caracterizan por tener como beneficiarios a estudiantes que se encuentran en condición de pobreza o vulnerabilidad y/o han mostrado un alto rendimiento académico en la educación secundaria.

Las intervenciones que tienen como beneficiarios a estudiantes que presentan una condición socioeconómica desfavorable se caracterizan por seleccionarlos a partir de algún criterio de pobreza o vulnerabilidad. Entre los más usados destacan: haber cursado la educación secundaria en instituciones educativas públicas localizadas en distritos pobres como es el caso de “Susan Thompson Buffett” y “Beca Adams”; pertenecer a un hogar de ingresos bajos, estar por debajo de un umbral determinado en los índices de focalización de hogares como es el caso de los programas “Ser Pilo Paga”, “Beca Bicentenario”, “Beca Nuevo Milenio”, “Universidad para todos”, “Beca 18”; entre otros.

Las intervenciones que además tienen como beneficiarios a estudiantes que muestran alto rendimiento se caracterizan por elegirlos a través de un proceso de selección que toma en cuenta las notas obtenidas en la secundaria, ya sea estableciendo como requisito i) un promedio acumulado mínimo o la pertenencia a un determinado percentil superior de su clase en función a dichas notas, o ii) la pertenencia a un determinado percentil superior en función a los resultados de las pruebas estandarizadas de salida de secundaria. Entre los primeros se encuentran los programas de becas de la fundación “Susan Thompson Buffett” de Nebraska<sup>1</sup>, el Programa “Longhorn Opportunity Scholars” de Texas y el Programa “Beca 18” de Perú. Entre los segundos se hallan los programas “Beca Adams” de Massachusetts, “Ser Pilo Paga” de Colombia, “Beca Bicentenario” y “Beca Nuevo Milenio” de Chile, “Universidad para todos” de Brasil, entre otros<sup>2</sup>.

En esta sección se hace una breve revisión de los estudios que se han realizado para evaluar los efectos de algunas de las intervenciones que financian la educación superior, haciendo énfasis en aquellos que han empleado metodologías de evaluación experimental o cuasi experimental rigurosas.

### En países desarrollados<sup>3</sup>:

Cohodes y Goodman (2014), emplean la metodología de regresión discontinua para evaluar el impacto de la “Beca Adams”, un programa de ayuda por mérito de Massachusetts, Estados Unidos. Este programa consiste en seleccionar a los estudiantes mejor calificados a través del examen de décimo grado, el *Massachusetts Comprehensive Assessment System* (MCAS); y

---

<sup>1</sup> Emplea un GPA mínimo de 2.5 que sirve de proxy de “college readiness”.

<sup>2</sup> En particular la Beca Adams” utiliza el examen de décimo grado MCAS (*Massachusetts Comprehensive Assessment System*), el programa “Ser Pilo Paga” usa la prueba de onceavo grado SABER11, los programas “Beca Bicentenario” y “Beca Nuevo Milenio” emplean la Prueba de Selección Universitaria (PSU) y el programa “Universidad para todos” (PROUNI) utiliza el *Examen Nacional do Ensino Médio* (ENEM).

<sup>3</sup> Los casos desarrollados en esta sección corresponden a los estudios desarrollados en EEUU.

otorgarles una exención de los costos de la matrícula en los *college* estatales de dos y cuatro años de duración dentro del mismo estado. En particular, para ser acreedor del beneficio, los estudiantes no requieren postular al programa, solo deben obtener un puntaje de “avanzado” en lengua (matemática) y un puntaje de “competente” o “avanzado” en matemática (lengua) y la puntuación total debe de estar en el 25 por ciento superior de las de su distrito escolar; luego, si obtienen el puntaje mencionado se les notifica que tienen derecho a la exención de los costos de la matrícula en los *college* mencionados<sup>4</sup>. Debido a lo anterior, se genera una discontinuidad multidimensional que los autores optan por colapsar en una sola<sup>5</sup>. Sus principales hallazgos sugieren que la beca aumentó en 6.9 p.p. la probabilidad de matricularse de inmediato en un *college* estatal de 4 años. Además, contribuyó a elevar en 2.9 p.p. la tasa de graduación a los 6 años de haber iniciado estudios. No obstante, redujo en 4.8 p.p. la probabilidad de matricularse de manera inmediata en *colleges* privados del mismo estado o en *colleges* fuera del estado; y disminuyó en 5.3 p.p. la probabilidad de graduarse en 6 años de ellos. Por tanto, según los autores, el programa generó un efecto no esperado: indujo a que muchos estudiantes se matriculen en *colleges* estatales, dejando de lado la oportunidad de hacerlo en unos de mayor calidad, y, en término netos, esto redujo la probabilidad de culminar estudios para todos los estudiantes.

Andrews, Imberman y Lovenheim (2016), estiman los resultados de dos programas de becas para cursar estudios superiores en dos universidades de Texas: el programa *Longhorn Opportunity Scholars* (LOS), en la Universidad de Texas en Austin (UT-Austin); y el programa *Century Scholars* (CS), en la Universidad de Texas A&M (TAMU)<sup>6</sup>. LOS, no solo cubre los costos de la matrícula sino que brinda: i) amplio soporte académico (cursos introductorios y personalizados sobre matemática, química, biología, economía, y otras materias, incluso cursos adicionales *online*, tutoría gratuita y tutoría entre pares) y, ii) amplio soporte no académico (garantiza espacios para sus beneficiarios en residencias estudiantiles, etc.) CS, cubre los costos de la matrícula y aunque también brinda soporte académico, este es menos extenso, y abarca servicios de tutoría por parte de los docentes y el desarrollo de habilidades para hablar y dar presentaciones en público, dar entrevistas, etc. En ambos programas, para ser elegible, un estudiante debe tener alto rendimiento académico y pertenecer a una de las 70 escuelas secundarias que se hallan ubicadas en las zonas urbanas más pobres de Texas<sup>7</sup>.

Los autores aproximan el alto rendimiento académico a partir del puntaje que obtienen los estudiantes en el *Texas Assessment of Academic Skills* (TAAS)<sup>8</sup>. La metodología que utilizan es la de diferencias en diferencias. En particular, comparan a estudiantes de alto rendimiento que se encuentran en escuelas elegibles versus estudiantes de alto rendimiento que se encuentran en escuelas no elegibles, pero que son similares en observables a las elegibles. Sus resultados varían

---

<sup>4</sup> Es decir, esto se da antes de que postulen a la universidad.

<sup>5</sup> Específicamente, toman como dado el puntaje obtenido en la prueba de lengua y el puntaje del distrito, y usan el puntaje obtenido en la prueba de matemática como variable que determina la elegibilidad a la beca.

<sup>6</sup> El LOS no solo cubre los costos de la matrícula sino que brinda amplio soporte tanto académico como no académico. Específicamente otorgan cursos introductorios y personalizados sobre matemática, química, biología, economía, y otras materias, incluso se brindan cursos adicionales *online*. Además, garantizan espacios en residencias estudiantiles, tutoría gratuita y tutoría entre pares. El CS cubre los costos de la matrícula y brinda soporte fundamentalmente académico, sin embargo, este es menos extenso y comprende tutoría por parte de los docentes, oratoria, desarrollo de habilidades para hacer presentaciones en público o dar entrevistas, etc.

<sup>7</sup> LOS se concentró en escuelas ubicadas en Houston, Dallas, San Antonio, El Paso, Laredo y Beaumont; y CS en escuelas localizadas en Houston, Dallas y San Antonio.

<sup>8</sup> Para ser considerado de alto rendimiento los estudiantes de secundaria debían estar en el 10 por ciento de su clase. Sin embargo, al no contar con dicha información los autores emplean como proxy el puntaje obtenido por el estudiante en el TAAS. En particular, establecen que para ser considerado de alto rendimiento, el puntaje obtenido por el estudiante debe estar en el top 30 por ciento.

dependiendo del programa analizado. En el caso del programa LOS muestran que este incrementó en 1.2 p.p. la probabilidad de graduarse de UT-Austin y en 4.0 por ciento los salarios. En el caso del programa CS, muestran que no tuvo efectos significativos en ninguna de estas variables. Los autores lo atribuyen a que el primero, además de estar ligado a una universidad de mejor calidad, es un programa más integral y que contempla el otorgamiento de más servicios de apoyo académico que contribuyen a superar la poca preparación con la que ingresan estos estudiantes a una universidad insignia.

Castleman y Long (2013) utilizan la metodología de regresión discontinua para evaluar el programa *Student Access Grant* (FSAG) implementado en Florida, Estados Unidos. Este programa se dirige a jóvenes con necesidades económicas y alto rendimiento académico. Los autores encuentran que la beca aumentó en 2.0 p.p., 4.6 p.p. y 1.7 p.p. la probabilidad de matricularse en una universidad, culminar estudios y obtener el grado de bachiller, respectivamente. Además, los autores hallan que cuando mayor es el monto de la subvención, la probabilidad de obtener el bachillerato en menor tiempo es más alta.

Angrist, Autor, Hudson y Pallais, (2017), evalúan el programa de becas de *Susan Thompson Buffett Foundation* (STBF), el cual ofrece becas a estudiantes que han completado el nivel secundario e intentan ingresar a *colleges* que ofrecen carreras de 2 o 4 años de duración en Nebraska, Estados Unidos<sup>9</sup>. Los criterios empleados para seleccionar a los beneficiarios son: tener un GPA mínimo de 2.5 durante la secundaria GPA, demostrar necesidad económica, además, presentar ensayos y cartas de recomendación. En base a lo anterior se elabora un ranking y el otorgamiento de la beca se da de la siguiente manera: los que obtienen un mayor puntaje, reciben la beca; los de menor puntaje, no reciben la beca; y entre los que obtienen un puntaje intermedio, se sortean las becas. Los autores aprovechan este mecanismo de asignación aleatoria y estudian solo a este último grupo de estudiantes. Sus resultados muestran que la beca solo generó efectos positivos en los programas de 4 años de duración. Con relación a los *college* que ofrece carreras de 4 años de duración, hallaron incrementos de 7.8 p.p. en la probabilidad de matricularse y una reducción de 5.0 p.p. en la probabilidad de desertar de uno de ellos. Sin embargo, no encontraron efectos en la probabilidad de graduarse a los 4 años. Con relación a los *college* que ofrece carreras de 2 años de duración, se redujo el porcentaje de matriculados, lo cual parece haber estado relacionado a un cambio en las preferencias.

### **En países en vías de desarrollo:**

Londoño-Vélez, Rodríguez y Sánchez (2017), mediante un diseño de regresión discontinua, evalúan los efectos en el corto plazo del programa de crédito educativo de Colombia: “Ser Pilo Paga” (SPP). En particular, para ser elegible los estudiantes deben ser de alto rendimiento, es decir, haber obtenido un puntaje igual o superior al percentil 90 en la prueba SABER 11 (prueba estandarizada de salida de secundaria); provenir de un hogar de ingresos bajos, aproximado a partir del Sistema de Selección de Beneficiarios para programas sociales (SISBEN); y haber sido admitidos en cualquiera de las universidades acreditadas. Los autores optan por explotar las dos discontinuidades que se generan a partir de los dos primeros criterios de elegibilidad. Es decir, primero toman como dados los resultados de la prueba SABER 11 y utilizan como variable que determina la elegibilidad el puntaje del SISBEN y luego toman como dado los resultados del SISBEN y emplean como variable que determina la elegibilidad el puntaje de la prueba SABER 11. En ambos ejercicios, encuentran que el SPP tuvo efectos positivos en la matrícula (se duplicó

---

<sup>9</sup> Los criterios empleados para seleccionar a los beneficiarios son: necesidad financiera, GPA de la educación secundaria, ensayos y cartas de recomendación.

la matrícula entre los estudiantes elegibles, y los estudiantes que tuvieron acceso a crédito prefirieron instituciones privadas y de mayor calidad). Además, encuentran que SPP contribuyó a reducir la tasa de deserción en el primer ciclo de haber iniciado estudios (18 por ciento).

Rau, Rojas y Urzúa (2013), hacen uso de la metodología de regresión discontinua para analizar los efectos del programa “Crédito con Aval del Estado” (CAE) del país de Chile. Este programa brinda créditos a estudiantes de alto rendimiento<sup>10</sup> y de escasos recursos que han sido admitidos a una universidad, centro de formación técnica o instituto profesional, que aún no han culminado estudios en dichas instituciones y que mantienen un rendimiento académico satisfactorio en sus estudios superiores. Los autores encuentran que el programa incrementó en 15.6 p.p. y la probabilidad de matricularse en una universidad y redujo la probabilidad de desertar en 9.3 p.p. Sin embargo, no hallan efectos significativos en materia de ingresos laborales.

En general, como se puede apreciar, existen resultados mixtos dependiendo de las variables analizadas. Algunos de los estudios presentados sugieren que los programas de becas o créditos educativos tienen un efecto positivo significativo en variables académicas de corto y mediano plazo como matrícula, permanencia e ingresos laborales, pero otros sugieren que no hay efectos en dichas variables. Una de las posibles explicaciones tiene que ver con el tipo de población objetivo que se espera atender con estos programas y la calidad de las instituciones de educación superior elegibles. Por un lado, si bien la población objetivo suele estar conformada por estudiantes que han demostrado alto rendimiento académico durante la secundaria, al mismo tiempo se trata de estudiantes que provienen de escuelas públicas que no necesariamente los han preparado para el nivel de exigencia que caracteriza a las instituciones de educación superior de calidad (conocido como “*mismatch* académico”), lo cual genera en ellos mayor presión y puede terminar afectando su desempeño. Otra de las posibles razones para la diversidad de resultados encontrados sería por la heterogeneidad entre los servicios que brindan estos programas. Como se mencionó anteriormente, puede haber un “*mismatch* académico”, el cual podría ser aliviado o superado con la entrega de servicios complementarios como cursos introductorios, tutoría de pares, tutoría de docentes, entre otros, como ocurre en algunas de las intervenciones descritas anteriormente y como lo evidencia Bettinger y Long (2009)<sup>11</sup> y Bettinger y Baker (2011)<sup>12</sup>. Es por ello que, la presente evaluación contempla evaluar los efectos del programa Beca 18 y poner énfasis en los efectos de dos de los servicios que se brindan como parte de la beca: la tutoría y el ciclo de nivelación o ciclo cero.

---

<sup>10</sup> En el caso de las universidades el requisito es haber obtenido un puntaje superior a los 475 puntos en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) y en el caso de los centros de formación técnica o institutos profesionales el requisito es el de tener un promedio acumulado de las notas de secundaria superior a 5.3 (sobre esto último es preciso considerar que en Chile la escala varía de 1.0 a 7.0, siendo 4.0 la nota mínima aprobatoria).

<sup>11</sup> Bettinger y Long (2008), muestran la importancia del reforzamiento académico antes de ingresar a la universidad y durante la permanencia en la institución educativa para estudiantes con familias de bajos ingresos en Ohio, Estados Unidos. Los autores encuentran que aquellos alumnos con reforzamiento académico obtuvieron mejores resultados académicos y una mayor probabilidad de continuar con su carrera universitaria. Asimismo, los beneficiarios del programa de reforzamiento demuestran mayor probabilidad de completar la carrera elegida en un periodo entre 4 a 6 años como máximo.

<sup>12</sup> Bettinger y Baker (2011), evalúan los efectos de *Inside Track* una compañía de Estados Unidos que brinda coaching a los estudiantes universitarios. Ellos encuentran que los estudiantes con acompañamiento en “estrategias académicas” (planeamiento, compromiso personal a un horario de trabajo, manejo de obligaciones financieras, etc.) tienen mayor probabilidad de permanencia (5.0 p.p.) y culminación (4.0 p.p.) de sus estudios.



### 3. El Programa Nacional Beca 18

En 2011, mediante Decreto Supremo N 017-2011-ED, se creó el Programa Nacional Beca 18 (en adelante, Beca 18); con el fin de mejorar la equidad en el acceso a la educación superior, fomentando la permanencia y la culminación de los estudios de estudiantes de bajos recursos económicos y alto rendimiento académico<sup>13</sup>.

Según dicho decreto, Beca 18, es una beca integral que subvenciona estudios superiores en instituciones de educación superior de calidad<sup>14</sup> (ya sea universidades o institutos superiores tecnológicos), con énfasis en carreras vinculadas al desarrollo científico y tecnológico del país que puedan posibilitar la adecuada inserción laboral de los graduados. El financiamiento otorgado cubre no solo los costos académicos de la matrícula y la pensión, sino también los costos de un ciclo de nivelación o ciclo cero<sup>15</sup>, tutoría, materiales de estudios, una *laptop*, alimentación, transporte, seguro médico, idioma, titulación, y en algunas ocasiones el alojamiento<sup>16</sup>.

Beca 18 está compuesta por diversas modalidades, las cuales están orientadas a atender a grupos específicos de la población. Beca 18 brinda dos tipos de becas: ordinaria y especial. Dentro del primer tipo se encuentra las modalidades nacional e internacional, mientras que en el segundo tipo se encuentran las modalidades Comunidades nativas amazónicas (CNA), Albergue, Fuerzas Armadas, VRAEM y Reparación en Educación (REPARED)<sup>17</sup>. Cabe indicar que la modalidad ordinaria nacional (en adelante modalidad ordinaria) es la que ofrece la mayor cantidad de becas<sup>18</sup> motivo por el cual es materia de la presente evaluación.

Para ser elegible, 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 130° del Decreto Supremo N° 011-2012-ED que aprueba el reglamento de la Ley General de Educación; 3) haber obtenido un mínimo de 14 (catorce) de promedio general en el nivel secundario para postular a una beca en una universidad y 13 (trece) para postular a una beca en un instituto superior tecnológico<sup>19</sup> y para la carrera de Educación Intercultural Bilingüe; 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 año de la convocatoria; 7) no haber iniciado o realizado estudios superiores en una universidad o Instituto Superior Tecnológico; y 8) haber sido admitido a una universidad o Instituto Superior Tecnológico elegible, en una carrera elegible.

La asignación de las becas entre los postulantes elegibles o aptos, se realiza en función del puesto obtenido en un ranking de vulnerabilidad definido por el Programa. En particular, entre 2012 y

---

<sup>13</sup> Al principio se adscribe directamente al Ministerio de Educación (MINEDU) y luego de la creación del PRONABEC, mediante la Ley 29837, pasa a formar parte de esta institución.

<sup>14</sup> Definido por el Programa

<sup>15</sup> Este servicio solo está disponible en algunas de las universidades privadas y en un solo instituto (Tecsup).

<sup>16</sup> En aquellos casos en los que el becario deba trasladarse a vivir a una ciudad distinta de su residencia, el pasaje hacia el nuevo domicilio y la pensión o residencia estudiantil son cubiertos por Beca 18.

<sup>17</sup> Modalidades disponibles en el año 2013.

<sup>18</sup> Según Memoria Anual 2013 de Pronabec la modalidad ordinaria nacional representó el 67% de becas ejecutadas.

<sup>19</sup> Este fue el proxy de alto rendimiento que se empleó en la convocatoria del año 2013, sin embargo, cabe señalar que no ha sido el mismo para otras convocatorias.

2015, dicho ranking estaba compuesto por los siguientes criterios: 1) promedio ponderado de los cinco años de la educación secundaria, 2) puntaje obtenido en el examen de admisión, y, puntaje del ratio de vulnerabilidad<sup>20</sup>; cada uno con un peso de 50, 25 y 25 por ciento, respectivamente.

Sin embargo, en las primeras convocatorias, incluida la convocatoria del año 2013 (materia de la presente evaluación), no se logró aplicar este ranking y fue la condición de pobreza la que permitió discriminar a la mayor parte de postulantes entre elegibles y no elegibles. Es por ello que, como se explica con detalle en la sección 5, se empleó el índice SISFOH para determinar el umbral de elegibilidad.

### 3.1 Modalidad Ordinaria - Convocatoria 2013

De acuerdo al expediente técnico 2013, las Instituciones de Educación Superior (IES) elegibles para la convocatoria 2013 se seleccionaron en función de rankings universitarios internacionales y nacionales, así como de estudios de mercado laboral y de empleabilidad existentes. De ese modo, PRONABEC seleccionó a 33 universidades y 33 institutos superiores tecnológicos (institutos).

La convocatoria se lanzó en enero de 2013<sup>21</sup>. Según el último padrón de postulantes de dicha convocatoria proporcionado por el programa a junio de 2018, en 2013 postularon 11,044 personas. De ellas, 10,531<sup>22</sup> cumplían con los siguientes criterios de elegibilidad: edad de hasta 23 años cumplidos a diciembre de 2013, promedio acumulado en secundaria igual o mayor que 13 para postulantes a institutos y 14 a universidades<sup>23</sup>, 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. Se debe precisar que los postulantes excluidos en este análisis posiblemente siguieron participando de la Convocatoria ya que en las etapas de validación local, regional y nacional pudieron haber regularizado su situación, sin embargo para la presente evaluación se va a trabajar sobre el marco muestral de postulantes con información verificada.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, las 5 universidades con mayor cobertura de becas concentran el 61% del total de becas otorgadas en el 2013 y son la Universidad Peruana Unión, la Universidad San Ignacio de Loyola, la Universidad Científica del Perú, la Universidad Científica del Sur y la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas<sup>24</sup>. Mientras que los 5 institutos

---

<sup>20</sup> Se consideran indicadores de exclusión social: orfandad, género, lengua materna, pertenencia a comunidad nativa, nivel educativo del jefe del hogar, víctima de violencia, procedencia de un hogar beneficiario del programa “Juntos”, discapacidad, procedencia de un hogar en condición de extrema pobreza, y procedencia de un hogar ubicado en zona rural.

<sup>21</sup> 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.

<sup>22</sup> 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 modalidad ordinaria internacional) en el mismo año 2013 y resultaron beneficiarios de la beca. Asimismo se excluyeron los casos de mal registro, se identificó casos de homonimia por lo que se pasó a verificar la información consignada con la información del RENIEC.

<sup>23</sup> Para el caso de la carrera universitaria de educación intercultural bilingüe el promedio acumulado mínimo fue de 13.

<sup>24</sup> En estricto debido a que la estrategia de implementación de exámenes descentralizados gratuitos solo fue implementada por algunas IES, un gran número de postulantes optaron por postular a dichas IES (Universidad

más demandados concentran el 79% y son Senati, Instituto Peruano Alemán (ahora Avansys), Sencico, Iberotec y Cibertec. Para mayores detalles respecto a las IES y número de becas que se otorgaron en dicha convocatoria ver Anexo 1.

Cabe precisar que según el expediente técnico de la convocatoria 2013, se contempló un tope de vacantes por IES, sin embargo estaba supeditada a la demanda efectiva. Los postulantes a Beca 18 podían optar por cualquiera de las carreras elegibles de los 33 IST y 33 universidades. Es requisito para postulación a la beca contar previamente con la constancia de ingreso de una IES elegible.

**Tabla 1**  
**Principales IES con más demanda de becas de la modalidad ordinaria, cohorte 2013**

Nro	Institutos elegibles	Part %	Nro	Institutos elegibles	Part %
1	Universidad Peruana Unión	19%	1	Senati	44%
2	Universidad San Ignacio de Loyola	17%	2	Sencico	12%
3	Universidad Científica del Perú	12%	3	Iberotec	8%
4	Universidad Científica del Sur	7%	4	Instituto Peruano Alemán	8%
5	Universidad Privada Peruana de Ciencias Aplicadas	6%	5	Cibertec	8%
6	Universidad Privada del Norte	5%	6	Trentino Juan Pablo II de Manchay	7%
7	Universidad Privada de Piura	5%	7	Instituto Superior Tecnológico Joaquín Reátegui Medina	2%
8	Universidad Católica Sedes Sapientiae	5%	8	Instituto Superior Tecnológico Pedro del Águila Hidalgo	2%
9	Universidad de la Amazonía Mario Peláez Bazán	5%	9	Instituto Superior Tecnológico Chíncha	2%
10	Otras 24 universidades	20%	10	Otros 24 institutos	8%

**Fuente:** Padrón de postulación.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

De otro lado, en cuanto a las carreras elegibles para el otorgamiento de becas, el expediente técnico de la convocatoria 2013 señala que “la selección se realizó en función de la dinámica del mercado laboral, las mega-tendencias resaltadas en el Plan Nacional Bicentenario, las perspectivas regionales de la educación superior para el trabajo y el Plan Nacional Estratégico de Ciencia y Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano 2006-2021”. En base a dicha selección se identificaron 14 familias de carreras dentro de las cuales se enmarcan las siguientes carreras universitarias y técnicas (Tabla 3).

---

Peruana Unión y Universidad San Ignacio de Loyola en el caso de las universidades y SENATI en el caso de institutos)

**Tabla 2**  
**Grupo de carreras elegibles de Beca 18**

---

Salud Pública y Psicología

Ingeniería Civil, Arquitectura y Urbanismo

Biología, Veterinaria, Zootecnia y Química

Ingeniería Pesquera, Naval y Biología Marina

Ingeniería Ambiental, Agraria y Forestal

Ingeniería Económica, Estadística, Matemática y Finanzas

Administración en Turismo y Hotelería

Exportación

Ingeniería Alimentaria, Bromatología y Enfermería

Ingeniería de Sistemas, Informática, Telecomunicaciones y Sistemas Eléctricos

Ingeniería Textil, Diseño de moda, Confección y Extracción de materias primas

Ingeniería Industrial, Empresarial, Diseño Publicitario y Marketing

Ingeniería de Minas, Petrolera y Recursos Extractivos

Ingeniería Mecánica y Mecatrónica

---

**Fuente:** Expediente Técnico de Beca 2013.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

Las carreras universitarias más demandadas por los postulantes de dicha convocatoria fueron ingeniería (civil, 23%; ambiental, 14%; de sistemas, 9%; industrial, 9%; y empresarial, 5%), educación intercultural bilingüe (5%), arquitectura (4%), entre otras. Mientras que las carreras técnicas más demandadas por los postulantes fueron mecánica automotriz (20%), mecánica de mantenimiento (13%), computación e informática (12%), electricidad (7%), electrónica (6%), administración industrial (4%), sistemas de telecomunicaciones (3%), edificaciones (3%), entre otras.

## 4. Metodología y estrategia de estimación

### 4.1. Regresión discontinua *Fuzzy*

Para realizar una estimación causal del efecto de Beca 18 es necesario identificar un grupo de control que se asemeje al grupo de tratamiento. Este grupo de comparación, también denominado grupo de control, en promedio, debe ser muy similar al grupo beneficiario 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; para controlar los sesgos en la estimación. Esta comparabilidad se garantiza con una asignación aleatoria de la intervención.

Sin embargo, dada la naturaleza no aleatoria en la selección de los becarios de Beca 18 es necesario hallar una variación exógena que permita estimar el efecto del programa. Como se explicó en la sección 3, uno de los requisitos para ser elegible al programa es estar clasificado como pobre o pobre extremo según la clasificación SISFOH (mientras menor es el valor del índice, se considera que el hogar es más pobre y mientras mayor es su valor, el hogar es menos pobre). Por lo tanto existe una variable continua con un umbral o puntuación límite que determina que aquellos que poseen un puntaje ligeramente menor a dicho umbral (los ligeramente más pobres) sean elegibles para recibir la beca y aquellos que poseen un puntaje ligeramente mayor a dicho umbral (los ligeramente menos pobres) no lo sean.

En consecuencia, se optó por tomar como dados todos los otros criterios de elegibilidad<sup>25</sup> y explotar la discontinuidad que se genera a partir del índice SISFOH para estimar el efecto de Beca 18. En otras palabras, se asume que el umbral de pobreza actúa como un criterio de asignación aleatorio, lo cual aseguraría grupos de postulantes muy parecidos y comparables a ambos lados del umbral. Sin embargo, para que se pueda emplear la metodología de regresión discontinua, el índice SISFOH no solo debe ser continuo sino que el umbral que permita identificar o clasificar a los postulantes como elegible para la intervención (es decir como pobre o pobre extrema), debe haber sido determinado de manera exógena a la intervención. Al respecto, es preciso mencionar que el umbral fue determinado por el Gobierno, previamente a la implementación del programa y de manera independiente a las condiciones generales de vida de los postulantes, por lo tanto se puede suponer exógeno a la intervención. En ese sentido, los individuos por debajo del umbral (grupo de tratamiento) son muy similares y comparables a los individuos del otro lado del umbral (grupo de control), a manera de un experimento aleatorio. El supuesto fundamental es que la única diferencia entre ellos es la exposición al tratamiento; que, en este caso, sería el recibir la beca o no recibirla.

Dentro de las metodologías de regresión discontinua existen dos tipos que se pueden emplear: *sharp* o nítida (utilizada cuando el umbral separa a los grupos de tratamiento y control determinísticamente) y *fuzzy o borrosa* (utilizada cuando el umbral determina un cambio en la probabilidad de estar en el grupo de tratamiento o control). En la convocatoria 2013, modalidad ordinaria, hubo un número de becas limitado y no todos los postulantes pobres o pobres extremos

---

<sup>25</sup> Para la implementación de la técnica de regresión discontinua se necesita un índice continuo de elegibilidad, por tanto los únicos criterios de elegibilidad que podían ser evaluados son la edad, año de egreso del nivel secundario, las notas de toda la secundaria (promedio) y la clasificación socioeconómica medida a través del índice SISFOH. En los dos primeros casos, no se encontraron las suficientes observaciones en el Padrón de Postulación; en el tercer caso, además de no contar con suficientes observaciones, la variabilidad de este indicador era muy poca; finalmente, en el último caso sí se contó con suficientes observaciones, pues al momento de la postulación los jóvenes no tenían certeza de su condición de pobreza, no habían sido empadronados o se encontraban muy cerca del umbral.

lograron obtener la beca<sup>26</sup>. Es decir, existe un grupo de postulantes a la beca que aún cuando cumplían los criterios de elegibilidad no recibieron la beca debido a su ubicación en el índice de clasificación socioeconómica de SISFOH. Por lo tanto, se optó por la aplicación de un diseño de regresión discontinua del tipo *fuzzy*.

Cabe mencionar que este enfoque de discontinuidad también es equivalente a la metodología de variables instrumentales donde las reglas de elegibilidad determinadas por el umbral e índice SISFOH se utilizan como instrumentos para identificar la exogeneidad del tratamiento (becarios y no becarios), pues está altamente correlacionada con la selección de becarios y es independiente de las condiciones de vida y resultados de los postulantes (Banco Mundial, 2012).

En resumen el marco de un diseño de regresión discontinua considerado para la presente evaluación sería el siguiente<sup>27</sup>:

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

- $D$  indica si un postulante es beneficiario o no de Beca 18.
- $Y$  es la variable de resultado.
- $\bar{Z}$  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.

El diseño de regresión discontinua del tipo *fuzzy* requiere que el  $\lim_{z \downarrow \bar{Z}} \Pr(D = 1 | Z = z) \neq \lim_{z \uparrow \bar{Z}} \Pr(D = 1 | Z = z)$ . Es decir, se requiere la existencia de una discontinuidad en la probabilidad de asignación al tratamiento definido por el índice SISFOH, o que esta discontinuidad no resulte en un *take up* total del tratamiento. Así, el estimador que reporta los impactos de esta metodología sería del tipo LATE (*Local Average Treatment Effect*) porque se centra en los individuos que se encuentran alrededor de una vecindad arbitrariamente pequeña a la izquierda y derecha del umbral  $\bar{Z}$ .

Siguiendo lo planteado por Bernal y Peña (2011), el estimador de regresión discontinua puede escribirse de la siguiente manera:

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

Así, en una regresión discontinua el efecto de la intervención es definido como el salto de  $Y$  en el umbral ponderado por el salto en la probabilidad de participación del umbral. El numerador representa la diferencia de los efectos promedios de la variable de resultado a la izquierda y derecha del umbral, mientras que el denominador representa la diferencia de los estimadores de la probabilidad de participación a la izquierda y derecha del umbral.

Dicha expresión también puede ser expresada como un cociente de covarianzas donde el numerador representa la covarianza de la variable de resultado ( $Y$ ) y el instrumento ( $Z$ ), y el

<sup>26</sup> Según la Memoria Anual 2013 de Pronabec, en la convocatoria del 2013 (modalidad ordinaria) se otorgaron 4,066 becas.

<sup>27</sup> Para mayor detalle sobre la metodología empleada consultar el informe de la primera medición de seguimiento (MEF 2015).

denominador representa la covarianza de la variable endógena (participación) y el instrumento (Z). Esta expresión la denominamos como el estimador de variables instrumentales:

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

## 4.2. Validación de la metodología de regresión discontinua

Si el diseño de regresión discontinua tuvo éxito para generar condiciones similares a las de un experimento, los grupos a ambos lados del umbral deberían ser equivalentes. Las siguientes tablas muestran las características basales de la muestra de becarios (tratados) y no becarios (controles) postulantes a universidades e institutos. 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, lengua materna, promedio de notas de la secundaria, y en el segundo caso algunas características socioeconómicas del hogar de procedencia como tamaño del hogar, nivel educativo del jefe del hogar, acceso a electricidad, acceso a internet, tenencia de una computadora, tenencia de una plancha, tenencia de celular, entre otras<sup>28</sup>.

Según los resultados de las Tablas 8 y 9, en la línea de base las muestras estimables de tratados y controles de universidades e institutos son muy parecidas en casi todas las características observables consideradas relevantes salvo número de miembros de hogar para el caso de postulantes a universidades y lengua materna y acceso al suministro de agua para el caso de institutos, respectivamente. Debido a este resultado, se decidió incorporar las variables de lengua materna en las regresiones. Adicionalmente, sobre las variables de infraestructura y número de miembros, estas variables como tal están siendo capturadas a partir del índice SISFOH que se incorpora en las especificaciones a estimar.

**Tabla 3**  
**Comparabilidad de la muestra de postulantes a universidades**

	Controles	Tratados	p-value
Promedio de notas secundaria	15.43	15.45	0.81
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.01	17.99	0.70
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.99	0.99	0.70
Proporción de postulantes con acceso al suministro de agua	0.82	0.85	0.16
Proporción de postulantes con acceso a SSHH	0.75	0.77	0.49
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.93	0.93	0.61
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.04	0.02	0.11
Proporción de postulantes con computadora	0.11	0.10	0.54
Porcentaje de postulantes mujeres	0.58	0.59	0.70
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.59	0.54	0.07
Proporción de jefe del hogar sin nivel educativo	0.02	0.03	0.26
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.67	0.65	0.50
Observaciones	571	690	

**Fuente:** Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, PRONABEC.

<sup>28</sup> No fue posible testear otras variables como el nivel de habilidades no cognitivas medidas a través del *grit* como intereses, ambición y perseverancia debido a que en la postulación a Beca 18 no se recogen o recogían dichas variables.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

**Tabla 4**  
**Comparabilidad de la muestra de postulantes a Institutos**

	Controles	Tratados	p-value
Promedio de notas secundaria	14.11	14.15	0.45
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.19	18.27	0.22
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.99	0.98	0.05
Proporción de postulantes con acceso al suministro de agua	0.75	0.81	0.01
Proporción de postulantes con acceso a SSHH	0.67	0.69	0.46
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.90	0.89	0.51
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.00	0.01	0.43
Proporción de postulantes con computadora	0.03	0.04	0.61
Porcentaje de postulantes mujeres	0.41	0.42	0.95
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.52	0.51	0.88
Proporción de jefe del hogar sin nivel educativo	0.05	0.05	0.89
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.47	0.48	0.56
Observaciones	553	724	

**Fuente:** Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, PRONABEC.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

Por lo tanto, dado que en la mayoría de variables se encontró balance, se pudo corroborar que el diseño de regresión discontinua tuvo éxito en generar condiciones similares a las de un experimento. Es decir en condiciones iniciales, tratados y controles son bastante parecidos alrededor del umbral de elegibilidad.

#### 4.3 Prueba de no manipulación del punto de corte

Adicionalmente, para validar el diseño de regresión discontinua es necesario verificar la ausencia de manipulación del punto de corte o umbral de pobreza (valores del índice SISFOH) por parte de los hogares, individuos beneficiarios o por parte del Programa para el otorgamiento de las becas. En caso de existir una acumulación de observaciones para el lado en que se ubican los postulantes del grupo de control, se generarían suspicacias sobre la verdadera condición de pobreza del postulante; lo cual, a su vez, podría estar escondiendo información que conlleve a obtener estimaciones sesgadas.

Para verificar este supuesto se utilizó el test propuesto por Cattaneo, Jansson & Ma (2017)<sup>29</sup>. El procedimiento consiste en identificar la existencia o no de una discontinuidad en la distribución de la frecuencia del índice SISFOH, alrededor del umbral.

Considerando que la hipótesis nula del test efectuado indica que la variable de asignación es continua alrededor del punto de corte, el test de manipulación (Gráfico 2) indica que no hay evidencia de una discontinuidad alrededor del umbral para el caso de postulantes a universidades<sup>30</sup>, mientras que para el caso de institutos sí se evidenciaría una discontinuidad alrededor del punto del corte. Sobre esto último, realizamos el análisis de densidad de kernel del

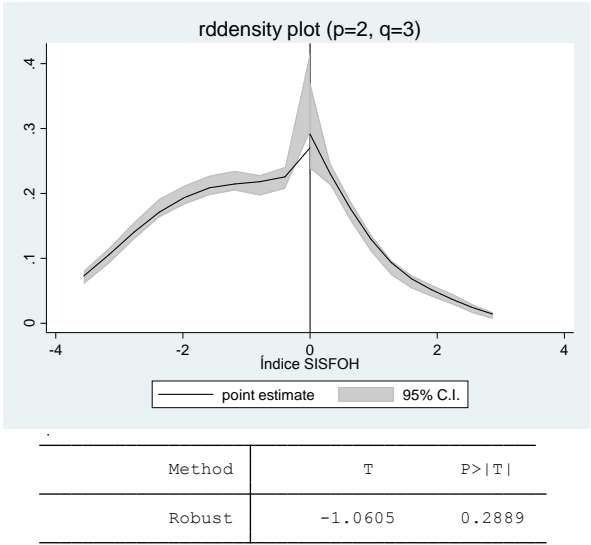
<sup>29</sup> En Cattaneo, Jansson & Ma (2018) presenta los distintos test de manipulación planteados a la fecha, entre ellos el de McCrary (2008), y se detalla las ventajas del test propuesto por los autores. El comando propuesto por los autores es *rddensity*.

<sup>30</sup> En el caso del test de manipulación a pesar que existe el estimador convencional para evaluar la manipulación, los autores recomiendan usar el estimador robusto debido a que corrige el sesgo al establecer un ancho de banda óptimo.

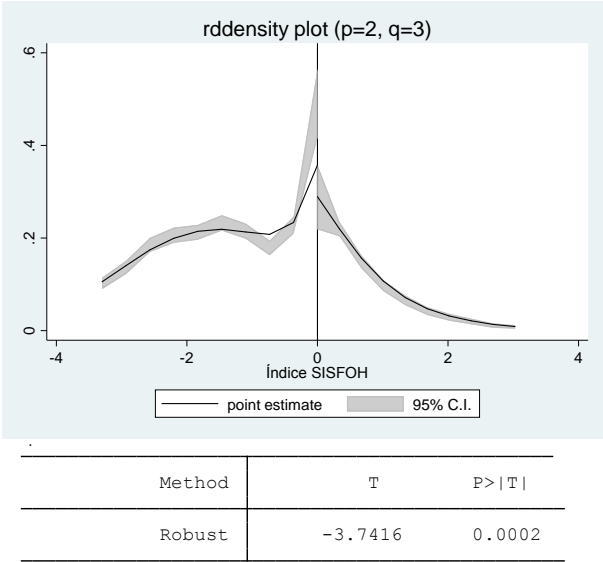


puntaje SISFOH (Gráfico N° 3) a partir de lo cual se pudo evidenciar que en vez de haber una mayor acumulación de observaciones en el grupo de control de los postulantes a institutos lo que sucede es una disminución de frecuencias al lado izquierdo del umbral. Esta disminución sería propia de cómo se calcula este índice SISFOH. Lo propio se visualiza para el caso de postulantes de universidades solo que en menor cuantía, por lo cual se considera que no hay indicios suficientes de la existencia de manipulación del índice SISFOH.

**Gráfico 1. Test de Manipulación**  
**Panel A: Universidades**

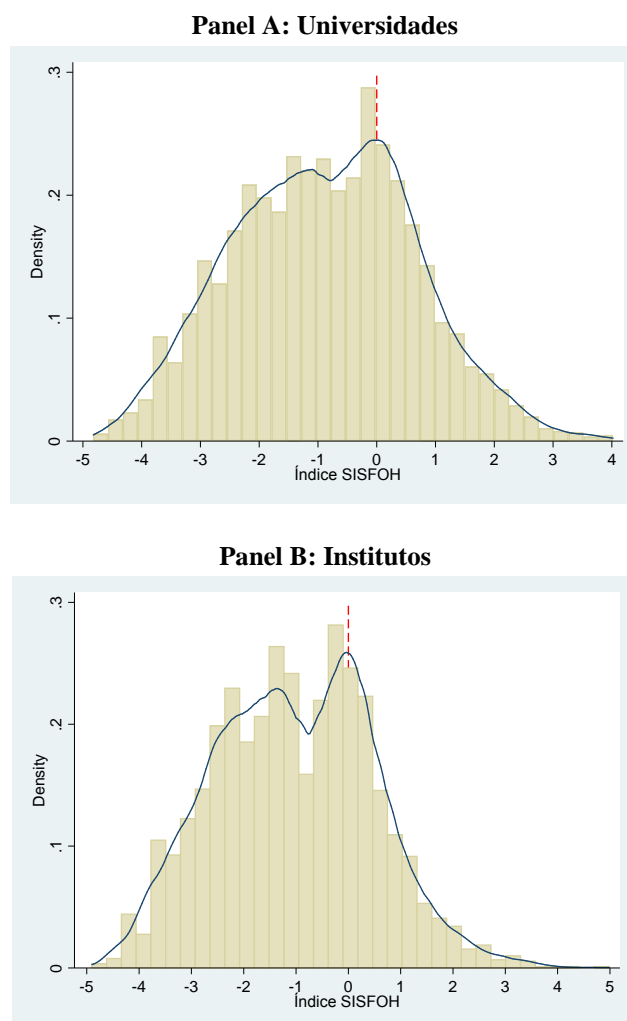


**Panel B: Institutos**



**Fuente:** Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, PRONABEC.  
**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

**Gráfico 2. Histograma y densidad de kernel del índice SISFOH**



**Fuente:** Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, PRONABEC.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

#### 4.4. Estrategia de estimación de impactos

La presente evaluación empleará dos métodos para la estimación de los impactos de Beca 18, en base a las especificaciones señaladas en (2) y (3): el método paramétrico de variables instrumentales (a través del estimador de mínimos cuadrados en dos etapas) y el método no paramétrico de regresión discontinua. En ambos casos, se explota la variación exógena del punto de corte definido por el umbral de elegibilidad del índice SISFOH (exógeno) y estimamos el efecto del tratamiento promedio local (LATE) donde el indicador de tratamiento  $T$  es igual a 1 si el individuo fue asignado a tratamiento y 0 en caso contrario.

En la forma no paramétrica se empleará el modelo de regresión discontinua, a través de dos especificaciones: regresión lineal local y cuadrática local<sup>31</sup>, ambas en función de la variable de asignación que es el índice SISFOH. En tanto, la forma funcional paramétrica aislará la parte del tratamiento (que es exógena) en la primera etapa empleando variables instrumentales. Así, en una

<sup>31</sup> De acuerdo a la literatura relevante se recomienda el uso de polinomios de grado bajo (Calonico, Cattaneo, Farrell y Titiunik, 2017).

primera etapa se estimará la participación de la intervención en función de la condición de elegibilidad<sup>32</sup>, el promedio de notas en la secundaria y la región de procedencia. Mientras que en la segunda etapa se estimará un modelo de regresión lineal para variables de resultado continuas y un modelo de probabilidad lineal (MPL)<sup>33</sup> para variables de resultado discretas. El supuesto de exogeneidad del instrumento se sustentará en la validez del mismo supuesto de exogeneidad de la regresión discontinua.

En todas las especificaciones se usan como variables de control aquellas en las que no se encuentran balance en las tablas 3 y 4 así como algunas características básicas de los jóvenes: el índice SISFOH, el promedio de notas en la secundaria, la edad y sexo del postulante, y en algunos casos la lengua materna del postulante<sup>34</sup>. Asimismo, como los resultados pueden estar influenciados por las características de la IES donde se cursa estudios se incluyeron algunas variables de caracterización como el tipo de gestión (pública o privada) y calidad de la IES (solo para universidades).

Finalmente, en todas las especificaciones se decidió incorporar efectos fijos por el departamento de procedencia lo que nos permitió capturar la variación geográfica común del componente no observables en la muestra.

Los indicadores de resultado de interés se basan en la teoría de cambio de Beca 18 (ver MEF, 2015). Tomando en cuenta que la evaluación es de mediano plazo, se medirán impactos sobre las diversas fases de la formación del capital humano, en las dimensiones de: i) matrícula e inicio oportuno a la educación superior, ii) trayectoria académica, iii) desempeño o rendimiento académico, iv) obtención del título profesional, v) inserción laboral, ingresos en el mercado de trabajo, adecuación laboral, vi) bienestar y habilidades no cognitivas, vii) uso de tics, viii) uso del tiempo y ix) capital social (Ver tabla 5). Asimismo, en el Anexo 3 se incluye una descripción del método de cálculo de cada uno de los indicadores para todas las dimensiones.

Cabe precisar que la submuestra para la estimación de impactos en los indicadores de empleo se calculan sobre una submuestra de 465 egresados de institutos (314 tratados y 151 controles) que representan el 42% de la muestra de institutos y son quienes egresaron de su institución hasta el período 2015-2 por lo que la no obtención de resultados significativos se podría deber a una baja potencia estadística. En el Anexo 5 se detalla el poder estadístico ex post para los principales indicadores de la evaluación.

Complementariamente, para el análisis de universidades, se construyó un indicador de alta calidad tomando como referencia dos rankings latinoamericanos: SCImago Research Group<sup>35</sup> y Quacquarelli Symonds (QS)<sup>36</sup> en cuyo listado figuran 12 universidades peruanas a las cuales estamos denominando de calidad. Estas son: Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad del Pacífico, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional de Ingeniería, Universidad Privada de Piura, Universidad Nacional Agraria la Molina, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Universidad San Martín

---

<sup>32</sup> 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).

<sup>33</sup> También se podría emplear una especificación no lineal (probit o logit).

<sup>34</sup> En algunos escenarios se presentaba multicolinealidad perfecta por lo que se procedió a retirarla.

<sup>35</sup> Para mayores detalles revisar:

[http://www.elprofesionaldelainformacion.com/documentos/SIR\\_Iber\\_2018.pdf](http://www.elprofesionaldelainformacion.com/documentos/SIR_Iber_2018.pdf)

<sup>36</sup> Para mayores detalles revisar: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2018>

de Porres, Universidad Nacional de Trujillo, Universidad San Agustín de Arequipa y Universidad San Antonio Abad del Cusco. Para fines del indicador, el resto de universidades no consideradas en este listado son consideradas de “baja calidad”.

Cabe precisar que estas universidades no son necesariamente las más demandadas para las becas, tal como se mostró en la Tabla 1. De estas 12 universidades, solo la Universidad de Ciencias Aplicadas y la Universidad Privada de Piura se encuentran entre las 10 con mayor participación en el otorgamiento de becas de la cohorte 2013, modalidad ordinaria. Como se verá en la sección 5.3, las universidades de alta calidad representan el 23% de la muestra.

**Tabla 5. Indicadores de resultado**

<b>Grupo evaluado/ Dimensión</b>	<b>Indicadores evaluados</b>	<b>Descripción</b>	<b>N tratados</b>	<b>N controles</b>
<b>Toda la muestra</b>				
Acceso	Matrícula	Matriculado en algún ciclo entre 2013-I y 2016-I	1414	1124
<b>Submuestra de estudiantes</b>				
Uso del tiempo/ estudia/trabaja	Empleo (sin considerar prácticas)	La semana anterior a la encuesta se encontraba trabajando (sin considerar prácticas)	876	681
	Ingresos e ingresos como dependiente	Ingresos monetarios por encontrarse trabajando	246	283
No cognitivo	GRIT agregado y desagregado por componentes	Escala de 1 al 5, dónde 5 es el máximo valor del test	1005	700
	Bienestar agregado y desagregado por componentes	Escala de 1 al 7, dónde 7 es la máxima sensación de bienestar	928	730
<b>Submuestra de egresados (sólo institutos)</b>				
Inserción laboral	Empleo	La semana anterior a la encuesta se encontraba trabajando	313	150
	Dependiente con empleo bajo contrato	La semana anterior a la encuesta se encontraba trabajando con contrato (modalidad dependiente)	223	112
	Dependiente con empleo bajo contrato y seguro de salud	La semana anterior a la encuesta se encontraba trabajando con contrato y cuenta con seguro de salud (modalidad dependiente)	223	112
	Ingresos totales e ingresos como dependiente	Ingresos monetarios por encontrarse trabajando	211	105
	Subempleo por horas	Se encuentra trabajando en un empleo afín a su carrera	240	119
	Afinidad laboral	Se encuentra trabajando en un empleo afín a su carrera	242	120
Titulación	Obtención del título profesional	Matriculados en 2013-I que hayan culminado sus estudios según el plazo de su malla curricular y que hayan obtenido el título técnico profesional.	297	125
No cognitivo	GRIT y sus componentes	Escala de 1 al 5, dónde 5 es el máximo valor del test	313	148
	Bienestar y sus componentes	Escala de 1 al 7, dónde 7 es la máxima sensación de bienestar	313	148
<b>Para la submuestra de los que cursan o cursaron estudios en una IES (incluye egresados)</b>				
Acceso	Inicio oportuno	Matriculado en 2013-I o 2013-II	1330	973

	Continuidad	Matriculado en todos los ciclos sin interrupción	1390	917
Trayectoria	Deserción	En los últimos dos ciclos no se haya matriculado o que hay cursado incompleto y luego no se haya matriculado	1390	917
	Culminación Oportuna	Matriculados en 2013-I que hayan culminado sus estudios según el plazo de su malla curricular	335	169
	Créditos/cursos aprobados	Promedio de créditos/cursos aprobados por ciclo	1312	905
Rendimiento académico	Créditos/cursos matriculados	Promedio de créditos/cursos matriculados por ciclo	1312	905
	Ratio de créditos/cursos aprobados	Promedio del Ratio de créditos/cursos aprobados por ciclo	1312	905
	Promedio acumulado	Promedio acumulado del promedio ponderado o promedio del ciclo	1312	905
Capital social	Participación en redes profesionales	Participación organizaciones o grupos de influencia profesional	1392	972
	Participación en redes comunitarias	Participación organizaciones o grupos de participación comunitaria y/o cultural	1392	972
	Uso de TICS para fines académicos	Acceso a internet con fines académicos	1362	929
Otros	Uso del tiempo	Tiempo dedicado al estudio fuera de las clases en la semana pasada (en minutos)	1391	966

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

## 5. La segunda medición de la cohorte 2013

### 5.1 Marco muestral y selección de la muestra

Tal como se explicó en la sección 4, para estimar el efecto de Beca 18 se optó por tomar como dados los criterios de elegibilidad del Programa que consideran la edad, colegio de procedencia, promedio de notas de secundaria, y se explotó la discontinuidad que se genera a partir del índice SISFOH de clasificación socioeconómica (CSE). Por lo tanto, el marco muestral estuvo constituido por el padrón de postulantes de Beca 18 convocatoria 2013 que cumplían con todos los requisitos antes mencionados excepto el de la clasificación socioeconómica (CSE) por ser el criterio de asignación a los grupos de tratamiento y control. El marco muestral está conformado por 10,531 postulantes según el siguiente detalle:

**Tabla 6**  
**Marco muestral según clasificación socioeconómica**

Condición	No pobre	Pobre no extremo	Pobre	No definido	Total
No becarios	2,531	1,675	792	1,354	6,352
Becarios	0	3,022	1,157	0	4,179
<b>Total</b>	<b>2,531</b>	<b>4,697</b>	<b>1,949</b>	<b>1,354</b>	<b>10,531</b>

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

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

En términos de la información disponible de clasificación socioeconómica el padrón de postulantes de la cohorte 2013 registra 9,177 postulantes con clasificación socioeconómica definida (1,354 postulantes no tenían clasificación socioeconómica). De estos, solo 6,628 tenían condición de elegibilidad a partir del puntaje SISFOH<sup>37</sup>. De ellos, se les otorgó la beca a 3,126 postulantes: 1,773 postulantes a universidades y a 1,353 postulantes a institutos.

Por lo tanto, el marco muestral se acotó a los 6,628 postulantes que tenían índice SISFOH. En las siguientes tablas se observa cómo se distribuye el marco según condición de pobreza y tratamiento tanto para universidades e institutos. En particular en la Tabla 7 panel A se observa que de los postulantes a universidades, 1,773 obtuvieron la beca y 1,630 no lo hicieron (de los cuales 1,035 son no pobres y 595 son pobres o pobres extremos), y en la Tabla 7 panel B se aprecia que de los postulantes a institutos, 1,353 obtuvieron la beca y 1,872 no lo hicieron (de los cuales 854 son no pobres y 1,018 son pobres o pobres extremos).

**Tabla 7**  
**Panel A: Marco muestral con índice SISFOH según clasificación socioeconómica (postulantes a universidades)**

Condición	No pobre	Pobre no extremo	Pobre extremo	Total
No becarios	1,035	160	435	1,630
Becarios	0	493	1,280	1,773
<b>Total</b>	<b>1,035</b>	<b>653</b>	<b>1,715</b>	<b>3,403</b>

<sup>37</sup> Con el fin de evaluar posibles sesgos de esta subpoblación del padrón que no ha sido incorporado en el análisis, se realizó una prueba de diferencias estadísticas por grupos de becarios y no becarios con y sin puntaje SISFOH. Los resultados se muestran en el Anexo 2. Se observan diferencias estadísticas significativas en variables socioeconómicas del postulante, ámbito de procedencia, acceso a servicios públicos y tenencia de activos.

**Fuente:** Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, PRONABEC.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

**Panel B: Marco muestral con índice SISFOH según clasificación socioeconómica**

**(postulantes a institutos)**

Condición	No pobre	Pobre no extremo	Pobre extremo	Total
No becarios	854	283	735	1,872
Becarios	0	263	1,090	1,353
<b>Total</b>	<b>854</b>	<b>546</b>	<b>1,825</b>	<b>3,225</b>

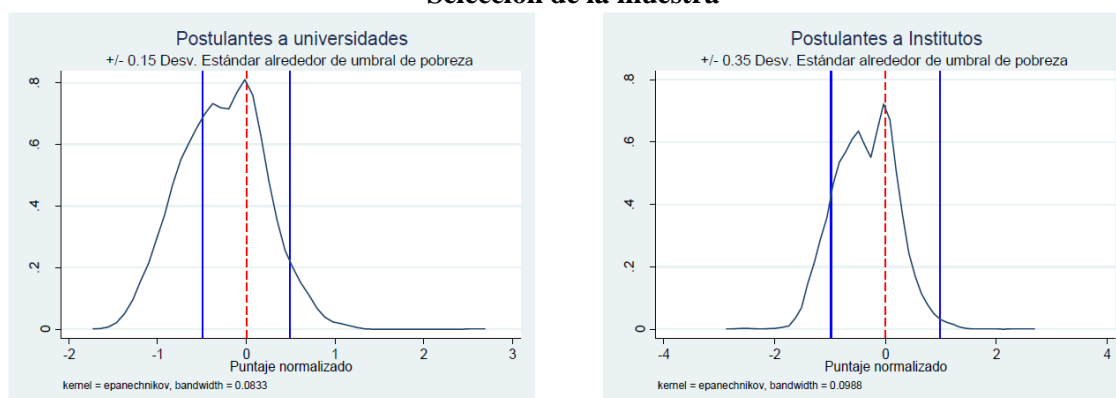
Fuente: Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, PRONABEC.

**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, considerando un efecto mínimo detectable y se realizó 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<sup>38</sup>, es decir se diseñó un ancho de banda óptimo.

El Gráfico 1 muestra la distribución del índice SISFOH normalizado. Específicamente, en base al tamaño de la muestra requerido, el ancho de banda para el caso de universidades es de 0.15 desviaciones estándar del índice normalizado y 0.35 desviaciones estándar para el caso de IST. Asimismo, de manera adicional al contar con un exceso de controles en los anchos de banda diseñados, se aplicó una técnica de emparejamiento entre postulantes becados y no becados dentro de estos umbrales 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 emparejamiento fueron edad, notas promedio, porcentaje de mujeres, nivel educativo del jefe del hogar, tenencia de plancha, tenencia de celular, tenencia de computadora, acceso a internet, acceso a la electricidad, etc.

**Gráfico 3**  
**Selección de la muestra**



**Fuente:** Informe de la primera medición de seguimiento (MEF, 2015).

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

<sup>38</sup> Para mayores detalles sobre la construcción de la muestra revisar el Informe de la primera medición de la evaluación de impacto a Beca 18 (2015).

A partir del establecimiento de un ancho de banda óptimo y el emparejamiento, el marco muestral se redujo a 1,701 postulantes a universidades (838 becarios y 863 no becarios) y 1,707 postulantes de institutos (840 becarios y 866 no becarios) que conforman los 3,408 postulantes de la muestra<sup>39</sup>.

La Tabla 8 presenta la distribución de la muestra según clasificación socioeconómica. Todos los becarios de universidades e institutos son pobres pero solo el 34 y 55 por ciento de los no becarios que postularon a universidades e institutos, respectivamente, lo son. 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 ser considerado postulante apto.

**Tabla 8**  
**Selección de la muestra**

<b>Universidades</b>				
<b>Condición</b>	<b>Valores absolutos</b>		<b>Valores relativos</b>	
	<b>Becario</b>	<b>No becario</b>	<b>No becario</b>	<b>No becario</b>
No pobre	0	566	0%	66%
Pobre no extremo	433	138	52%	16%
Pobre extremo	405	159	48%	18%
<b>Total</b>	<b>838</b>	<b>863</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

<b>Institutos</b>				
<b>Condición</b>	<b>Valores absolutos</b>		<b>Valores relativos</b>	
	<b>Becario</b>	<b>No becario</b>	<b>No becario</b>	<b>No becario</b>
No pobre	0	391	0%	45%
Pobre no extremo	208	161	25%	19%
Pobre extremo	632	315	75%	36%
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>867</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Informe de la primera medición de seguimiento (MEF, 2015).

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

## 5.2 La encuesta de la segunda medición

En el año 2016 se llevó a cabo la segunda medición de seguimiento de la evaluación de impacto de Beca 18 convocatoria 2013. Este operativo de campo estuvo conformado por dos encuestas: i) la encuesta a los postulantes cohorte 2013 (entre marzo y setiembre de 2016) y ii) la encuesta a las IES cohorte 2013 (mayo-diciembre 2016). Ambas encuestas fueron aplicadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática por encargo del MEF en el marco del Presupuesto por Resultados.

Mediante el cuestionario al postulante se buscó obtener información sobre características socioeconómicas del hogar, capital social del postulante, así como su uso del tiempo, incluyendo

<sup>39</sup> Se debe indicar que la actualización del marco muestral se realizó *ex post* al diseño de la muestra por lo que esta última no recoge las actualizaciones propuestas para esta evaluación, en la sección 5.3 se comentará con más detalle sobre la misma.



su involucramiento en actividades académicas, como acceso a la educación superior e historial de matrícula, permanencia, interrupción, deserción y desempeño académico entre 2013 y 2016.

Cabe señalar que en la segunda medición se aplicó una versión mejorada de los instrumentos desarrollados para la primera medición de la evaluación de impacto de Beca 18 (MEF 2015), con algunas variaciones en los cuestionarios a los postulantes y los cuestionarios a las IES<sup>40</sup> con preguntas nuevas sobre titulación y empleabilidad, además se mantuvieron las preguntas para medir habilidades no cognitivas (*Grit test*<sup>41</sup>) y sensación de bienestar (escala de satisfacción por la vida<sup>42</sup>).

Por otro lado, mediante el cuestionario a las IES se buscó recoger información referente a características de la institución y también de la trayectoria académica de los postulantes, como matrícula, asistencia, cursos y créditos matriculados, promedio de notas, entre otros. El objetivo era contar con información complementaria que permitiera validar la información de la encuesta de postulantes, la cual constituye la principal fuente de información.

### 5.3 Cobertura del operativo de campo

A partir de la encuesta a los postulantes se logró ubicar al 85.56 por ciento de los que conformaban el marco<sup>43</sup>, es decir a 2,916 postulantes, de los cuales 27 rechazaron la encuesta, por tanto solo 2,889 postulantes fueron efectivamente encuestados. En correspondencia a lo señalado en el punto 5.1, la muestra se redujo a 2,752 por la actualización del marco muestral. Asimismo, en base a la información que brindaron en la encuesta y con información de la condición del postulante se comprobó que 193 de ellos no cumplían con los requisitos para ser considerados postulantes aptos dado que habían iniciado estudios superiores antes de 2013, cursaban estudios en una institución educativa distinta a los objetivos del programa como los CETPROS, instituciones policiales o algún caso particular o habían sido becados en otra convocatoria distinta a la del 2013. Además se encontró inconsistencia en la información consignada por 21 becarios de la encuesta respecto a lo consignado en las Resoluciones Jefaturales del otorgamiento de becas de Pronabec por lo que fueron eliminados de la muestra<sup>44</sup>.

La muestra resultante se distribuye en 1,414 postulantes que resultaron ganadores de la beca y 1,124 que no ganaron (2,538 en total). Además, dentro del primer grupo se halló que casi la totalidad iniciaron estudios entre 2013 y 2016-1<sup>45</sup>; y dentro del segundo grupo (postulantes que no ganaron la beca), se encontró que 973 (86.6 por ciento) iniciaron estudios entre 2013 y 2016-1 y 151 (13.4 por ciento) no lo hicieron.

En resumen, la base de datos de la encuesta para fines de la presente evaluación contiene 2,538 postulantes, en su mayoría postulantes a IES privadas. El caso de entidades públicas es el más

---

<sup>40</sup> La aplicación en campo entre el grupo de tratamiento y grupo de control tuvo una estrategia diferenciada. Los becarios fueron entrevistados en los establecimientos educativos, en primer lugar, o en sus residencias de estudio o centros de trabajo, si no eran ubicados en la universidad o el instituto; mientras que los postulantes del grupo de control fueron entrevistados en sus hogares o centros de trabajo.

<sup>41</sup> El *grit test* mide consistencia de interés y perseverancia. La versión ampliada del *grit test* considera la dimensión ambición Ver: Duckworth, Matthews y Kelly (2007) y Duckworth y Quinn (2009).

<sup>42</sup> Diener, Emmons, Larsen, & Griffin (1985).

<sup>43</sup> La tasa de no hallados fue 11.59% en becarios y 17.54% en controles.

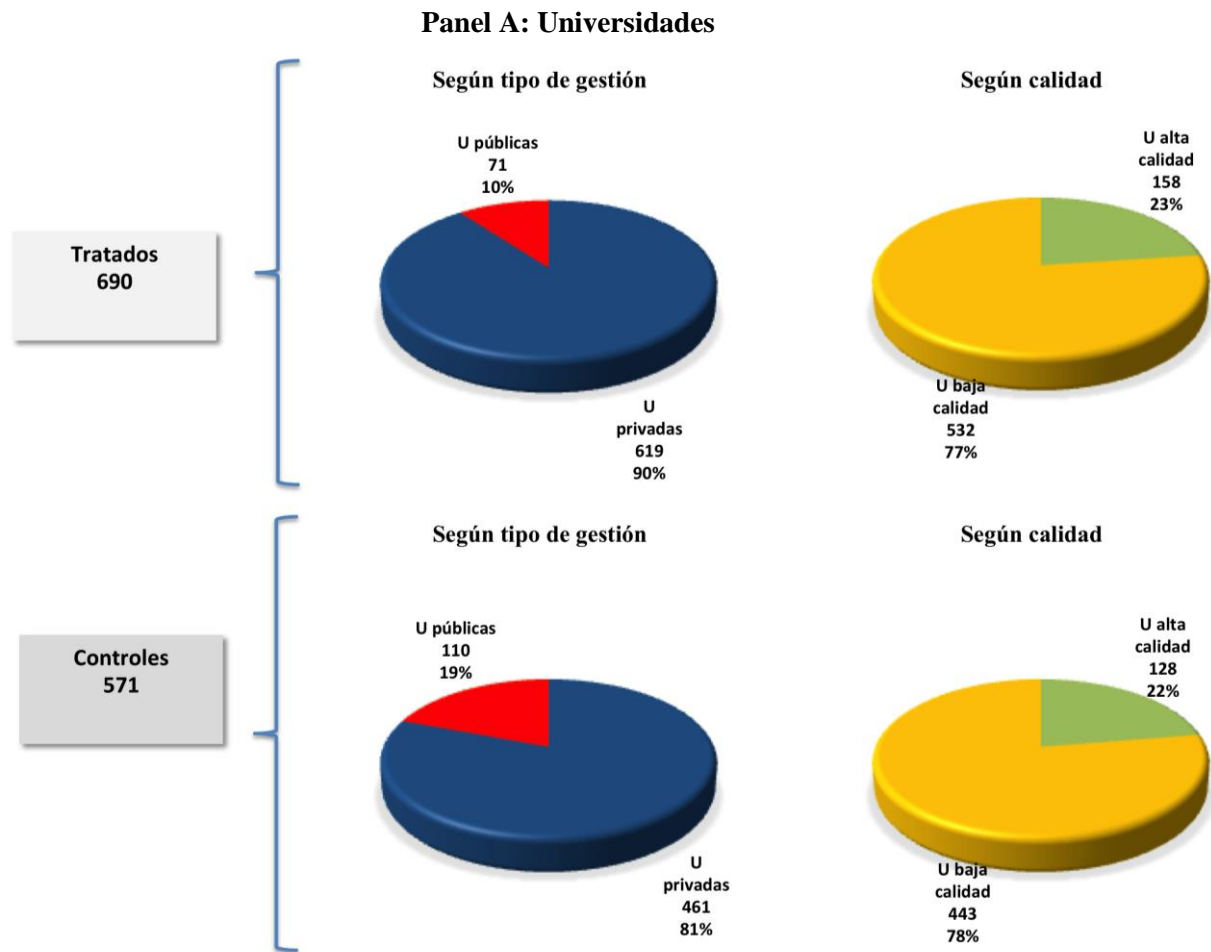
<sup>44</sup> Se encontró información en registros de PRONABEC de que sí se matricularon en la IES seleccionada en su postulación.

<sup>45</sup> Se verificó que estos postulantes la habrían perdido debido a que no se acercaron a las oficinas de PRONABEC a aceptar la beca en los 15 días posteriores a la publicación de los resultados.

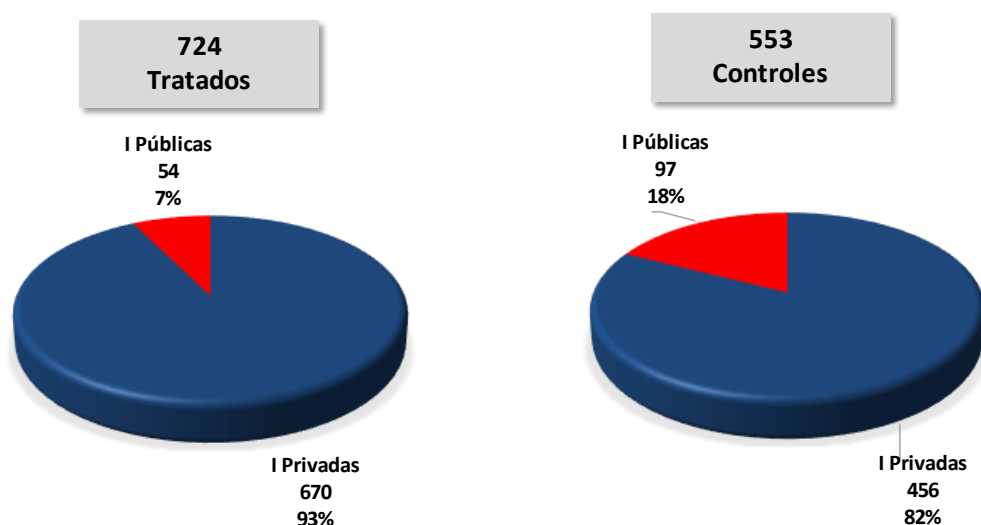
crítico ya que se cuenta únicamente con 71 casos de postulantes a universidades públicas y 54 a institutos públicos para el grupo de tratamiento. De la misma forma, se tienen pocos casos para universidades de alta calidad.

A continuación se presenta la estructura de la muestra de la presente evaluación, diferenciada por universidades o institutos:

**Gráfico 5: Distribución de la muestra**



### Panel B: Distribución de la muestra - Institutos



**Fuente:** Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

### 5.4. Estado del tratamiento efectivo de la muestra

A partir de información recopilada en la encuesta así como de los datos administrativos del programa, se encontró que el Programa no llegó a entregar la beca de manera efectiva a un porcentaje de los jóvenes de la muestra de la evaluación que resultaron ganadores de la beca. En la muestra se identificó que 80 postulantes elegibles para recibir la beca no la aceptaron dentro del plazo estipulado de 15 días para su aceptación. Es decir, el 6% de los jóvenes que originalmente calificaron para el grupo de tratamiento no recibieron el Programa. De este grupo, la mayoría habría postulado a institutos privados (54%) y el resto a universidades privadas (46%) pero al no contar con la beca terminan matriculándose en instituciones públicas. A nivel departamental se identificó que el grueso de becarios de la muestra que no reciben la beca corresponden a Puno (20%), Junín (18%) y Cusco (16%), entre otros.

En estos casos se identifica la necesidad de que el Programa mejore los procedimientos para el otorgamiento efectivo de la beca a fin de minimizar la tasa de no afiliación de jóvenes cuya beca les hubiera sido otorgada y con ello brindado los beneficios correspondientes. Es posible que parte de estos casos sean por fallas de comunicación y contacto con los postulantes de manera oportuna.

**Tabla 9: Ganadores que no reciben efectivamente la beca  
(Distribución por tipo de IES )**

Tipo de IES	Tipo de Gestión	Nro de casos	%
Instituto	Privado	28	35.0
	Público	11	13.8
Universidad	Privada	18	22.5
	Pública	23	28.8
Total		80	100

**Fuente:** Informe de la primera medición de seguimiento (MEF, 2015).

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

Por otro lado, analizando el estado de tratamiento de la muestra en aquellos efectivamente tratados, se encontró que un porcentaje importante de la muestra de tratados perdió la beca durante el período de análisis. Este resultado, es considerado endógeno al proceso formativo de los becarios (principalmente por bajo rendimiento académico) donde Beca 18 podría intervenir para minimizar la tasa de pérdida de beca, toda vez que según los datos de la encuesta las principales razones de pérdida de beca son: la desaprobación del ciclo (52.%) o abandono de estudios (35%) o renuncia de la beca (9.5%) y otras. Asimismo, se identificó que en mayor proporción son los estudiantes universitarios quienes pierden la beca en mayor proporción que los estudiantes de institutos.

Toda pérdida de beca implica la interrupción de un plan de inversión en capital humano, que en primera instancia genera pérdidas para el Estado toda vez que existen costos no recuperables (a pesar de que quien pierde la beca está obligado a reembolsar al estado, existen costos de transacción altos para que ello se logre efectivizar) y sobre todo a la sociedad ya que se pierde la oportunidad de la inversión social. Por ello, el Programa debería brindar servicios complementarios a fin de fomentar la continuidad y reducir la pérdida de beca por parte de los beneficiarios.

**Tabla 10: Principales razones de pérdida de beca**

Razón de pérdida	%
Pérdida por desaprobado	52.15
Abandono de estudios	34.96
Renuncia de la beca	9.46
Pérdida por menos de 15 créditos	1.43
Pérdida por culminación tardía	1.15
Pérdida por incumplir reiteradamente el reglamento	0.57
Suspendido o expulsado por la IES	0.29

**Fuente:** Padrón de postulantes y becarios convocatoria 2013, PRONABEC.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

Adicionalmente, a nivel de la muestra, se encontró que 640 postulantes del grupo de control cursaron estudios en una IES distinta a la que postularon, se podría decir que este cambio responde al resultado de no haber obtenido el beneficio de la beca; dado que la necesidad de tener que pagar estudios en contraste con el beneficio del financiamiento podría ser una variable determinante en la decisión de donde estudiar. Así, tenemos que entre aquellos controles que se cambian de IES, 287 cambian entre universidades, 148 cambian entre institutos, 81 pasan de una universidad a un instituto y 124 de un instituto a una universidad. En todos los casos la mayor proporción corresponde a un cambio de IES de gestión privada a gestión pública.

## **6. Resultados**

Sobre la base de metodología desarrollada y el análisis de datos de la encuesta de la segunda medición, a continuación se presentan los principales resultados de los impactos directamente atribuibles al “Programa Beca 18” sobre las diversas fases de la formación del capital humano (y según tipo de entidad evaluada, sean universidades o institutos) en las dimensiones de: i) matrícula e inicio oportuno, ii) continuidad, deserción y culminación oportuna en el proceso formativo o trayectoria educativa, iii) desempeño o rendimiento académico (créditos/cursos aprobados, créditos/cursos matriculados, tasa de cursos créditos/cursos aprobados y promedio ponderado acumulado), iv) obtención del título profesional, v) inserción laboral y empleo de calidad, ingresos en el mercado de trabajo y adecuación laboral (para el caso de institutos), vi) bienestar y habilidades no cognitivas, vii) uso de tecnologías de información, viii) uso del tiempo y ix) capital social.

Respecto a los indicadores de inserción laboral, empleabilidad e ingresos que este documento presenta para los egresados de institutos, cabe precisar que los análisis y resultados corresponden al tercer año<sup>46</sup> del otorgamiento de la beca, por lo que los resultados encontrados constituyen una primera aproximación de efectos sobre empleabilidad dado el poco tiempo que existe entre el inicio de la convocatoria y la fecha de la segunda medición. En la muestra se encontró que durante este tiempo, solo el 42% de la muestra de institutos había logrado culminar sus estudios.

En cuanto a los resultados generales, la evaluación del impacto de la intervención del Estado a través del Programa Beca 18 evidencia, a manera de efectos promedio locales sobre la muestra analizada, un impacto positivo en variables de matrícula efectiva a instituciones de educación superior (universidades e institutos) pero efectos heterogéneos en cuanto a variables de trayectoria académica y culminación oportuna: A nivel de universidades no se tuvo impacto en variables como continuidad o deserción, tampoco se evidencian impactos en el desempeño. Sin embargo, a nivel de institutos sí se tuvo impactos en continuidad y deserción, sin impactos en desempeño. Asimismo, en cuanto a variables de mediano plazo, se encontraron impactos positivos de mayor probabilidad de empleabilidad formal aunque no robustos, para el caso de institutos.

Para estudiantes de universidades e institutos, no se encontraron impactos en los indicadores agregados de bienestar (aunque sí a nivel desagregado), ni en la participación en redes profesionales o culturales. Sí se encontraron impactos negativos en el indicador agregado del GRIT de habilidades no cognitivas para estudiantes de universidades.

En el desarrollo de esta sección se presentan en detalle los resultados obtenidos para cada una de las dimensiones señaladas previamente y de forma diferenciada según tipo de IES, tipo de gestión y nivel de calidad si corresponde.

---

<sup>46</sup> El operativo de campo empezó en junio de 2016.

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

- El presente informe presenta resultados de las estimaciones realizadas a partir de aproximaciones paramétricas y no paramétricas sobre la muestra conformada por los postulantes de la cohorte 2013, modalidad ordinaria.
- 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 presentan resultados generales promedio por cada dimensión evaluada y dentro de esta por cada tipo de entidad (universidades e institutos). De manera complementaria, se presentan efectos heterogéneos según tipo de gestión (privada o pública) y para el caso de universidades, según nivel de calidad (sea “alta” o “baja”). Las tablas que acompañan esta sección presentan resultados generales a nivel de universidad o instituto por cada indicador, y en el Anexo 5 se presentan los resultados desagregados para cada tipo de gestión y nivel de calidad.
- Para las variables de rendimiento académico se realiza un análisis complementario, analizando los efectos promedio de la intención de tratamiento (en aquellos asignados al grupo de tratamiento) y los efectos promedio del tratamiento en aquellos efectivamente tratados, es decir aquellos recibieron la beca (*treatment on the treated*- TOT). Para este caso, se definió una variable alternativa de tratamiento T' que es igual a 1 si el individuo recibe efectivamente la beca 0 en caso contrario.
- En el análisis de los resultados de las principales dimensiones y variables de resultado se reporta el poder estadístico ex post. Debido al tamaño de la muestra, es posible que en muchos casos no se encuentren impactos en desagregaciones (por tipo de gestión pública o privada) y por nivel de calidad (alta, baja) debido al tamaño insuficiente de la muestra para identificar cambios pequeños en la variable de resultado. El Anexo 5 contiene los valores de poder estadístico para todas las variables de resultado consideradas en el presente estudio.

## **6.1 Resultados a nivel de las principales dimensiones evaluadas**

### **6.1.1 Matrícula e inicio oportuno en la educación superior**

La Tabla 11 reporta los impactos estimados para los indicadores que miden acceso a la educación superior; es decir, la matrícula y el inicio oportuno en instituciones de educación superior (IES). Para efectos del indicador de matrícula, se analiza la matrícula por primera vez (como proxy de inicio de estudios), durante el período de análisis, en alguna IES y también la matrícula por primera vez en la IES a la cual los postulantes se proyectaron como primera opción de estudios superiores (que es la IES con la cual postularon a la beca).

El resultado del otorgamiento de la beca, implica la aplicación de estrategias diferenciadas en tratados y controles. Los tratados inician estudios casi de inmediato en la IES a la que postularon mientras que los postulantes que no recibieron el beneficio por ejemplo, postergan el inicio de su carrera debido a falta de recursos (en la muestra de la evaluación, el 90.28 por ciento de postulantes a universidades que no iniciaron estudios superiores declararon que tenían planes de estudiar en alguna IES en el futuro), o postergan estudios y buscan alternativas menos costosas para su educación superior (pasan de privadas a públicas) o dejan de estudiar y se dedican a trabajar.

Por tanto, de manera complementaria al indicador de matrícula se analiza también el inicio oportuno, para medir efectos del programa sobre la decisión de iniciar la carrera durante el período

2013-1 o 2013-2, tomando en cuenta que todos los jóvenes de la muestra han postulado a la beca en 2013 luego de haber postulado por primera vez a una IES. Mientras más tiempo aplacen el inicio de los estudios, es menos beneficioso para los jóvenes ya que existe un costo de oportunidad en el tiempo.

- **Matrícula por primera vez**

Como se aprecia en la tabla 11, Beca 18 habría incrementado la probabilidad de matricularse por primera vez en alguna IES entre el periodo 2013 a 2016 en 7 p.p. Este indicador aplica para universidades o institutos de manera general.

A nivel de universidades, se encontró que el Programa incrementa la probabilidad de matrícula en la universidad a la cual postularon, con impactos de entre 22 y 24 p.p. de manera robusta. Estos efectos son robustos también a nivel del subgrupo de universidades privadas, identificándose efectos significativos mayores, de entre 27 y 29 puntos porcentuales. De la misma manera, se exploraron efectos diferenciados a nivel de calidad de las universidades, encontrándose efectos significativos y robustos en las universidades de baja calidad de entre 28 y 31 p.p. También se observan impactos modestos y aunque no robustos a nivel de universidades de alta calidad. No se encontraron impactos robustos a nivel de universidades públicas ya que casi la totalidad de tratados y controles se matricularon en las universidad pública a la cual postularon.

Estos resultados se mantienen también en el caso de postulantes a institutos donde se observan impactos positivos de manera robusta, de entre 17 y 42 p.p. en la matrícula en el grupo de becarios respecto al grupo de no becarios. Similarmente al caso de universidades se encontraron efectos significativos en institutos privados de entre 22 y 46 p.p. y no se encontraron efectos en institutos públicos.

- **Inicio oportuno en la educación superior**

Al analizar cuántos de los matriculados por primera vez habrían logrado hacerlo oportunamente (entre el semestre 2013-1 y 2013-2)<sup>47</sup>, se esperaría que el inicio de estudios en dichas universidades no se prolongue o postergue más allá de esa fecha por un costo de oportunidad del tiempo del postulante.

Los resultados encontrados con relación al inicio oportuno brindan evidencia de que el Programa contribuyó al inicio oportuno de estudios en universidades (en el mismo año de la convocatoria 2013), encontrándose impactos positivos y robustos de entre 40 y 47 p.p., para el caso de los postulantes becarios en comparación con postulantes que no recibieron la beca. A nivel desagregado, se encontraron efectos robustos para todas las desagregaciones, con mayores valores en el caso de universidades privadas y de baja calidad, donde se encontraron los mayores efectos de entre 42 y 47 p.p. y entre 42 y 50 p.p., respectivamente. A nivel de la muestra, se observó que casi la totalidad de postulantes becarios lograron iniciar oportunamente estudios en universidades privadas o de baja calidad, comparado con el grupo que no recibió la beca donde se encontró que apenas el 50% lo hace en ambos casos.

---

<sup>47</sup> El inicio oportuno contempla hasta el segundo semestre académico del año 2013 debido a que la publicación de los resultados se extendieron hasta inicios del segundo semestre. Para mayores detalles revisar las resoluciones de los resultados:  
[http://www.pronabec.gob.pe/inicio/institucional/resoluciones\\_pregrado\\_2013.html](http://www.pronabec.gob.pe/inicio/institucional/resoluciones_pregrado_2013.html).

En el caso de institutos también se encontraron efectos sobre una mayor probabilidad de iniciar oportunamente estudios superiores. En este caso, los impactos promedios alcanzan entre 33 y 35 p.p. Asimismo, encontramos impactos robustos tanto en el caso de institutos privados, observándose impactos de entre 27 y 35 p.p. con impactos robustos también en el caso de institutos públicos.

Este resultado brinda 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 en pobreza extrema, logrando mejorar las condiciones de acceso en universidades e institutos<sup>48</sup>. Este resultado es más claro para el caso de inicio oportuno donde se puede apreciar el impacto robusto del Programa donde casi la totalidad del grupo de los becarios logra iniciar estudios superior en el mismo año de la convocatoria mientras que los no becarios en su mayoría postergan el inicio de estudios debido a la falta de recursos económicos.

**Tabla 11: Matrícula e Inicio Oportuno**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Universidades e Institutos		
Postulantes que se matricularon en una Institución de educación superior (IES)	0.07** (0.03)	0.07** (0.03)	0.05 (0.04)
	Universidades		
Postulantes a universidad que se matricularon en una universidad	0.24*** (0.04)	0.24*** (0.05)	0.22*** (0.08)
Inició estudios oportunamente en una universidad	0.47*** (0.07)	0.43*** (0.07)	0.40*** (0.10)
	Institutos		
Postulantes a institutos que se matricularon en un instituto	0.42*** (0.06)	0.29*** (0.07)	0.17* (0.10)
Inició estudios oportunamente en un instituto	0.35*** (0.05)	0.35*** (0.08)	0.33*** (0.11)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por departamento 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- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

### 6.1.2 Trayectoria educativa y titulación

Iniciar estudios en una institución de educación superior no es una condición suficiente para lograr que la educación funcione como un canal de movilidad social si no se logran culminar dichos estudios (Castro y Yamada y 2012). En esa línea, se consideró relevante evaluar impactos de mediano plazo de Beca 18 sobre la continuidad, deserción y culminación oportuna del proceso formativo en la educación superior. Según los resultados encontrados, Beca 18 tiene impactos

<sup>48</sup> Cabe precisar que el tamaño de la muestra de universidades e institutos públicos es pequeño debido a las características de la muestra y por lo tanto no se tiene poder suficiente para detectar cambios pequeños.



diferenciados entre universidades e institutos. Mientras que para el caso de universidades no se encontró evidencia de que se logre reducir la deserción o fomentar la continuidad, en el caso de institutos se estaría alcanzando mejores resultados al tener impactos sobre la continuidad, reducir la deserción e incrementar la culminación oportuna. No obstante, no se encuentra evidencia de que el programa esté logrando cerrar el proceso académico formativo con la obtención del título profesional técnico pese a que la beca cubre los costos de la titulación.

- **Continuidad<sup>49</sup>**

Respecto a la continuidad, a nivel de universidades, no se tiene evidencia robusta de que el Programa hubiera contribuido a que los becarios continúen sus estudios universitarios de manera ininterrumpida durante el período de análisis. A nivel de la muestra se encontró que los becarios han interrumpido sus estudios en algún momento entre el período 2013-2015-2 en mayor proporción que los no becarios (19% vs 10% respectivamente). Esta mayor proporción se repite de manera sistemática en todas las desagregaciones: a nivel de gestión pública o privada y a nivel de alta y baja calidad.

En el caso de institutos sí se encontró evidencia de que el Programa tendría impactos robustos sobre la continuidad de estudios durante el período 2013 y 2015-2, entre 18 y 20 p.p. De manera desagregada se tienen resultados favorables en institutos privados de entre 15 y 21 p.p. En efecto, a nivel de la muestra una mayor proporción en el grupo de becarios han continuado sus estudios de manera ininterrumpida en comparación con los no becarios.

- **Deserción<sup>50</sup>**

Tal como se muestra en la tabla 12 no se encuentra evidencia de que el Programa hubiera contribuido a reducir la deserción de los becarios de universidades. De manera desagregada, no se encontraron efectos a nivel de tipo de gestión (privada o pública) ni según niveles de calidad de la universidad.

En contraste sí se encontró que el Programa Beca 18 contribuyó a reducir la deserción de los becarios que estudian en institutos superiores en 15 p.p. en los modelos paramétricos y no paramétrico lineal (Tabla 12). A nivel desagregado se encuentran efectos no robustos en institutos privados de 13 p.p. en especificación paramétrica. No se encuentran impactos en institutos públicos.

Cabe señalar que la tasa de deserción en la muestra para el caso de becarios de universidades es del triple que la de los controles (12% vs 4%) mientras que en el caso de institutos la tasa de deserción de los becarios es menor (10%) que la de los controles (17%).

**Tabla N°12: Trayectoria académica**

<sup>49</sup> Debido a la fecha de levantamiento de la encuesta de la segunda medición (2016-1) a la cohorte 2013, se tiene como punto temporal de referencia hasta 2015-2 por ser el último ciclo con información completa. Se evalúa a todos los estudiantes que iniciaron estudios entre 2013-1 y 2015-1 y se les hace seguimiento hasta el semestre 2015-2 dado que para analizar la continuidad se necesita observar por lo menos dos semestres regulares completos.

<sup>50</sup> Para el cálculo del indicador de deserción se consideró lo siguiente. Se definió como desertores a los postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad (o instituto) entre 2013-1 y 2015-1 y que en algún momento abandonaron sus estudios, es decir, no los habían retomado hasta la fecha de la encuesta. Es decir, el postulante estuvo en una de estas dos situaciones: i) no cursó más de un ciclo y no retomó estudios hasta la fecha de la encuesta o ii) se matriculó, luego dejó un ciclo incompleto y no retomó estudios hasta la fecha de la encuesta.

Indicador de resultado			
	(1)	(2)	(3)
<b>Universidades</b>			
Estudia de manera continua en una universidad	-0.06 (0.05)	-0.11** (0.05)	-0.16** (0.06)
Deserción en universidad	0.00 (0.04)	0.04 (0.03)	0.05 (0.05)
<b>Institutos</b>			
Estudia de manera continua en un instituto	0.20*** (0.05)	0.18*** (0.07)	0.12 (0.09)
Deserción en instituto	-0.15*** (0.05)	-0.15** (0.06)	-0.10 (0.09)

1/ En paréntesis errores estándar agrupados por departamento 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- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

### • Culminación oportuna y obtención del título profesional

Complementariamente a las variables de resultado señaladas anteriormente, se midieron efectos del Programa en cuanto a la culminación oportuna de institutos (medido en el número de años normado para el tipo de IES)<sup>51</sup> para aquellos que logran iniciar estudios en el semestre 2013-1 y la obtención del título profesional. Asimismo, se evalúa los efectos del programa en cuanto a la obtención del título profesional toda vez que este es cubierto por la beca y de obtenerlo podría brindar mayores oportunidades en el mercado laboral.

La tabla 13 muestra que el Programa habría tenido efectos sobre la culminación oportuna (plazo normado de 3 años) de estudiantes de institutos, con impactos de 23 y 27 p.p., entre las especificaciones paramétrica y no paramétrica lineal. No obstante, se encontraron efectos favorables pero no robustos sobre la obtención del título profesional.

Este resultado evidencia que el Programa podría haber favorecido las condiciones para que los estudiantes becados de institutos logren culminar la carrera de manera oportuna en comparación con sus pares no becados; sin embargo no se encuentra evidencia de que el programa esté logrando cerrar el proceso académico formativo con la obtención del título profesional técnico pese a que la beca cubre los costos de la titulación. Es alarmante el resultado de que en la muestra de la evaluación el porcentaje de jóvenes del grupo de control que obtiene el título profesional duplica el del grupo de becarios en la obtención del título profesional (26% vs 12%)<sup>52</sup>

**Tabla 13: Culminación Oportuna y obtención de título profesional en Institutos**

<sup>51</sup> Esto, debido a que al momento de la aplicación de la encuesta de la segunda medición no se tenía el tiempo mínimo necesario para el egreso de los estudiantes que conforman la muestra de universidades.

<sup>52</sup> Cabe señalar que para el caso del indicador de titulación se consideran solo aquellos que culminaron hasta 2015-2, considerando que el procedimiento de titulación podría tomar por lo menos un semestre académico regular (2016-1).

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Institutos		
Egresados de institutos que culminaron sus estudios de manera oportuna	0.23*** (0.07)	0.27** (0.12)	0.20 (0.19)
Egresados de institutos que culminaron sus estudios de manera oportuna y obtuvieron el título profesional técnico	-0.31** (0.13)	-0.15 (0.10)	-0.01 (0.15)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por departamento 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- 2da medición-INEI

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

### 6.1.3 Desempeño académico

Cabe precisar que esta sección esta basada en la información proporcionada por los jóvenes que conforman la muestra de la evaluación. Para subsecuentes evaluaciones se recomienda complementar la información de la encuesta con información administrativa o la reportada por la IES a fin de minimizar cualquier sesgo proveniente de este tipo de fuente de información<sup>53</sup>.

Otro aspecto a tomar en cuenta en la lectura de los resultados es que la información de desempeño académico para los tratados contempla un mayor número de semestres que el de los controles, considerando que estos últimos aplazaron considerablemente el inicio de sus estudios por diversas razones. Los controles tienen un menor número de semestres de análisis en promedio que los tratados para todas las variables de desempeño académico.

En cuanto al número de créditos matriculados y créditos aprobados en universidades, se observa que los becarios de universidades se matriculan en menos créditos que sus pares controles e igualmente aprueban menos créditos. Este escenario se replica en estudiantes de universidades de gestión privada y en ambos tipos de calidad de universidades, alta y baja. Los resultados evidencian que en promedio el grupo de control se matricula y aprueba más créditos que el grupo de tratamiento en alrededor de un crédito, de manera robusta a las especificaciones consideradas (Tabla 14).

Lo anterior llama a analizar el desempeño académico mediante el desempeño de las tasa de créditos aprobados; no obstante, no se tienen impactos robustos. A nivel desagregado, se observan impactos no esperados del desempeño relativo para el caso de estudiantes de universidades privadas. Cabe mencionar que el desempeño académico medido a través del creditaje aprobado o matriculado es un análisis aún agregado debido a que dos estudiantes podrían aprobar los mismos créditos pero con diferentes notas por lo que es recomendable analizar también el resultado a nivel de promedio de notas. Al respecto, la tabla 14 presenta evidencia de que el Programa no logra impactar en el promedio acumulado de notas de los becarios de universidades (resultados no robustos). Tampoco se encontraron impactos robustos en las desagregaciones por tipo de gestión (privada o pública) y nivel de calidad.

<sup>53</sup> Se encontró que los valores reportados de notas contienen subreportes. El 4% de los que han estudiado no reporta ningún valor y con ellos el 15% de la muestra reporta 2 o menos notas a nivel de la muestra global.

En el caso de institutos, se aprecia que no hay impactos sobre el promedio de cursos matriculados y aprobados por ciclo, tampoco en la tasa de créditos aprobados. Estos resultados evidencian que el desempeño de los estudiantes de institutos no estaría siendo favorecida por las facilidades del Programa y que tanto tratados como controles estarían respondiendo en promedio de la misma manera en cuanto a notas y en cuanto al número de cursos matriculados o aprobados.

Cabe señalar, respecto al promedio de notas de los jóvenes que conforman la muestra, que los estudiantes becarios tienen un promedio acumulado de notas muy similar al de los no becarios, con mejores resultados relativos en universidades (13.9 en tratados vs 13.3 en el grupo de controles) que contrastan con los obtenidos en el caso de institutos (14.5 vs 14.7 respectivamente).

**Tabla N°14: Desempeño académico**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Universidades		
Créditos matriculados promedio en una universidad	-0.64** (0.32)	-0.78** (0.33)	-0.72* (0.43)
Créditos aprobados promedio en una universidad	-1.07** (0.43)	-1.18*** (0.42)	-1.20** (0.57)
Tasa de créditos aprobados promedio en una universidad	-0.02 (0.01)	-0.02* (0.01)	-0.02 (0.02)
Promedio acumulado en una universidad	-0.21 (0.23)	-0.30 (0.21)	-0.49* (0.29)
	Institutos		
Cursos matriculados promedio en un instituto	-0.14 (0.36)	0.16 (0.30)	0.50 (0.41)
Cursos aprobados promedio en un instituto	-0.17 (0.33)	0.20 (0.31)	0.50 (0.43)
Tasa de cursos aprobados promedio en un instituto	-0.01 (0.01)	0.00 (0.02)	-0.00 (0.02)
Promedio acumulado en un instituto	0.22 (0.18)	0.18 (0.26)	0.16 (0.33)

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

2/ El modelo considerado es el paramétrico.

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

**Fuente:** Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

#### 6.1.4 Servicios académicos: ciclo de nivelación y tutoría

Como se mencionó anteriormente, Beca 18 brinda los servicios de ciclo de nivelación, ciclo previo al inicio de estudios universitarios, y servicios de tutorías, con el objetivo de brindar acompañamiento en la trayectoria académica del estudiante. Sin embargo, con base a la información recopilada en la encuesta se identificó que no todas las IES brindan dichos servicios

y que además en los casos en que si se entregan no existe un currículo estructurado homogéneo que sea supervisado por el Programa.

Para poder entender mejor lo que sucede con el desempeño académico, se decidió analizar en qué medida los servicios complementarios que brinda el Programa estarían favoreciendo o no los resultados académicos de la población beneficiaria. No obstante, debido a la naturaleza discrecional para la entrega de dichos servicios (no todas las universidades privadas entregan dichos servicios), se considera que estos resultados constituyen una aproximación general a los impactos y se recomienda profundizar en mayor detalle sobre los aspectos que influyen en que las instituciones educativas proporcionen dichos servicios.

La importancia de las tutorías y los ciclos de nivelación se sustentan en el acompañamiento y soporte que podrían brindar a los estudiantes becarios. Según lo reportado por los postulantes de la encuesta, los principales motivos por los que no aprueban los cursos son la dificultad del curso, el método de enseñanza del profesor y problemas personales (emocionales de salud o estrés por razones familiares). En este contexto, el Programa tiene un espacio para intervención a través del ciclo de nivelación y las tutorías con lo cual podría ayudar a cerrar las brechas en el nivel de aprendizaje con que podrían llegar los postulantes de bajos recursos económicos a estudiar en universidades privadas y brindar un acompañamiento socioemocional. A través de ambos servicios se podría mejorar los niveles de deserción, continuidad y rendimiento académico.

Las estimaciones propuestas se desarrollaron bajo una especificación paramétrica de variables instrumentales a través del estimador de mínimos cuadrados de dos etapas. En la primera etapa se buscó estimar la probabilidad de que el estudiante reciba 1) ciclo de nivelación, 2) servicio de tutoría o 3) ambos servicios. En la segunda etapa, con los servicios académicos instrumentalizados se evaluó la continuidad, el desempeño académico (medido a través de notas) y la deserción. Asimismo se analizó la intensidad de las tutorías bajo diferentes frecuencias (mensual, quincenal, semanal), el análisis de esta sección se enfocará en las universidades privadas que brindan dicho servicios<sup>54</sup>.

Los resultados en la tabla 15 muestran que el Programa no está logrando impactos a través de las tutorías en el desempeño académico (promedio de notas) ni en deserción ni continuidad. Este resultado se mantiene incluso si miramos efectos a nivel de intensidad de las mismas. El resultado mejora cuando se entregan tutorías acompañadas con ciclo de nivelación, pero ello se debe fundamentalmente al ciclo de nivelación.

La tabla 15 presenta evidencia de impactos favorables del ciclo de nivelación sobre una mayor continuidad y disminución de deserción, en 8 p.p. y 13 p.p. respectivamente. Este resultado significativo no mejora cuando se analiza de manera conjunta las tutorías y ciclo de nivelación.

**Tabla N° 15: Tutorías y ciclo de nivelación – universidades privadas**

Indicador de resultado	Continuidad	Deserción	Promedio acumulado
------------------------	-------------	-----------	--------------------

<sup>54</sup> En el Anexo 5 se detalla la relación de IES que brindaron este servicio.

<b>Tutorías</b>			
Al menos una	0.03 (0.08)	-0.06 (0.06)	0.01 (0.29)
<b>Ciclo nivelación</b>			
Recibió	0.08* (0.04)	-0.13*** (0.03)	0.26 (0.33)
<b>Tutorías y ciclo nivelación</b>			
Recibe nivelación y al menos una tutoría	0.07* (0.04)	-0.12*** (0.03)	0.27 (0.32)
<b>Intensidad de tutorías</b>			
Frecuencia mensual	-0.08 (0.20)	-0.23 (0.19)	-0.29 (1.13)
Frecuencia quincenal	-0.05 (0.11)	-0.01 (0.09)	0.10 (0.51)
Frecuencia semanal	-0.05 (0.08)	0.03 (0.08)	-0.19 (0.51)
Frecuencia mensual + ciclo de nivelación	0.07** (0.03)	-0.12*** (0.03)	0.21 (0.41)
Frecuencia quincenal + ciclo de nivelación	0.04 (0.07)	-0.11* (0.07)	0.37 (0.57)
Frecuencia semanal + ciclo de nivelación	0.03 (0.07)	-0.06 (0.08)	0.20 (0.59)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por departamento de procedencia

2/ El modelo considerado es el paramétrico.

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

**Fuente:** Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

### 6.1.5 Inserción laboral

Uno de los indicadores de interés para la medición de impactos de mediano plazo son los de empleabilidad e inserción laboral. Se esperaría que como resultado del Programa, los jóvenes que culminen estudios superiores se inserten en el mercado laboral mejor equipados que sus pares controles y logren insertarse en un empleo formal y afín a la carrera que estudiaron. Así, se esperaría que se logren impactos en la mayor probabilidad de inserción al mercado laboral y sobre todo al empleo formal (contrato y seguro de salud)<sup>55</sup>

Cabe precisar que por el momento en que se levantó la encuesta no toda la muestra de jóvenes que iniciaron estudios en institutos había culminado la carrera sino solo un subgrupo de estos. Por ello, es posible que en los casos donde no se encuentran impactos, podrían existir pequeños cambios que no se están logrando capturar debido a que el poder para este grupo de indicadores es muy bajo (ver Anexo 05).

<sup>55</sup> Se debe precisar que los egresados al momento de ser encuestados contaban con menos de un año en esta condición por lo que debe considerarse una primera aproximación de efectos de corto plazo en esta dimensión.

La tabla 16 indica que no existirían impactos del Programa sobre la inserción laboral de los jóvenes becarios que lograron egresar al momento de la segunda medición. Se encuentran efectos significativos aunque no robustos sobre la obtención de empleo dependiente formal con contrato. Se pierde significancia cuando se analiza la obtención de un empleo dependiente con contrato y seguro de salud.

**Tabla N° 16: Inserción laboral**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Institutos		
Egresados de un instituto con empleo	0.10 (0.10)	0.16 (0.13)	0.23 (0.17)
Egresados de un instituto con contrato	0.37** (0.15)	0.06 (0.18)	0.05 (0.24)
Egresados de un instituto con contrato y seguro de salud	0.25 (0.17)	0.02 (0.18)	0.02 (0.25)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por departamento 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- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

Otra de las dimensiones que analiza esta evaluación es el subempleo profesional y la adecuación o afinidad laboral. El subempleo es una condición que pone en situación de vulnerabilidad laboral a los jóvenes que inician su trayectoria laboral ya que impide el pleno beneficio de los retornos de su inversión educativa.

La tabla 17.A muestra los resultados en ambas dimensiones. Se hallaron impactos negativos modestos y no robustos de 0.17 p.p. del Programa sobre la probabilidad de sub empleo por horas. Respecto a la adecuación o afinidad laboral, si bien se tiene una mayor proporción de becarios (80%) que labora en un trabajo afín a la carrera que estudiaron, en comparación con los egresados controles (66%), no se encontró evidencia de impactos robustos. Se encontró un efecto positivo en las especificación paramétrica de 17 p.p.

Complementariamente a los impactos hallados, la tabla 17.B presenta un resumen de las carreras de los egresados que tendrían ocupaciones laborales afines. Entre las carreras que se mencionan, las más importantes son las carreras técnicas de computación e informática (18.5%) y la carrera técnica de mecánica automotriz (17.6%).

**Tabla 17. A: Subempleo y afinidad laboral**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Institutos		
Subempleo por horas de egresados de un instituto (ocupación principal)	-0.08 (0.08)	-0.17* (0.09)	-0.14 (0.12)
	0.17*	0.03	-0.17

Egresados de institutos que labora en un trabajo afín a su carrera (ocupación principal) (0.10) (0.14) (0.18)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por departamento 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- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

**Tabla 17.B Carreras afines en la muestra de egresados.**

<b>Carreras</b>	<b>%</b>
Computacion e informatica	18.4%
Mecanica automotriz	17.6%
Técnico en ingeniería mecánica de mantenimiento	6.3%
Telemática	6.3%
Administración y sistemas	5.5%
Sistemas de telecomunicaciones	5.5%
Industrias alimentarias	4.8%
Producción agropecuaria	4.4%
Otros	31.3%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

Por otro lado, cabe precisar, en cuanto a ingresos laborales que en correspondencia a los resultados sobre el resto de indicadores de la dimensión laboral, tampoco se encontraron impactos del Programa. A pesar que nominalmente los ingresos en la ocupación principal del grupo de tratados son ligeramente superiores al grupo de controles en las distintas definiciones, no se evidencian efectos significativos. Estos resultados son reportados en detalle en el Anexo 5.

#### **6.1.6 Uso del tiempo, habilidades no cognitivas y Bienestar**

- Uso del tiempo (estudiantes)**

El uso de tiempo del estudiante podría resultar una variable relevante para explicar los resultados académicos de los estudiantes universitarios ya que las horas fuera de las aulas tienen una distribución que va entre las horas de estudio, el ocio o el trabajo. En el caso de los estudiantes de bajos recursos este último podría representar una parte importante en la distribución ya que requieren trabajar para costear sus estudios. Con ello, el tiempo dedicado al estudio podría resultar considerablemente menor.

Un resultado interesante es que Beca 18 tendría efectos positivos en la disminución del tiempo que los estudiantes de institutos dedicarían al trabajo durante la etapa de estudio, fomentando que se puedan enfocar más en los estudios, con impactos robustos de entre 0.46 y 0.72 p.p. de menor probabilidad de que un estudiante becario se encuentre trabajando al mismo tiempo que se encuentra cursando estudios superiores en una IES (no incluye prácticas). Adicionalmente, se identificó que los ingresos promedio que reciben los becarios son menores que sus pares. Con ello, también se encontraron impactos en un mayor tiempo dedicado al estudio fuera de clase entre 488 y 669 minutos adicionales a la semana en promedio comparado con sus pares no becarios.



Este resultado es interesante toda vez que el tiempo destinado al trabajo tiene un costo de oportunidad sobre el tiempo que se necesita para el estudio fuera de clases. En un análisis complementario, se identificó que el tiempo dedicado al estudio fuera de clases podría incrementar el rendimiento académico (promedio de notas) en los tratados de manera significativa, sobre todo para el caso de institutos (ver Anexo 7). Es posible que el apoyo económico que otorga el Programa podría favorecer un mejor uso del tiempo destinado a estudios en detrimento de las horas de trabajo.

Cabe precisar que el indicador de empleo en este caso considera aquellos estudiantes que se encuentran trabajando en cualquier actividad económica distinta de una práctica pre profesional y considera a aquellos que se encuentran estudiando en alguna IES.

**Tabla 18: Uso del tiempo (estudiantes)**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Universidades		
Minutos dedicados al estudio fuera de las clases de los postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	669.23*** (225.16)	487.51*** (179.61)	310.68 (247.73)
	Institutos		
Minutos dedicados al estudio fuera de las clases de los postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	392.73 (373.15)	167.96 (235.07)	223.62 (330.98)
Estudiantes de un instituto con empleo (sin considerar prácticas)	-0.61*** (0.10)	-0.46*** (0.14)	-0.72*** (0.20)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por departamento 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- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

- **Acceso a capital social y uso de TICS con fines académicos.**

En un entorno tan competitivo como el actual el acceso a redes profesionales y el uso de tecnologías de información resultan cruciales en el desarrollo profesional. Por ello se consideró pertinente analizar el comportamiento de los participantes del Programa Beca 18 en el acceso a redes y tecnologías de información ya que podrían abrirle una ventana de oportunidades para su futuro laboral.

Según la tabla 19, existen impactos adversos pero no robustos del Programa sobre la participación en organizaciones de redes profesionales. Asimismo, pareciera existir un efecto disuasivo hacia la participación de organizaciones de redes culturales ya que se tienen impactos negativos robustos (aunque con bajo nivel de significancia). Los postulantes becarios de institutos participan con menor probabilidad en espacios culturales, entre 10 y 17 puntos porcentuales

Cabe mencionar que en la muestra se encontró que de manera general existe muy poca participación de los jóvenes en espacios u organizaciones de influencia profesional (4% de

tratados y 6% de controles para el caso de universidades y 2% de tratados y 3% de controles para el caso de institutos) tanto en universidades como en institutos. En el caso de redes culturales se encontró una mayor participación en el caso de los controles respecto a los tratados tanto de institutos como de universidades (23% de controles y 14% de tratados en universidades y 20% de controles y 16% de tratados en el caso de institutos).

Por su parte, en cuanto al uso de TICS para fines académicos no se encontraron impactos ni en universidades ni en institutos. A nivel de la muestra, se encontró que casi toda la muestra de universidades reportó acceso a uso de tecnologías de información para fines académicos (99% sin diferencias entre tratados y controles) mientras que en el caso de institutos se tiene una tasa de acceso igualmente alta, aunque levemente menor al caso de universidades, donde los tratados acceden un poco más que los controles (97% de tratados y 95% de controles)

**Tabla 19: Participación en organizaciones comunitarias, culturales o de influencia profesional.**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Universidades		
Participación en organizaciones comunitarias y/o culturales	-0.02 (0.06)	-0.00 (0.06)	-0.02 (0.08)
Participación en organizaciones o grupos de influencia profesional	-0.04 (0.04)	-0.09** (0.04)	-0.08 (0.06)
	Institutos		
	(1)	(2)	(3)
Participación en organizaciones comunitarias y/o culturales	-0.10* (0.06)	-0.10 (0.07)	-0.17* (0.09)
Participación en organizaciones o grupos de influencia profesional	-0.04** (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.01 (0.02)

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

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

3/ Postulantes incluye a los que postularon y no cursaron estudios y a los que cursan o cursaron estudios.

4/ \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

**Fuente:** Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

**Tabla 20: Uso de TICS para fines académicos**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Universidades		
Postulantes que acceden a internet con fines académicos	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	-0.02 (0.01)
	Institutos		
	(1)	(2)	(3)
Postulantes que acceden a internet con fines académicos	0.01 (0.03)	-0.01 (0.04)	0.02 (0.06)

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

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

3/ Postulantes incluye a los que postularon y no cursaron y a los que cursan o cursaron estudios.

4/ \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

**Fuente:** Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI.

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

- **Habilidades no cognitivas medidas a través de la prueba GRIT**

La prueba de habilidades no cognitivas realizada a los jóvenes que conforman la muestra de la evaluación se basó en el test de GRIT ampliado<sup>56</sup> documentada por Duckworth et al (2007) el cual mide habilidades no cognitivas que comprenden las dimensiones de interés, perseverancia y esfuerzo, y ambición.

Para el caso de universidades se encontraron impactos robustos que indican que los no becarios de universidades valorarían más el esfuerzo que están realizando para volverse profesionales dado que ellos y/o sus familias financian sus estudios.

En ese sentido, se observó que los controles de la muestra de estudiantes en universidades están mejor equipados con habilidades no cognitivas que los becarios. Es decir los estudiantes becarios tienen menores expectativas hacia el futuro (intereses y perseverancia además de ambición) que sus pares. De manera desagregada, se encontraron efectos negativos y robustos en el componente de interés de entre 0.21 y 0.37 puntos en estudiantes becarios con relación a sus pares.

Para el caso de estudiantes de institutos se encontraron efectos negativos pero norobustos. Sin embargo, se hallaron impactos negativos y robustos en el componente de esfuerzo y perseverancia de entre 0.31 y 0.32 puntos (ver Anexo 5). Cabe señalar que no se hallaron impactos para los egresados de institutos, es decir, tanto controles como tratados presentan similares expectativas hacia el futuro.

**Tabla 21: Habilidades no cognitivas.**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Universidades		
<i>Grit test</i> de estudiantes de una universidad	-0.14* (0.08)	-0.26*** (0.07)	-0.30*** (0.10)
	Institutos		
<i>Grit test</i> de estudiantes de un instituto	-0.12** (0.06)	-0.11 (0.12)	0.03 (0.16)
<i>Grit test</i> de egresados de un instituto	0.02 (0.08)	0.01 (0.12)	-0.09 (0.18)

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

<sup>56</sup> El test de GRIT contempla las dimensiones i) interés y ii) esfuerzo y perseverancia. Sin embargo, el cuestionario aplicado a los postulantes mide la dimensión de ambición de manera adicional, a esto se le considera test de GRIT ampliado.

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- 2da medición-INEI

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

- **Bienestar**

El análisis de impacto del Programa sobre el indicador agregado de bienestar incluye percepciones sobre satisfacción con la vida, el logro de metas, y percepción sobre las condiciones de vida en que se encontraban al momento de la encuesta. Tal como se muestra en la Tabla 22, si bien se hallaron impactos en el indicador agregado de bienestar para el caso de universidades, no se encontraron efectos robustos. En el caso de institutos no se encontraron impactos ni para el caso de estudiantes ni en el grupo de egresados.

En la desagregación de componentes se encontraron efectos positivos respecto a la satisfacción con la vida y la percepción favorable de las condiciones en las que se encuentran los becarios de universidades. En el caso de institutos se encontraron impactos positivos y robustos en el componente de satisfacción con la vida de los becarios que cursan estudios.

**Tabla 22: Bienestar**

Indicador de resultado	(1)	(2)	(3)
	Universidades		
Sensación de bienestar de estudiantes de una universidad	0.41** (0.19)	0.20 (0.16)	0.01 (0.23)
	Institutos		
Sensación de bienestar de egresados de un instituto	0.02 (0.20)	-0.19 (0.33)	-0.03 (0.46)
Sensación de bienestar de estudiantes de un instituto	0.08 (0.24)	0.30 (0.28)	0.14 (0.40)

1/ En paréntesis errores estándar clusterizados por departamento 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- 2da medición-INEI

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

## 6.2. Análisis complementario de las estimaciones sobre la intención de tratamiento y tratamiento sobre los tratados.

Esta sección presenta análisis complementarios que permiten comparar los resultados para las variables de desempeño académico sobre dos escenarios: En el primer caso se presenta el efecto promedio de la intención de tratamiento y en un segundo escenario los efectos del tratamiento en aquellos que efectivamente recibieron la beca (*treatment on the treated*).

Sobre el segundo caso, se definió una variable alternativa de tratamiento donde T es igual a 1 si el individuo recibe efectivamente la beca y 0 en caso contrario. Tal como se muestra en la sección 5.4, en la muestra de la evaluación se verificó que existen ganadores de la beca que no recibieron

efectivamente el beneficio de la misma (no recibieron ninguna transferencia ni tampoco pago alguno a la IES a la cual postularon). Tomando en cuenta este resultado, se realizó un análisis complementario que permita evaluar el desempeño del programa en la dimensión de rendimiento académico, sobre aquellos que recibieron tratamiento efectivo (beneficiarios de la beca). Se instrumentaliza el tratamiento real con la condición de elegibilidad de SISFOH.

La tabla siguiente muestra las estimaciones para dos especificaciones. La columna (1) muestra cálculos de la intención de tratamiento y la columna (2) se centra en los individuos que recibieron tratamiento efectivo dentro del grupo de tratamiento donde además se reasignó a aquellos que no reciben la beca al grupo control.

Como es esperable, los coeficientes de la especificación TOT son mayores en magnitud a los del ITT en todas las especificaciones en que estos resultan significativos, aunque con valores bastantes cercanos. Los resultados confirman que el Programa no tiene impactos en las notas promedio de los estudiantes becarios y que existen impactos negativos sobre el número de créditos matriculados y aprobados por ciclo en el caso de estudiantes de universidades.

Se recomienda, para la siguiente medición de impactos, explorar con mayor profundidad este análisis en el grupo que efectivamente recibió el tratamiento; así como las razones por las cuales los postulantes ganadores de una beca no reciben efectivamente el tratamiento.

**Tabla 23: Comparación del ITT y TOT sobre indicadores de rendimiento académico.**

Indicadores de rendimiento académico	Paramétrico		No paramétrico lineal		No paramétrico cuadrático	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad	-0.02	-0.02	-0.02*	-0.02*	-0.02	-0.03
Tasa de cursos aprobados por ciclo en un instituto	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad	-1.07**	-1.13**	-1.18***	-1.29***	-1.20**	-1.37**
Cursos aprobados por ciclo promedio en un instituto	-0.17	-0.23	0.20	0.22	0.50	0.56
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad	-0.64**	-0.71**	-0.78**	-0.86**	-0.72*	-0.82*
Cursos matriculados por ciclo promedio en un instituto	-0.14	-0.18	0.16	0.18	0.50	0.55
Promedio ponderado acumulado en una universidad	-0.21	-0.28	-0.30	-0.33	-0.49*	-0.56*
Promedio ponderado acumulado en un instituto	0.22	0.19	0.18	0.21	0.16	0.18

1/ (1) resultados del ITT, (2) resultados del TOT.

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

**Fuente:** Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI

**Elaboración:** DCGP-DGPP-MEF.

## 7. Conclusiones y recomendaciones

### 7.1. Conclusiones

Los resultados reportados en el presente documento corresponden a los estimadores del efecto promedio local sobre los tratados (LATE) alrededor de la vecindad del punto de corte, a partir de dos aproximaciones paramétricas y no paramétricas sobre la muestra conformada por los postulantes de la cohorte 2013, modalidad ordinaria. Los resultados presentados se centran en la intención de tratamiento y complementariamente se presentan resultados del tratamiento sobre los tratados para un subgrupo de indicadores.

Beca 18 está logrando el objetivo de mejorar el acceso a la educación superior de una población que carecía de los recursos para hacerlo, pero aún falta asegurar la permanencia y la culminación en una institución de educación superior por parte de su población objetivo, toda vez que el resultado esperado del Programa no solo es garantizar el acceso sino también la permanencia y la culminación de los estudios superiores de una población vulnerable que sin el financiamiento de la beca difícilmente podría invertir en su propio capital humano.

Los principales hallazgos de las dos mediciones de impacto realizadas a la convocatoria 2013 de Beca 18 muestran efectos diferenciados entre becarios de universidades y becarios de institutos, así como efectos diferenciados en el tiempo. Algunos de los impactos en rendimiento y permanencia en los becados de universidades reportados en la primera medición, un año después de la beca, parecen haberse diluido a los tres años de intervención, lo que plantea la necesidad de reforzar los mecanismos de apoyo y acompañamiento a los becados de universidades para mantenerse en la institución educativa cuando se encuentran a mitad de carrera. Es importante destacar que sí se mantienen los efectos sobre los becarios de institutos, pues la beca reduce su tasa de deserción y mejora su tasa de egreso (medido por el indicador de egreso oportuno), pero no se logran impactos robustos en rendimiento académico.

Si bien esta evaluación es de mediano plazo, permitió cuantificar efectos casi inmediatos sobre variables de inserción laboral en una submuestra de egresados de institutos, es preciso señalar que la muestra obtenida podría resultar insuficiente para detectar impactos pequeños dado que no todos los estudiantes de la muestra habían egresado al momento de la encuesta solo el 42% de la muestra de institutos había egresado). En ese sentido, se señala que no se encontraron efectos robustos sobre ninguna de las variables analizadas como empleo formal, empleo con contrato, empleo con seguro de salud. Estos efectos deberán analizarse con mayor precisión en la tercera medición de la evaluación de impacto de la cohorte 2013 (institutos) a partir de información que está siendo levantada actualmente por INEI.

En cuanto a la comparabilidad de la muestra, si bien las tablas de balance mostraron que no existen diferencias significativas entre los grupos de tratamiento y control, se recomienda para el análisis de la tercera medición realizar pruebas placebo en dichos covariados para demostrar que se encuentren balanceados alrededor del punto del corte.

A nivel específico, las principales conclusiones son las siguientes:

- Mayor acceso a educación superior: Beca 18 contribuye de manera robusta en la matrícula de los becados así como en el inicio oportuno de estudios superiores tanto en

universidades como institutos. La beca incrementa la probabilidad de matricularse (matrícula e inicio oportuno) a la educación superior, así como la probabilidad de matricularse de manera oportuna a una institución superior.

- No se encontraron efectos robustos del Programa sobre la permanencia o deserción de estudios en universidades pero sí en institutos. Los becarios en institutos tienen mayor probabilidad de permanecer en los estudios de forma continua desde que se matricularon y tienen mayor probabilidad de continuar estudios de manera ininterrumpida respecto de sus pares no becarios. Estos efectos se mantienen también a nivel de institutos privados.
- Se encontraron impactos del Programa sobre la culminación oportuna en institutos pero no sobre la obtención del título profesional técnico en aquellos que egresan, pese a que el costo es cubierto por el programa.
- No se observan impactos robustos sobre rendimiento académico en universidades, medido como el promedio ponderado acumulado o la tasa de créditos aprobados por ciclo. Este resultado se mantiene a nivel de todos los escenarios y desagregaciones realizadas para universidades y para institutos. En el análisis complementario donde se analizan impactos sobre los becarios que fueron efectivamente tratados (TOT) se encontraron los mismos resultados.
- Respecto a los resultados en la prueba de habilidades no cognitivas (GRIT) en términos de atributos referidos a perseverancia y pasión en la obtención de metas a largo plazo, se encontraron resultados negativos robustos en la escala del GRIT a nivel de universidades pero no se encontraron resultados significativos para institutos. El resultado a nivel de universidades indica que los universitarios controles tienen mayor interés que los becarios por nuevas metas y por los proyectos académicos (estudios) que se encontraban realizando al momento de la encuesta, posiblemente porque que ellos y/o sus familias financian sus estudios.
- No se encontraron efectos en valoración de bienestar agregado en estudiantes becarios pero sí a nivel desagregado: El indicador agregado está calculado sobre los valores reportados de percepciones sobre satisfacción con la vida, el logro de metas, y percepción sobre las condiciones de vida en que se encontraban al momento de la encuesta. No se encontraron efectos en el indicador agregado de bienestar en ningún tipo de IES. Sin embargo, en la desagregación de componentes sí se encontraron efectos positivos robustos en la valoración sobre la situación en que se encontraban los becarios de universidades al momento de la encuesta y efectos positivos en el indicador de satisfacción con la vida, para estudiantes de universidades e institutos.
- No se encontró evidencia robusta de mayor inserción laboral, tampoco de mejoras en las condiciones laborales (empleo formal) ni en ingresos en el grupo de becarios egresados de institutos. Sí se encontraron efectos (aunque no robustos) en los indicadores de subempleo y afinidad laboral. Cabe señalar que en esta medición la muestra de egresados de institutos es relativamente pequeña (42% del total de la muestra de institutos había egresado al momento de la encuesta) y por lo tanto es posible que no se tenga un poder suficiente para detectar impactos pequeños en estas variables. Se recomienda por lo tanto, contrastar estos resultados con la tercera medición de la evaluación de impacto.

## 7.2. Recomendaciones

Los resultados obtenidos plantean el reto de que se realicen mejoras en el Programa para lograr impactos en cuanto a permanencia y continuidad en la educación superior. Para el caso de universidades, con una trayectoria académica de más largo alcance y mayor dificultad, supone mayores retos en la continuidad y permanencia de los estudios (sobre todo cuando se encuentran a la mitad de la carrera), es necesario que el Programa se replantee la necesidad de reforzar sistemas de apoyo académico y psicopedagógico para mantener la motivación y constancia en esta etapa crítica, que logre reducir el riesgo de deserción o atraso en la carrera. En cuanto a institutos, en cambio, donde la carrera es más corta puede priorizarse mecanismos que fomenten la inmediata obtención del título profesional y una rápida inserción laboral en empleos formales y afines a la carrera.

Se recomienda reforzar los mecanismos de verificación y selección de postulantes a partir de un algoritmo robusto que permita identificar claramente criterios medibles en la calificación para el otorgamiento de becas. Se recomienda lo propio también para la selección de IES.

Asimismo, se recomienda fomentar la difusión de información a los postulantes respecto a perfiles educativos y oportunidades laborales a fin de facilitar la toma de decisiones de postulación que redunde en menores tasas de deserción, cambio de IES o cambio carrera y que en el largo plazo permita mejorar la inserción laboral de los becarios. Dicha estrategia podría acompañarse también de alguna prueba que mida la aptitud u orientación vocacional de los postulantes para facilitar el proceso de decisión de los mismos.

Es importante que el Programa realice el seguimiento y monitoreo del progreso académico de los becarios a fin que sea una herramienta clave en la determinación del riesgo académico del becario (basado en el seguimiento de asistencia, notas y de otras variables socio emocionales) y con ello brindar el apoyo de manera oportuna a aquellos becarios en riesgo de pérdida de beca o de abandono de estudios, con el objetivo de disminuir la deserción. De manera similar, el Programa debería monitorear y evaluar el desempeño de las instituciones que participan del Programa, tanto para la entrega efectiva del servicio educativo como de los servicios complementarios a los becarios.

Sobre los servicios complementarios a los becarios, se recomienda potenciar las estrategias de nivelación, tutorías y acompañamiento psicopedagógico a los estudiantes becarios. A partir de la información consignada en la encuesta de la evaluación de impacto se identificó que dichos componentes no son aplicados por todas las instituciones, tampoco se encontró homogeneidad en el servicio.

Para futuras evaluaciones, se recomienda realizar una tercera medición de los impactos en la dimensión de inserción laboral y empleabilidad sobre un horizonte de tiempo mayor respecto al ciclo de egreso. Es posible que el tiempo en el que se levantó la segunda medición sea muy corto en relación al tiempo transcurrido después del ciclo de egreso. Asimismo, se reconoce también que el tamaño de la muestra de aquellos que lograron egresar de un instituto podría no tener el poder suficiente para detectar impactos cuando estos sean muy pequeños. En la misma línea, se recomienda realizar una evaluación para medir impactos de largo plazo sobre esta dimensión en universidades.

Asimismo se recomienda, para subsecuentes evaluaciones, complementar la información de la encuesta realizada para la evaluación con datos administrativos a fin de minimizar omisiones y mejorar la precisión del indicador. Respecto al análisis de rendimiento académico, se reconoce



que esta evaluación se basó en la información proporcionada por los jóvenes que conforman la muestra de la evaluación, y no se cuenta con información completa para todos los casos en todos los semestres.

.

## 8. Referencias

- Andrews, R., S. Imberman, y M. Lovenheim (2016), “Recruiting and supporting low-income, high-achieving students at flagship universities”, *National Bureau of Economic Research*, 22260.
- Angrist, J., D. Lang, y P. Oreopoulos (2009), “Incentives and services for college achievement: Evidence from a randomized trial”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 1:1, 1–xx.
- Angrist, J., D. Autor, S. Hudson, y A. Pallais (2017), “Leveling up: Early results from a randomized evaluation of post-secondary aid”, *National Bureau of Economic Research*, 20800.
- 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.
- Benavides, M. (2004). Educación y estructura social en el Perú. Un estudio acerca del acceso a la educación superior y la movilidad intergeneracional en una muestra de trabajadores urbanos. En: ¿Es Posible Mejorar la Educación peruana?: Evidencias y Posibilidades. Lima: GRADE. p. 125-146.
- Bartik, T., B. Hershbein, y M. Lachowska1 (2015), “Longer-Term Effects of the Kalamazoo Promise Scholarship on College Enrollment, Persistence, and Completion”.
- Bettinger, E., & Baker, R. (2011). The effects of student coaching in college: An evaluation of a randomized experiment in student mentoring (No. w16881). *National Bureau of Economic Research*.
- Bettinger, E. P., & Long, B. T. (2009). Addressing the needs of underprepared students in higher education does college remediation work? *Journal of Human resources*, 44(3), 736-771.
- Bloom, H. 2009. “Modern Regression Discontinuity Analysis.” MDRC Working Papers on Research Methodology.
- Bucarey, A., M. Jorquera, P. Muñoz y S. Urzúa. 2014. “El efecto del Instituto Nacional: Evidencia a partir de un diseño de regresión discontinua”. *Estudios Públicos*, 133: 37-68.
- Castro, J.F. y G. Yamada (2012) “Convexification and Deconvexification of the Peruvian Wage Profile: A tale of Declining Education. Documento de Discusión , DD/12/02. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Calonico, S., Cattaneo, M. D., Farrell, M. H., & Titiunik, R. (2017). rdrobust: Software for regression discontinuity designs. *Stata Journal*, 17(2), 372-404.
- Castleman, B. L., & Long, B. T. (2013). Looking beyond enrollment: The causal effect of need-based grants on college access, persistence. and Graduation (Working Paper No. 19306).
- 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.

- Cohodes S. y J. Goodman (2014), “Merit Aid, College Quality, and College Completion: Massachusetts’ Adams Scholarship as an In-Kind Subsidy”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(4): 251–285.
- Dale, S. y A. Krueger. 2002. “Estimating the payoff to attending a more selective college: An application of selection on observables and unobservables.” *Quarterly Journal of Economics*, 117(4): 1491–1527.
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of personality assessment*, 49(1), 71-75.
- 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.
- Imbens, G., y K. Kalyanaraman. 2009. “Optimal Bandwidth Choice for the Regression Discontinuity Estimator”. *National Bureau of Economic Research Working Paper 14726*.
- Lee, D., y T. Lemieux. 2010. “Regression Discontinuity Designs in Economics”. *Journal of Economic Literature*, 48: 281-355.
- Londoño J., Rodríguez y F. Sánchez (2017), “The Intended and Unintended Impacts of a Merit-Based Financial Aid Program for the Poor: The Case of Ser Pilo Paga in Colombia”.
- 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.
- Pronabec(2013). Memoria anual 2013. 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.
- Schochet, P. 2008. “Statistical Power for Regression Discontinuity Designs in Education Evaluations.” Washington DC: Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education Technical Methods Report (July).
- Vega, J. (2017-07). Impacto del programa Aquí, Presente en la deserción escolar. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/145477>.

## Anexos

### Anexo 1: Distribución de postulantes y becarios según universidades en el padrón de postulación

Las siguientes tablas presentan la distribución de becarios según universidad a la que postularon, el número total de postulantes elegibles y condición de pobreza para las 33 universidades y 33 institutos seleccionados por PRONABEC para el otorgamiento de Becas en la cohorte 2013.

**Tabla A: Número de postulantes elegibles, condición de pobreza y número de becarios según universidad a la que postularon**

Universidades elegibles	Postulantes elegibles	Pobres y pobres extremos	Becarios
Universidad Peruana Unión	1119	705	341
Universidad San Ignacio de Loyola	811	592	307
Universidad Científica del Perú	477	322	218
Universidad Científica del Sur	381	209	118
Universidad Privada Peruana de Ciencias Aplicadas	315	222	106
Universidad Privada de Piura	271	176	81
Universidad Privada del Norte	232	173	87
Universidad Católica Sedes Sapientiae	186	133	81
Universidad de la Amazonía Mario Peláez Bazán	171	131	81
Universidad Antonio Ruiz de Montoya	155	105	63
Universidad Nacional San Agustín	113	50	6
Universidad Nacional de Trujillo	100	60	30
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	94	48	19
Pontificia Universidad Católica del Perú	89	85	46
Universidad Nacional de Huancavelica	69	28	11
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	65	21	11
Universidad Esan	60	43	25
Universidad Nacional de Piura	58	39	18
Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza	50	21	5
Universidad Nacional del Altiplano	47	23	9
Universidad Nacional de Ucayali	40	25	15
Universidad Privada Cayetano Heredia	45	39	31
Universidad Nacional Agraria de la Selva	39	15	4
Universidad Privada Católica San Pablo	43	30	21
Universidad Nacional del Centro del Perú	39	25	
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana	34	15	
Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga	32	15	8
Universidad Nacional de Ingeniería	21	8	6
Universidad Nacional del Callao	17	7	5
Universidad Nacional Agraria La Molina	16	8	4
Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios	16	9	6
Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac	17	9	1
Universidad Privada del Pacífico	15	12	9
<b>Total</b>	<b>5237</b>	<b>3403</b>	<b>1773</b>

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

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

**Tabla B: Número de postulantes elegibles, condición de pobreza y becarios según instituto al que postularon**

Institutos elegibles	Postulantes elegibles	Pobres y pobres extremos	Becarios
Senati	2483	1632	591
Instituto Peruano Alemán	465	295	105
Sencico	394	250	163
Cibertec	344	217	103
Iberotec	344	221	108
Trentino Juan Pablo II de Manchay	144	107	93
Instituto Superior Tecnológico Chíncha	97	58	24
Tecsup	103	51	16
Instituto Superior Tecnológico Privado Chio Lecca	105	57	22
Instituto Superior Tecnológico Pedro del Águila Hidalgo	81	43	25
Instituto Superior Tecnológico Joaquín Reátegui Medina	58	38	31
Instituto Superior Tecnológico Almirante Miguel Grau	57	20	2
Instituto Superior Tecnológico 24 de Julio - Zarumilla	54	26	21
Instituto Superior Tecnológico Juan Farfán Céspedes	50	18	2
Instituto Superior Tecnológico José Antonio Encinas	52	23	1
Instituto Superior Tecnológico Perú Japón	49	6	2
Instituto Superior Tecnológico Abancay	40	21	7
Instituto Superior Tecnológico Cajamarca	48	22	6
Instituto Superior Tecnológico Nor Oriental de la Selva	32	13	10
Instituto Superior Tecnológico Aparicio Pomares	34	9	
Instituto Superior Tecnológico Honorio Delgado Espinoza	36	11	
Instituto Superior Tecnológico Huarmey	28	12	2
Instituto Superior Tecnológico República Federal de Alemania	29	6	3
Instituto Superior Tecnológico Santiago Antúnez de Mayolo	27	18	7
Instituto Superior Tecnológico Pasco	22	5	1
Instituto Superior Tecnológico Otuzco	25	9	
Instituto Superior Tecnológico Max Planck	20	4	1
Instituto Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero	22	9	
Instituto Superior Tecnológico Nueva Esperanza	19	7	
Instituto Superior Tecnológico Manuel Nuñez Butrón	17	6	1
Nuevo Pachacutec	8	6	3
Instituto Superior Tecnológico Suiza	5	4	3
Instituto Superior Tecnológico De la Joya	2	1	
<b>Total</b>	<b>5294</b>	<b>3225</b>	<b>1353</b>

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

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

## Anexo 2: Comparabilidad de postulantes del padrón con y sin puntaje SISFOH

Tal como se mencionó en la sección 5.1, debido a que no todos los postulantes presentes en el padrón contaban con puntaje SISFOH válido, para efectos de la presente evaluación se decidió retirar a dichos postulantes, toda vez que la metodología que aplica esta evaluación está basada en la exogeneidad de un punto de corte válido (SISFOH). En ese sentido, es necesario que toda la muestra cuente con un puntaje válido para poder ser incorporado en las estimaciones. Para descartar un posible sesgo debido a la eliminación de observaciones en el padrón se efectuó un test de diferencias de medias entre la población del padrón que contaba con puntaje SISFOH y aquella que no cuenta con dicho puntaje a fin de identificar si la población que se retira del análisis posee características muy distintas del resto del padrón.

Según los resultados que se presentan en las tablas a continuación, no se tiene suficiente evidencia de que aquellos jóvenes sin puntaje SISFOH sean muy distintos del resto de la muestra, salvo en las variables de edad o lengua materna que tienen p-value significativos pero tienen valores promedios muy parecidos.

Tabla A: Comparabilidad de postulantes elegibles de institutos becados

Indicadores	Con puntaje Sisfoh	Sin Puntaje Sisfoh	p-value
Porcentaje de postulantes mujeres	0.43	0.41	0.51
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.36	18.33	0.71
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.98	0.96	0.01
Promedio de notas secundaria	14.08	14.09	0.91
Porcentaje de postulantes procedentes de ámbito rural	0.35	0.38	0.22
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.52	0.49	0.35
Proporción de jefe del hogar sin nivel educativo	0.06	0.06	0.70
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.48	0.49	0.81
Proporción de postulantes con computadora	0.03	0.04	0.16
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.86	0.83	0.07
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.01	0.01	0.84

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

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Tabla B: Comparabilidad de postulantes elegibles de institutos controles

Indicadores	Con puntaje Sisfoh	Sin Puntaje Sisfoh	p-value
Porcentaje de postulantes mujeres	0.31	0.36	0.01
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.35	18.48	0.00
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.99	0.98	0.21
Promedio de notas secundaria	13.86	13.97	0.00
Porcentaje de postulantes procedentes de ámbito rural	0.35	0.32	0.07
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.52	0.50	0.14
Proporción de jefe del hogar sin nivel educativo	0.04	0.03	0.50
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.56	0.54	0.30
Proporción de postulantes con computadora	0.05	0.05	0.54
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.88	0.86	0.03

Proporción de postulantes con acceso a internet	0.01	0.02	0.12
---	------	------	------

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

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Tabla C: Comparabilidad de postulantes elegibles de universidades becados

Indicadores	Con puntaje Sisfoh	Sin Puntaje Sisfoh	p-value
Porcentaje de postulantes mujeres	0.56	0.50	0.04
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.08	18.24	0.01
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.99	0.96	0.00
Promedio de notas secundaria	15.29	15.30	0.86
Porcentaje de postulantes procedentes de ámbito rural	0.21	0.23	0.21
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.56	0.52	0.19
Proporción de jefe del hogar sin nivel educativo	0.04	0.04	0.90
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.60	0.61	0.59
Proporción de postulantes con computadora	0.07	0.04	0.02
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.90	0.88	0.21
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.02	0.00	0.01

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

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

Tabla D: Comparabilidad de postulantes elegibles de universidades controles

Indicadores	Con puntaje Sisfoh	Sin Puntaje Sisfoh	p-value
Porcentaje de postulantes mujeres	0.54	0.56	0.49
Promedio de edad al 2013 (año de postulación)	18.06	18.21	0.00
Porcentaje de postulantes con castellano como lengua materna	0.98	0.99	0.10
Promedio de notas secundaria	15.34	15.26	0.03
Porcentaje de postulantes procedentes de ámbito rural	0.25	0.23	0.10
Proporción de hogares con más de 2 personas	0.54	0.57	0.06
Proporción de jefe del hogar sin nivel educativo	0.03	0.02	0.63
Proporción de jefes del hogar con educación básica completa	0.69	0.71	0.38
Proporción de postulantes con computadora	0.12	0.11	0.32
Proporción de postulantes con acceso a electricidad	0.90	0.91	0.29
Proporción de postulantes con acceso a internet	0.04	0.04	0.54

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

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

### Anexo 3: Definición de los indicadores de resultado para la estimación de impactos de mediano plazo

Indicadores de resultado	Método de cálculo
<b>Matrícula en estudios superiores</b>	
Postulantes que se matricularon en una Institución de educación superior (IES).	(# de postulantes que se matricularon en una IES entre 2013-1 y 2016-1, independientemente de si completaron o no algún ciclo) / (# de postulantes aptos a Beca 18 en la convocatoria 2013).
% de postulantes que se matricularon en una universidad (instituto).	(# de postulantes que se matricularon en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2016-1, independientemente de si completaron o no algún ciclo) / (# de postulantes que postularon a una universidad (instituto)).
<b>Inicio oportuno</b>	
% de postulantes que iniciaron oportunamente sus estudios en una universidad (instituto).	(# de postulantes que iniciaron estudios superiores en una universidad (instituto) en 2013-1 o 2013-2) / (# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2016-1).
<b>Continuidad</b>	
% de postulantes que, desde que iniciaron estudios en una universidad (instituto), los cursaron de manera continua.	(# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1 y que permanecieron matriculados de manera completa y continua hasta 2015-2) / (# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1).
<b>Deserción</b>	
% de postulantes que, luego de haber iniciado estudios en una universidad (instituto), no continua estudiando (desertan).	<p>(# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1 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 2015-1).</p> <p>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 2015-2 ni en 2016-1) 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 2015-2 pero no lo completó y no se matriculó en 2016-1). Si el postulante se matriculó de manera completa en 2016-0 o egresó de sus estudios (institutos) se considera que no ha desertado.</p>
<b>Desempeño académico</b>	
Promedio de ratio de créditos aprobados en una universidad.	<p>Promedio aritmético del ratio de créditos aprobados y matriculados de los ciclos cursados por parte de los postulantes que iniciaron estudios superiores en una universidad entre 2013-1 y 2015-2 o 2016-0 por ciclo.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar los postulantes aptos que cursaron el ciclo completo. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Promedio de ratio de cursos aprobados en un instituto.	Promedio aritmético del ratio de cursos aprobados y matriculados de los ciclos cursados por parte de los postulantes



	<p>que iniciaron estudios superiores en un instituto entre 2013-1 y 2015-2 o 2016-0 por ciclo.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar los postulantes aptos que cursaron el ciclo completo. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Promedio de créditos matriculados en una universidad.	<p>Promedio aritmético de créditos matriculados de postulantes que iniciaron estudios superiores en una universidad entre 2013-1 y 2015-2 o 2016-0.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar los postulantes aptos que cursaron el ciclo completo. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Promedio de créditos aprobados en una universidad.	<p>Promedio aritmético de créditos aprobados de postulantes que iniciaron estudios superiores en una universidad entre 2013-1 y 2015-2 o 2016-0.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar los postulantes aptos que cursaron el ciclo completo. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Promedio de cursos matriculados en un instituto.	<p>Promedio aritmético de cursos matriculados de postulantes que iniciaron estudios superiores en un instituto entre 2013-1 y 2015-2 o 2016-0.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar los postulantes aptos que cursaron el ciclo completo. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Promedio de cursos aprobados en un instituto.	<p>Promedio aritmético de cursos aprobados de postulantes que iniciaron estudios superiores en un instituto entre 2013-1 y 2015-2 o 2016-0.</p> <p>Nota: Es importante señalar que en cada ciclo se debe contabilizar los postulantes aptos que cursaron el ciclo completo. Además, solo se consideran los ciclos donde se reportó información de promedio ponderado.</p>
Promedio ponderado acumulado hasta el último ciclo cursado completo en una universidad.	<p><math display="block">\{ \text{Sumatoria del [(Promedio ponderado del postulante del ciclo completo)*(\# de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad) ] } \} / \{ \text{Sumatoria del \# de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad} \}.</math></p> <p>Nota: Es importante señalar que se consideran los ciclos que se cursaron completos desde que iniciaron estudios hasta 2015-2 o 2016-0.</p>
Promedio ponderado acumulado hasta el último ciclo cursado completo en un instituto.	<p>Promedio aritmético del promedio ponderado en los que el postulante cursó los ciclos de manera completa en un instituto.</p> <p>Nota: Es importante señalar que se consideran los ciclos que se cursaron completos desde que iniciaron estudios hasta 2015-2 o 2016-0.</p>
<b>Culminación oportuna y titulación</b>	
% de egresados que egresan oportunamente.	<p><math display="block">(\# \text{ de egresados de institutos que egresaron en 2015-2}) / (\# \text{ de postulantes de institutos que ingresaron en 2013-1}).</math></p> <p>Nota: No se consideran a los estudiantes de institutos superiores pedagógicos debido a que sus mallas curriculares son mayores a 6 semestres académicos.</p>

% de egresados que egresan oportunamente y obtuvieron el título profesional técnico.	(# de egresados de institutos que han obtenido el título profesional técnico) / (# de egresados de institutos que egresaron oportunamente).
<b>Otros servicios educativos (tutorías y ciclo de nivelación)</b>	
Promedio ponderado acumulado hasta el último ciclo cursado completo en una universidad de gestión privada y hayan recibido por lo menos una tutoría.	<p>{Sumatoria del [(Promedio ponderado del postulante del ciclo completo)*(# de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada) ] } / {Sumatoria del # de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada}.</p> <p>Nota: Es importante señalar que se consideran los ciclos que se cursaron completos desde que iniciaron estudios hasta 2015-2 o 2016-0. Además, solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez).</p>
Promedio ponderado acumulado hasta el último ciclo cursado completo en una universidad de gestión privada y hayan recibido por lo menos una tutoría de frecuencia mensual/quincenal/semanal.	<p>{Sumatoria del [(Promedio ponderado del postulante del ciclo completo)*(# de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada) ] } / {Sumatoria del # de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada}.</p> <p>Nota: Es importante señalar que se consideran los ciclos que se cursaron completos desde que iniciaron estudios hasta 2015-2 o 2016-0. Además, solo se considerarán los postulantes que tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez).</p>
Promedio ponderado acumulado hasta el último ciclo cursado completo en una universidad de gestión privada y hayan recibido el servicio ciclo de nivelación.	<p>{Sumatoria del [(Promedio ponderado del postulante del ciclo completo)*(# de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada) ] } / {Sumatoria del # de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada}.</p> <p>Nota: Solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el servicio ciclo de nivelación.</p>
Promedio ponderado acumulado hasta el último ciclo cursado completo en una universidad de gestión privada y hayan recibido por lo menos una tutoría y el ciclo de nivelación.	<p>{Sumatoria del [(Promedio ponderado del postulante del ciclo completo)*(# de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada) ] } / {Sumatoria del # de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada}.</p> <p>Nota: Es importante señalar que se consideran los ciclos que se cursaron completos desde que iniciaron estudios hasta 2015-2 o 2016-0. Además, solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el ciclo de nivelación y servicio de tutorías (al menos una vez).</p>
Promedio ponderado acumulado hasta el último ciclo cursado completo en una universidad de gestión privada y hayan recibido por lo menos una tutoría de frecuencia mensual/quincenal/semanal y además el ciclo de nivelación.	<p>{Sumatoria del [(Promedio ponderado del postulante del ciclo completo)*(# de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada) ] } / {Sumatoria del # de créditos en los que se matriculó el postulante en el ciclo completo en una universidad de gestión privada}.</p> <p>Nota: Es importante señalar que se consideran los ciclos que se cursaron completos desde que iniciaron estudios hasta 2015-2 o 2016-0. Además, solo se considerarán los postulantes que tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez) y respondieron si tuvieron el ciclo de nivelación.</p>

<p>% de postulantes que, luego de haber iniciado estudios en una universidad de gestión privada, no continua estudiando (desertan) y hayan recibido por lo menos una tutoría.</p>	<p>(# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1 y que el algún momento interrumpieron permanentemente sus estudios hasta la fecha de la encuesta) / (# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1).</p> <p>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 2015-2 ni en 2016-1) 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 2015-2 pero no lo completó y no se matriculó en 2016-1). Si el postulante se matriculó de manera completa en 2016-0 o egresó de sus estudios (institutos) se considera que no ha desertado. Además, solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez).</p>
<p>% de postulantes que, luego de haber iniciado estudios en una universidad de gestión privada, no continua estudiando (desertan) y hayan recibido por lo menos una tutoría de frecuencia mensual/quincenal/semanal.</p>	<p>(# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1 y que el algún momento interrumpieron permanentemente sus estudios hasta la fecha de la encuesta) / (# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1).</p> <p>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 2015-2 ni en 2016-1) 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 2015-2 pero no lo completó y no se matriculó en 2016-1). Además, solo se considerarán los postulantes que tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez).</p>
<p>% de postulantes que, luego de haber iniciado estudios en una universidad de gestión privada, no continua estudiando (desertan) y hayan recibido el ciclo de nivelación.</p>	<p>(# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1 y que el algún momento interrumpieron permanentemente sus estudios hasta la fecha de la encuesta) / (# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1).</p> <p>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 2015-2 ni en 2016-1) 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 2015-2 pero no lo completó y no se matriculó en 2016-1). Además, solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el ciclo de nivelación.</p>

<p>% de postulantes que, luego de haber iniciado estudios en una universidad de gestión privada, no continua estudiando (desertan) y hayan recibido por lo menos una tutoría y además el ciclo de nivelación.</p>	<p>(# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1 y que el algún momento interrumpieron permanentemente sus estudios hasta la fecha de la encuesta) / (# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1).</p> <p>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 2015-2 ni en 2016-1) 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 2015-2 pero no lo completó y no se matriculó en 2016-1). Además, solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez) y el ciclo de nivelación.</p>
<p>% de postulantes que, luego de haber iniciado estudios en una universidad de gestión privada, no continua estudiando (desertan) y hayan recibido por lo menos una tutoría de frecuencia mensual/quincenal/semanal y además el servicio del ciclo de nivelación.</p>	<p>(# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1 y que el algún momento interrumpieron permanentemente sus estudios hasta la fecha de la encuesta) / (# de postulantes que iniciaron sus estudios superiores en una universidad de gestión privada entre 2013-1 y 2015-1).</p> <p>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 2015-2 ni en 2016-1) 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 2015-2 pero no lo completó y no se matriculó en 2016-1). Además, solo se considerarán los postulantes que tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez) y respondieron si tuvieron el ciclo de nivelación.</p>
<p>% de postulantes que, desde que iniciaron estudios en una universidad de gestión privada, los cursaron de manera continua y hayan recibido por lo menos una tutoría.</p>	<p>(# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1 y que permanecieron matriculados de manera completa y continua hasta 2015-2) / (# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1).</p> <p>Nota: Solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez).</p>
<p>% de postulantes que, desde que iniciaron estudios en una universidad de gestión privada, los cursaron de manera continua y hayan recibido por lo menos una tutoría de frecuencia mensual/quincenal/semanal.</p>	<p>(# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1 y que permanecieron matriculados de manera completa y continua hasta 2015-2) / (# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1).</p> <p>Nota: Solo se considerarán los postulantes que tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez).</p>

% de postulantes que, desde que iniciaron estudios en una universidad de gestión privada, los cursaron de manera continua y hayan recibido el ciclo de nivelación.	(# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1 y que permanecieron matriculados de manera completa y continua hasta 2015-2) / (# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1).  Nota: Solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el ciclo de nivelación.
% de postulantes que, desde que iniciaron estudios en una universidad de gestión privada, los cursaron de manera continua y hayan recibido por lo menos una tutoría y además el ciclo de nivelación.	(# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1 y que permanecieron matriculados de manera completa y continua hasta 2015-2) / (# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1).  Nota: Solo se considerarán los postulantes que respondieron si tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez) y el ciclo de nivelación.
% de postulantes que, desde que iniciaron estudios en una universidad de gestión privada, los cursaron de manera continua y hayan recibido por lo menos una tutoría de frecuencia mensual/quincenal/semanal y además el ciclo de nivelación.	(# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1 y que permanecieron matriculados de manera completa y continua hasta 2015-2) / (# de postulantes que iniciaron estudios en una universidad (instituto) entre 2013-1 y 2015-1).  Nota: Solo se considerarán los postulantes que tuvieron el servicio de tutorías (al menos una vez) y respondieron si tuvieron el ciclo de nivelación.
<b>Inserción laboral e ingresos</b>	
% de estudiantes de universidades (institutos) con empleo.	(# de estudiantes de universidades (institutos) que se encuentran trabajando) / (# de estudiantes de universidades (institutos)).  Nota: No se considera a los desertores.
% de estudiantes de universidades (institutos) con empleo (sin considerar prácticas).	(# de estudiantes de universidades (institutos) que se encuentran trabajando) / (# de estudiantes de universidades (institutos)).  Nota: No se considera a los desertores y se excluyen a los estudiantes de universidades (institutos) que realizan prácticas pre o profesionales.
% de egresados de institutos con empleo.	(# de egresados de institutos que se encuentran trabajando) / (# de egresados de institutos).
% de egresados de institutos que trabajan con contrato laboral (ocupación principal).	(# de egresados de institutos dependientes que se encuentran trabajando con contrato en su ocupación principal) / (# de egresados de institutos dependientes que se encuentran trabajando).
% de egresados de institutos que trabajan con contrato laboral y seguro de salud (ocupación principal).	(# de egresados de institutos dependientes que se encuentran trabajando con contrato y cuenta con seguro de salud en su ocupación principal) / (# de egresados de institutos dependientes que se encuentran trabajando).
% de egresados de institutos que laboran con desempleo por horas.	(# de egresados de institutos que declaran que laboran menos de 30 horas) / (# de egresados de institutos que se encuentran trabajando).
% de estudiantes de universidad (institutos) que laboran en su ocupación principal en un trabajo afín a su carrera.	(# de estudiantes de universidad (institutos) que declaran que laboran en un trabajo afín a su carrera en su ocupación principal) / (# de estudiantes de universidades (institutos) que trabajan).

% de egresados de institutos que laboran en su ocupación principal en un trabajo afín a su carrera.	(# de egresados de institutos que declaran que laboran en un trabajo afín a su carrera en su ocupación principal) / (# de egresados de institutos aptos que trabajan).
Ingresos laborales de estudiantes de universidades (institutos) en su ocupación principal.	Promedio aritmético de los ingresos laborales de los estudiantes de universidades (institutos) en su ocupación principal.  Nota: No se considera a los desertores. Valores transformados en logaritmo natural.
Ingresos laborales de estudiantes de universidades (institutos) en su ocupación principal (sin considerar prácticas).	Promedio aritmético de los ingresos laborales de los estudiantes de universidades (institutos) en su ocupación principal.  Nota: No se considera a los desertores y se excluyen a los estudiantes de universidades (institutos) que realizan prácticas pre o profesionales. Valores transformados en logaritmo natural.
Ingresos laborales de egresados de institutos en su ocupación principal.	Promedio aritmético de los ingresos laborales de los egresados de institutos en su ocupación principal.  Nota: Valores transformados en logaritmo natural.
Ingresos laborales como dependiente de estudiantes de universidades (institutos) en su ocupación principal.	Promedio aritmético de los ingresos laborales como dependiente de los estudiantes de universidades (institutos) en su ocupación principal.  Nota: No se considera a los desertores. Valores transformados en logaritmo natural.
Ingresos laborales como dependiente de estudiantes de universidades (institutos) en su ocupación principal (sin considerar prácticas).	Promedio aritmético de los ingresos laborales como dependiente de los estudiantes de universidades (institutos) en su ocupación principal.  Nota: No se considera a los desertores y se excluyen a los estudiantes de universidades (institutos) que realizan prácticas pre o profesionales. Valores transformados en logaritmo natural.
Ingresos laborales como dependiente de egresados de institutos en su ocupación principal.	Promedio aritmético de los ingresos laborales como dependiente de los egresados de institutos en su ocupación principal.  Nota: Valores transformados en logaritmo natural.
<b>Discriminación</b>	
Estudiantes que se sintieron discriminados en una universidad (instituto).	(# de postulantes que se matricularon en alguna universidad (instituto) y que se sintieron maltratados o discriminados en su centro de estudios) / (# de postulantes que cursan/cursaron en una universidad (instituto)).
<b>Acceso a medios y uso de TIC</b>	
Postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto) que acceden a internet con fines académicos.	(# de postulantes que se matricularon en alguna universidad (instituto) y que en el último mes accedieron a internet por motivos de estudios o para buscar información) / (# de postulantes que cursan/cursaron en una universidad (instituto)).
<b>Uso del tiempo</b>	
Minutos dedicados al estudio fuera de las clases de los postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).	Sumatoria de los minutos dedicados a la educación superior o académica y clases particulares de nivelación o afianzamiento para sus estudios fuera del horario de clase la semana pasada por parte de postulantes a una universidad (instituto) que cursan/cursaron estudios.
<b>Capital social</b>	

Postulantes que cursan/cursaron una universidad (instituto) que participan en organizaciones comunitarias y/o culturales.	(# de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto) que participan en alguna organización comunitaria o vecinal u organización cultural o deportiva)/(# de postulantes que cursan/cursaron en una universidad (instituto)).
Postulantes que cursan/cursaron una universidad (instituto) que participan en organizaciones o grupos de influencia profesional.	(# de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto) que participan en algún sindicato, cooperativa de trabajo o agremiación de productores u organización política)/(# de postulantes que cursan/cursaron en una universidad (instituto)).
<b>Habilidades cognitivas y bienestar</b>	
Sensación de bienestar de postulantes a una universidad (instituto).	Promedio aritmético del índice de bienestar <sup>57</sup> de los postulantes a una universidad (instituto) que no cursaron estudios y postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).
Sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).	Promedio aritmético del índice de bienestar de los postulantes cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).
Sensación de bienestar en estudiantes de universidad (instituto).	Promedio aritmético del índice de bienestar de los postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto). Nota: No se considera a los desertores.
Sensación de bienestar en egresados de institutos.	Promedio aritmético del índice de bienestar de los egresados de un instituto.
Componente 1/2/3/4/5 de sensación de bienestar de postulantes a una universidad (instituto).	Promedio aritmético del componente del índice de bienestar de los postulantes a una universidad (instituto) que no cursaron estudios y postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).
Componente 1/2/3/4/5 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).	Promedio aritmético del índice de bienestar de los postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).
Componente 1/2/3/4/5 de sensación de bienestar en estudiantes de universidad (instituto).	Promedio aritmético del componente del índice de bienestar de los postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto). Nota: No se considera a los desertores.
Componente 1/2/3/4/5 de sensación de bienestar en egresados de institutos.	Promedio aritmético del componente del índice de bienestar de los egresados de un instituto.
<i>Grit test</i> de postulantes a una universidad (instituto).	Promedio aritmético del <i>test grit</i> de los postulantes a una universidad (instituto) que no cursaron estudios y postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).
<i>Grit test</i> de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).	Promedio aritmético del <i>test grit</i> de los postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).
<i>Grit test</i> de estudiantes de una universidad (instituto).	Promedio aritmético del <i>test grit</i> de los estudiantes de una universidad (instituto). Nota: No se considera a los desertores.
<i>Grit test</i> de egresados de un instituto.	Promedio aritmético del <i>test grit</i> de los egresados de un instituto. Nota: No se considera a los desertores.

<sup>57</sup> El índice de bienestar está conformado por las siguientes afirmaciones (componentes):

- 1) En la mayoría de aspectos de mi vida es cercana a mi ideal.
- 2) Las condiciones de mi vida son excelentes.
- 3) Estoy satisfecho con mi vida.
- 4) Hasta ahora, he conseguido las cosas importantes que he deseado en la vida.
- 5) Si pudiera vivir mi vida de nuevo, no cambiaría casi nada.

Componente interés/esfuerzo y perseverancia/ambición del <i>Grit test</i> de postulantes a una universidad (instituto).	Promedio aritmético del componente interés/esfuerzo y perseverancia/ambición del <i>test grit</i> de los postulantes a una universidad (instituto) que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).
Componente interés/esfuerzo y perseverancia/ambición del <i>Grit test</i> de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).	Promedio aritmético del componente interés/esfuerzo y perseverancia/ambición del <i>test grit</i> de los postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad (instituto).
Componente interés/esfuerzo y perseverancia/ambición del <i>Grit test</i> de estudiantes de una universidad (instituto).	Promedio aritmético del componente interés/esfuerzo y perseverancia/ambición del <i>test grit</i> de los estudiantes de una universidad (instituto). Nota: No se considera a los desertores.
Componente interés/esfuerzo y perseverancia/ambición del <i>Grit test</i> de egresados de un instituto.	Promedio aritmético del componente interés/esfuerzo y perseverancia/ambición del <i>test grit</i> de los egresados de un instituto.

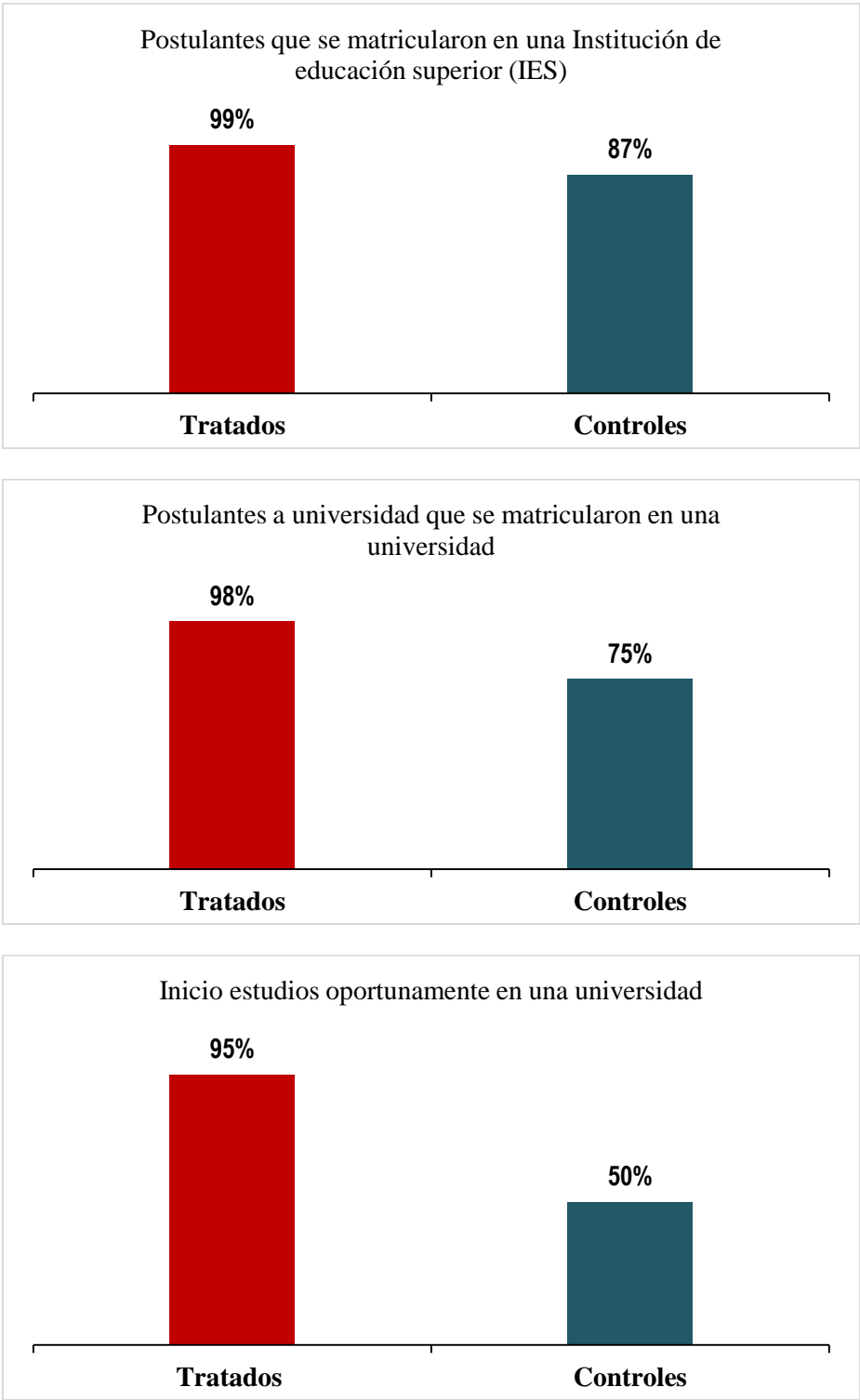
Fuente: Elaborado en base al cuestionario de postulantes Beca 18 cohorte 2013, segunda medición.

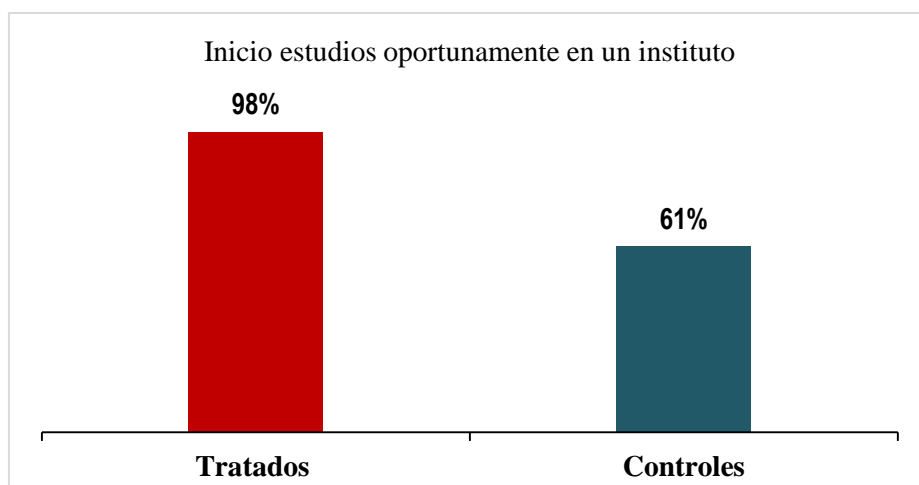
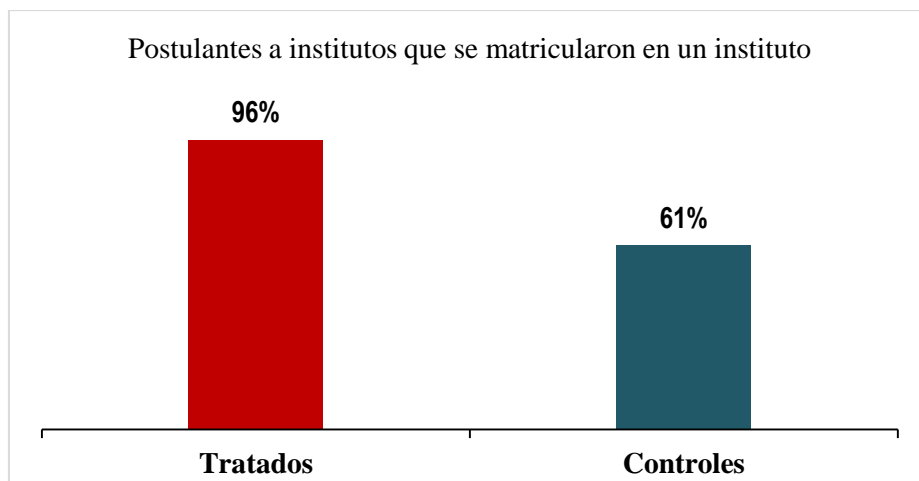
Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.



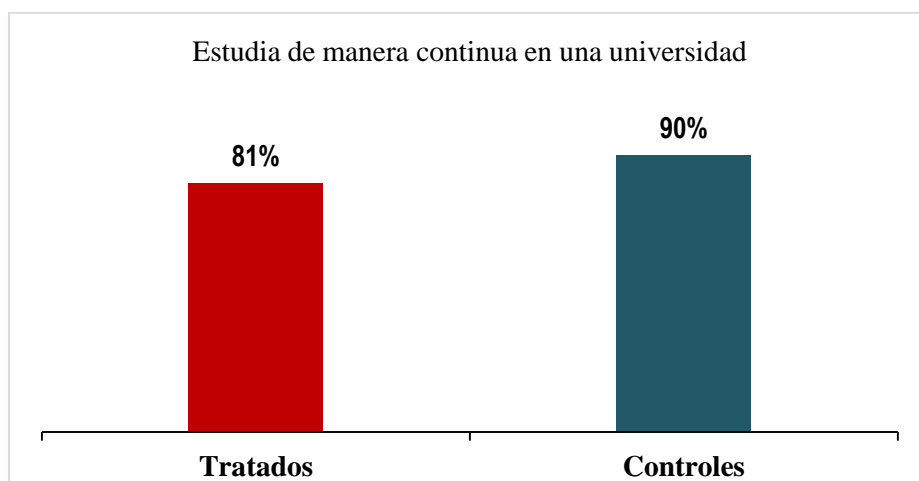
**Anexo 4. Valores promedio de los principales indicadores de resultado según tratados y controles Anexo**

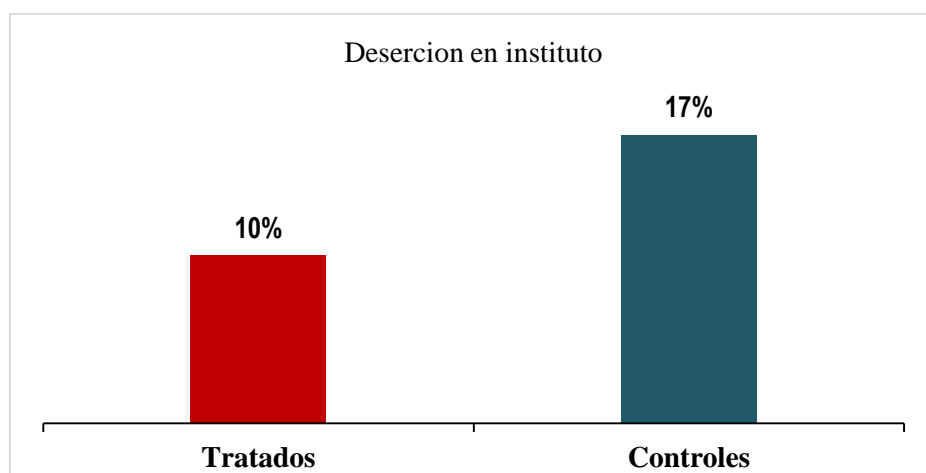
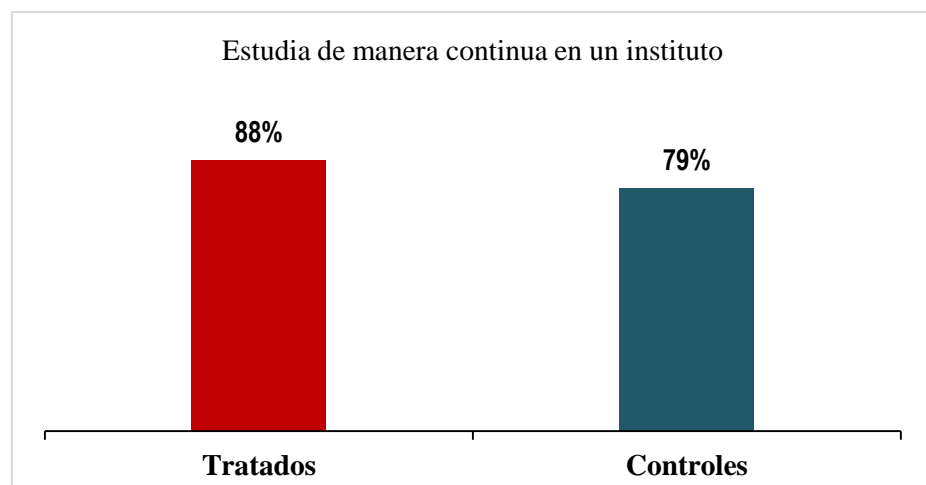
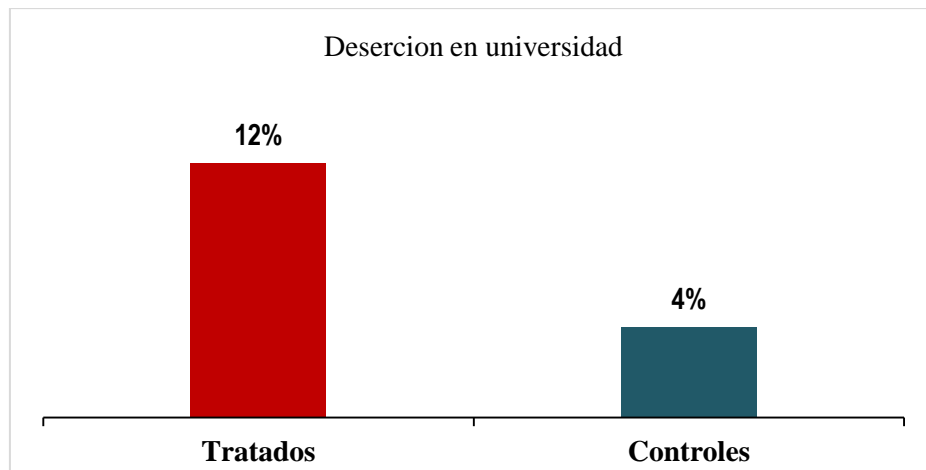
**A4.1. Matrícula e inicio oportuno**



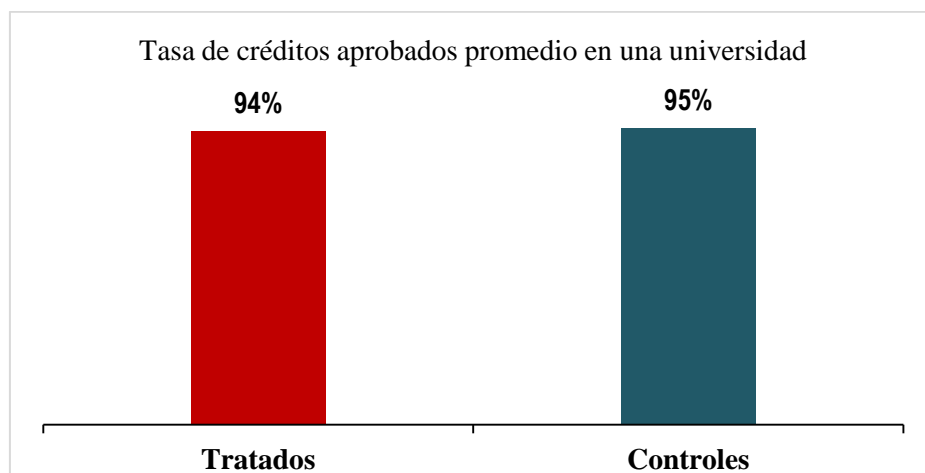
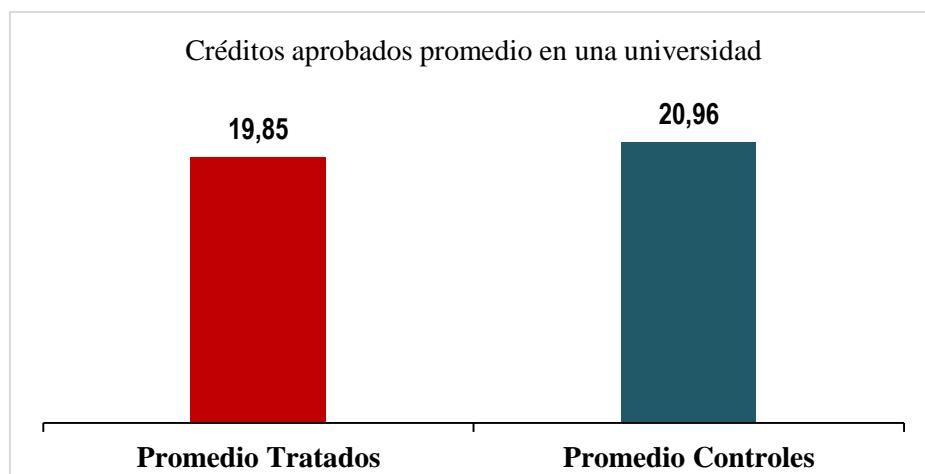
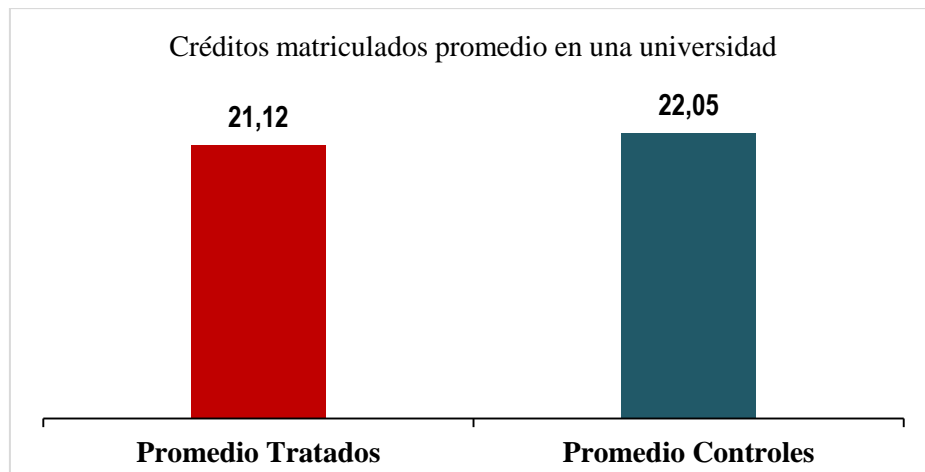


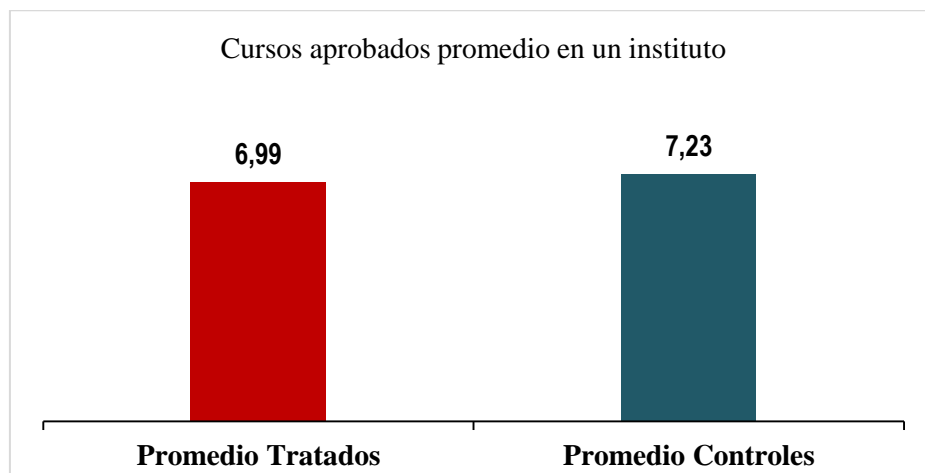
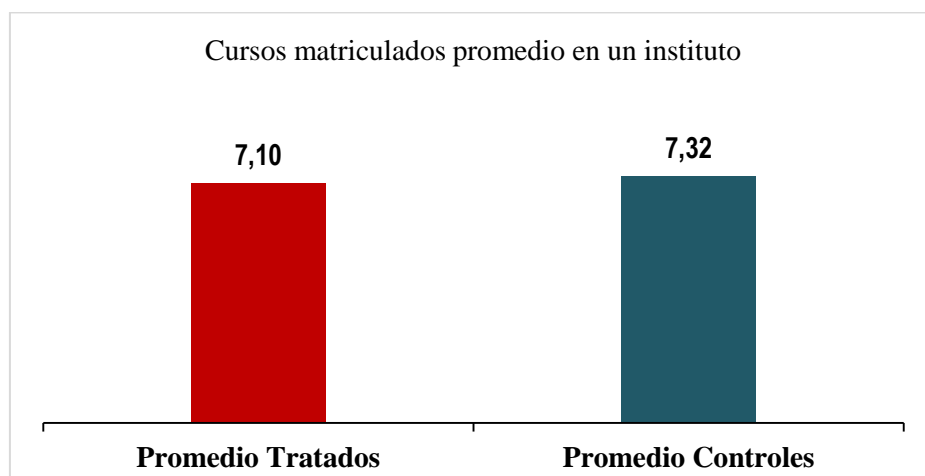
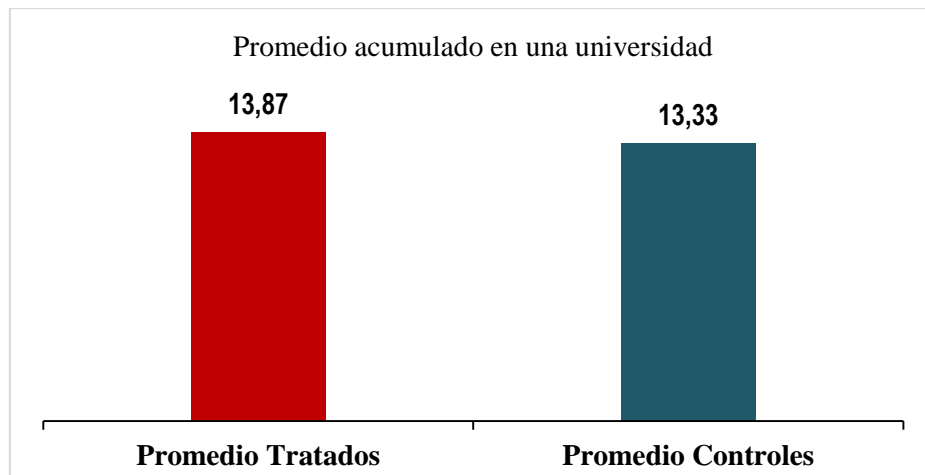
#### A.4.2. Trayectoria académica

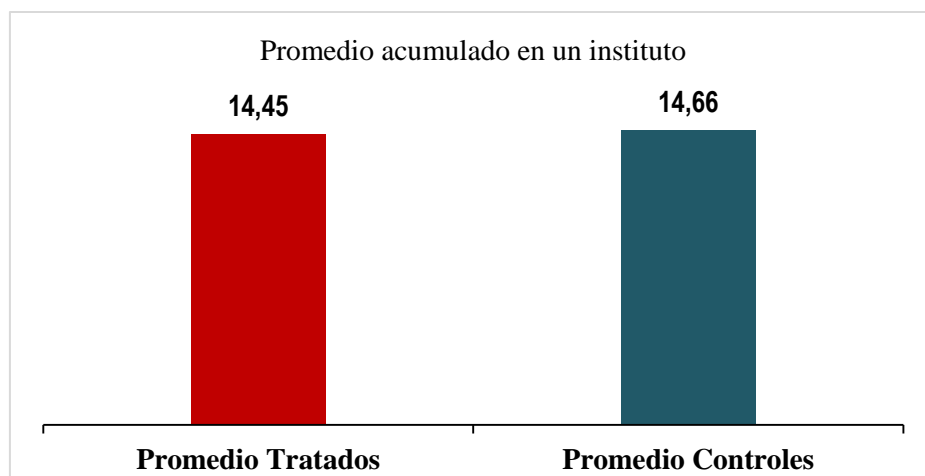
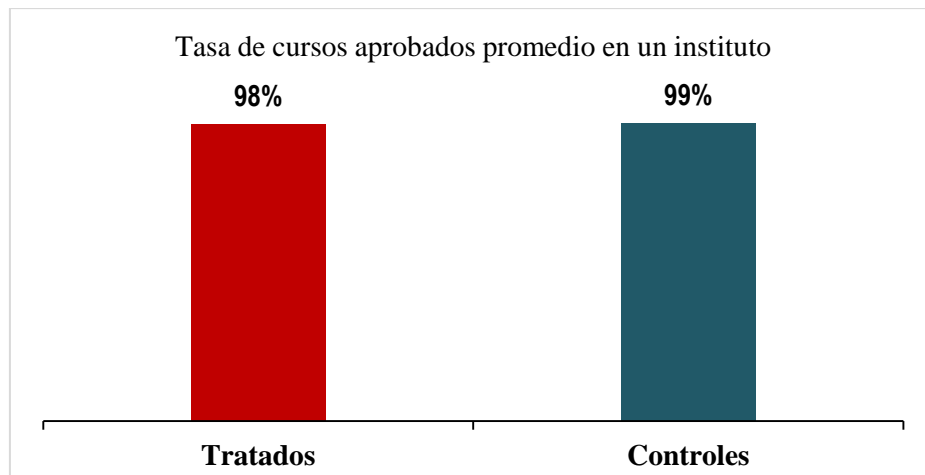




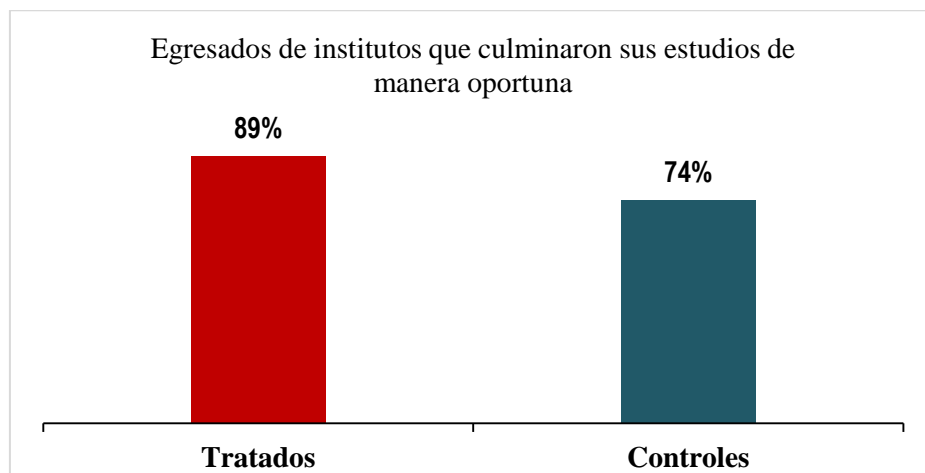
#### A4.3. Desempeño académico

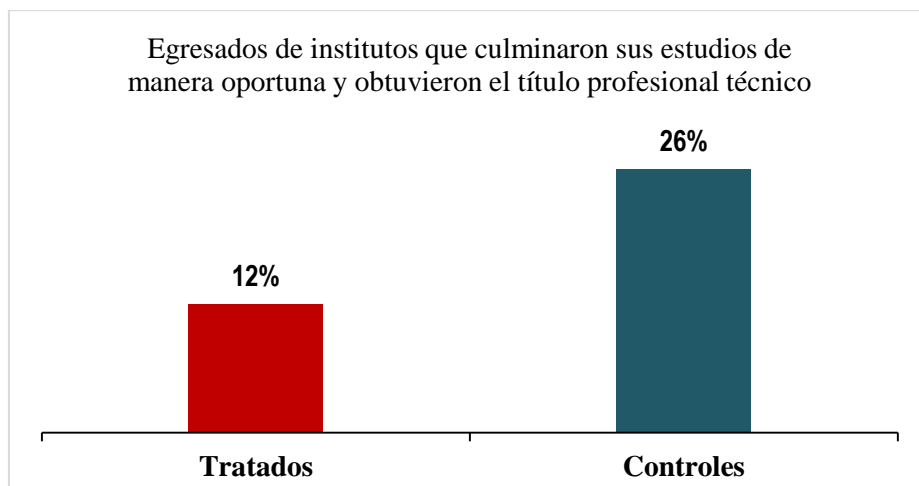




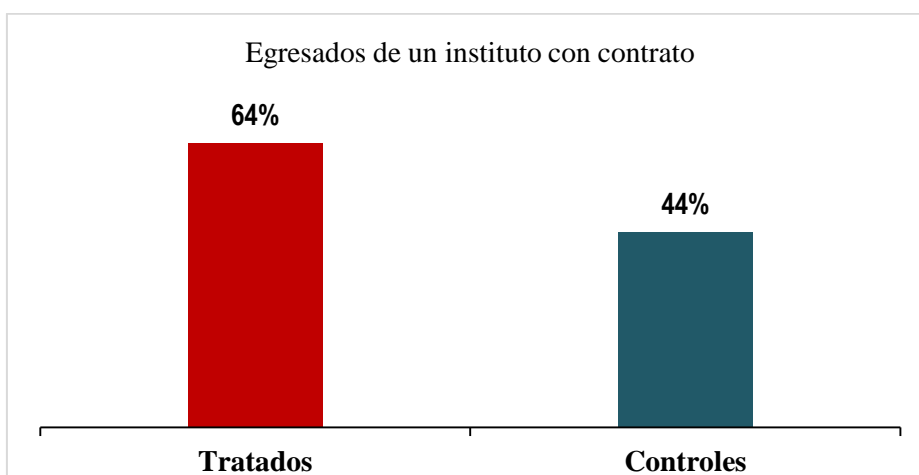
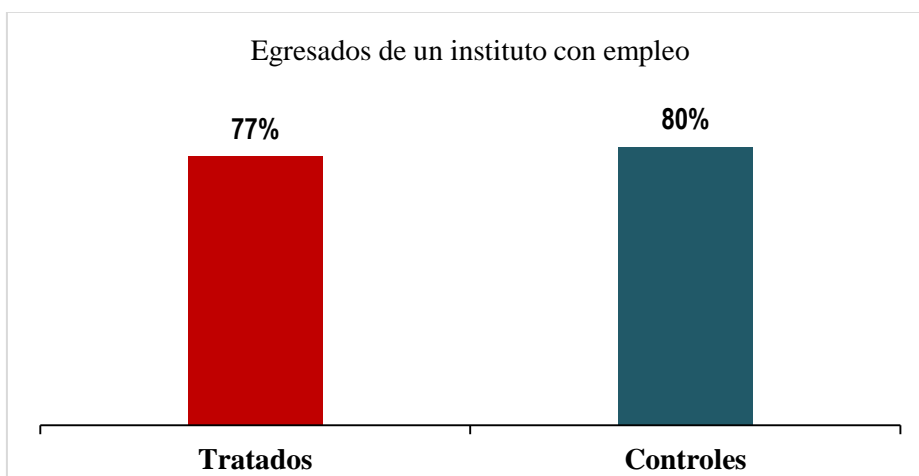


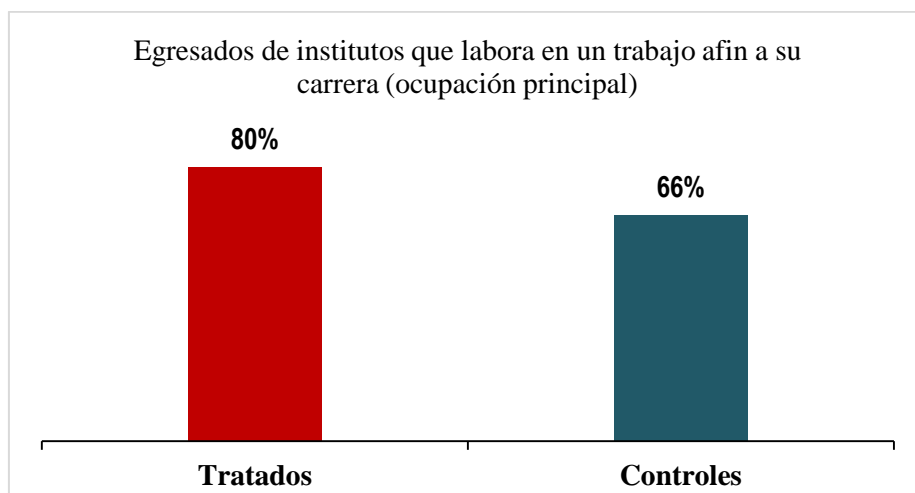
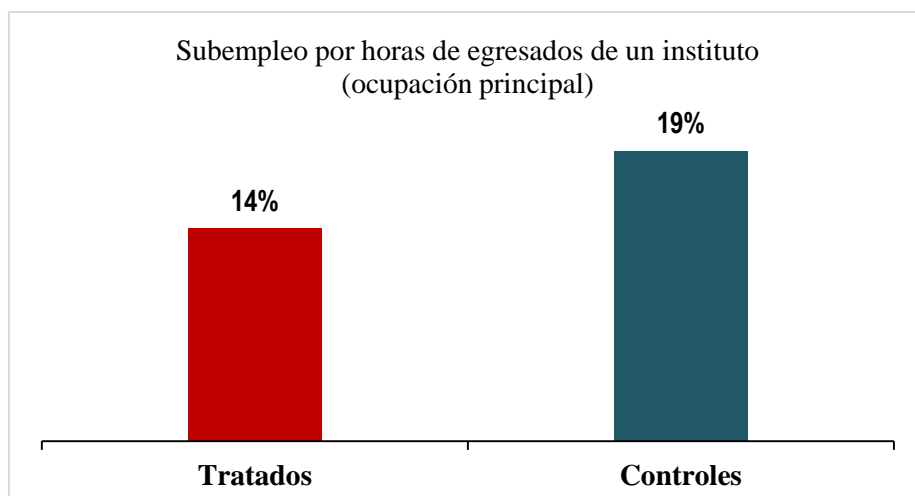
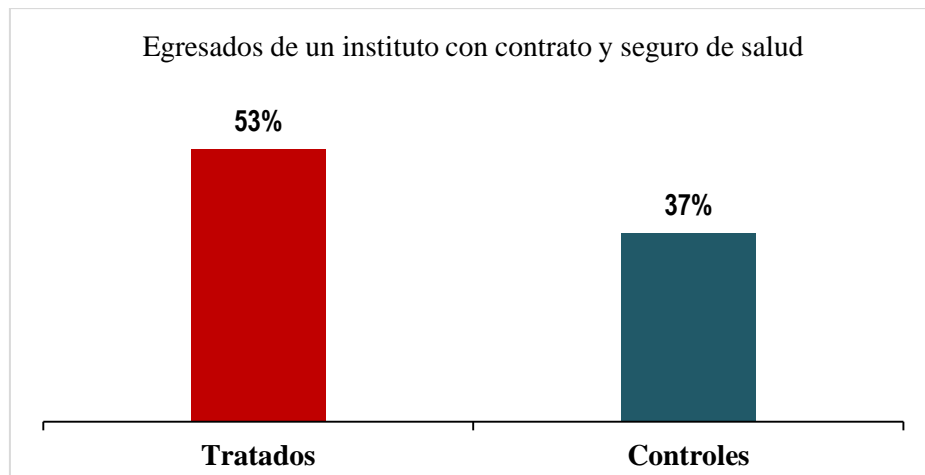
#### A.4.4. Culminación oportuna y titulaicón





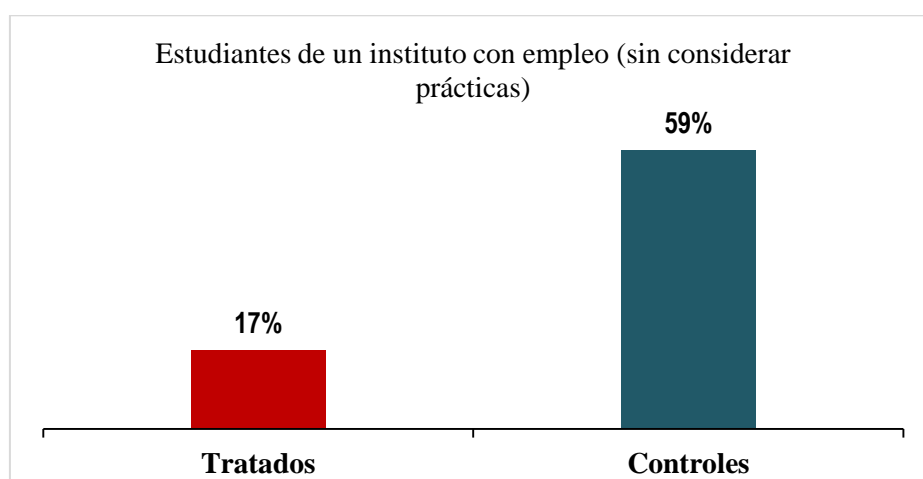
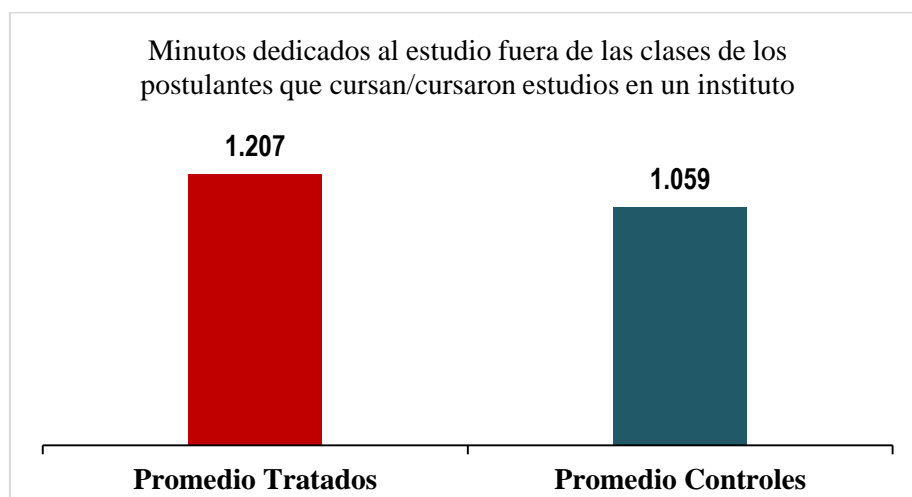
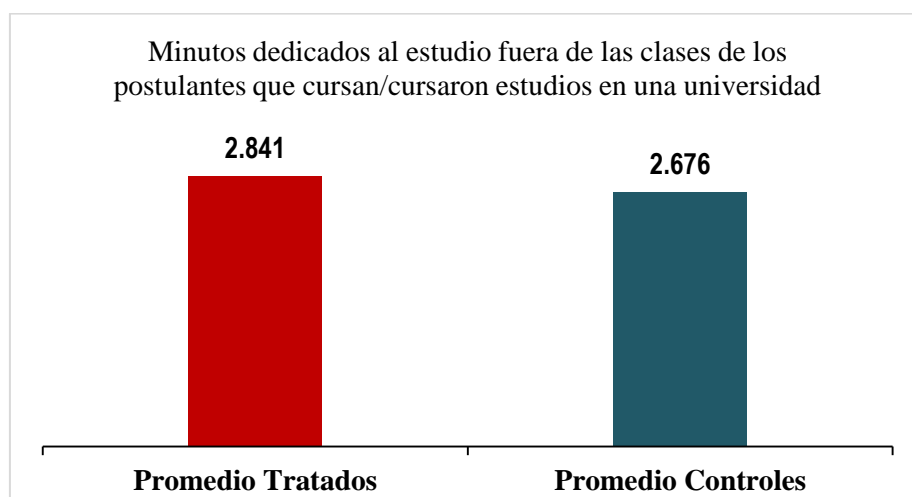
#### A.4.5. Empleabilidad e inserción laboral



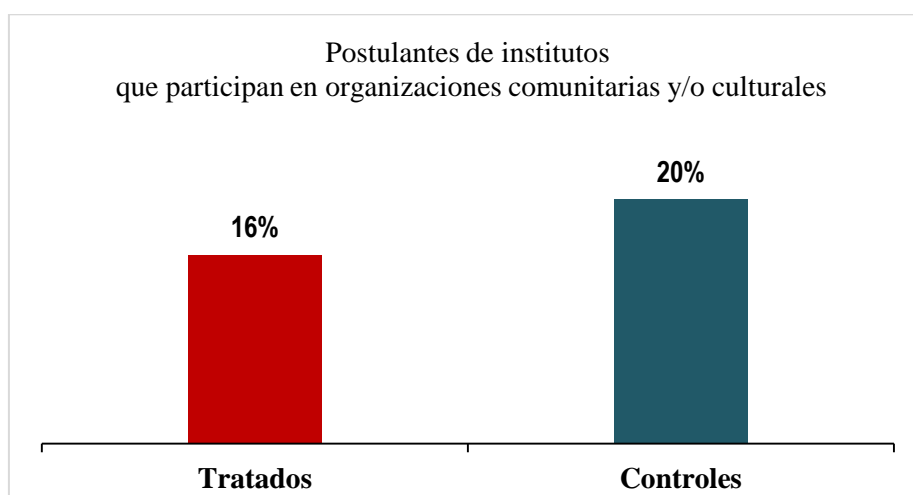
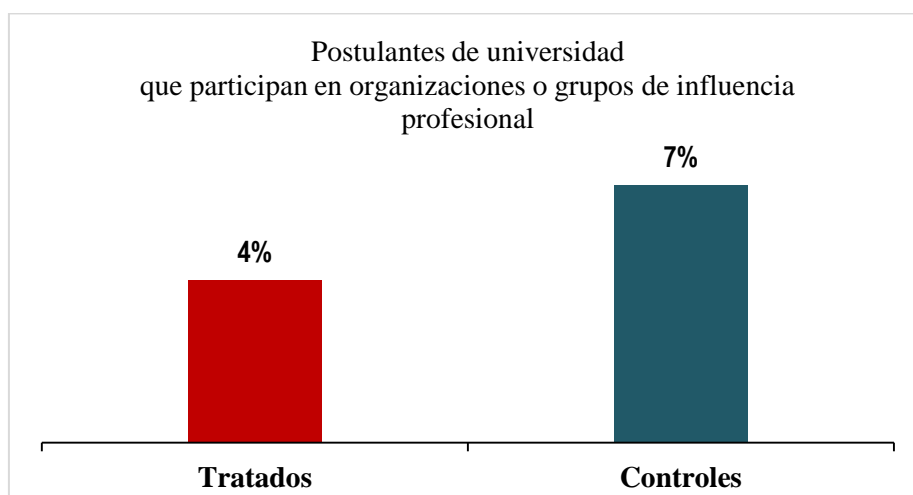
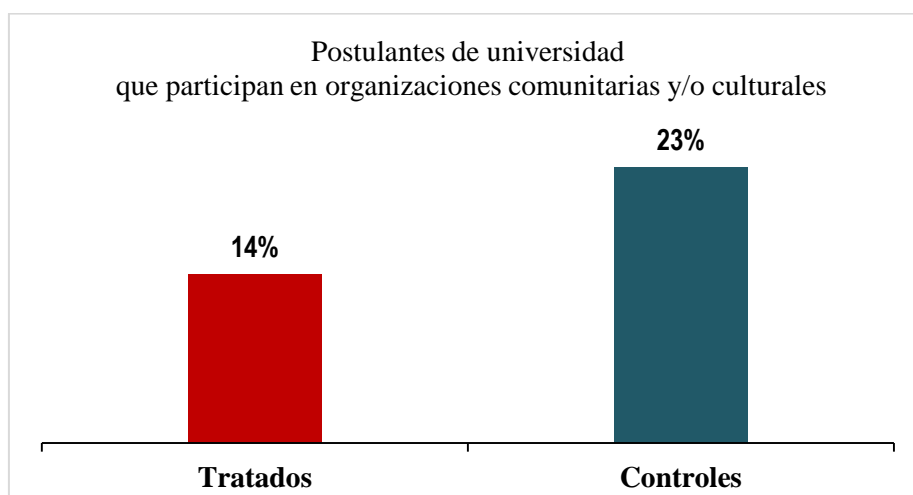


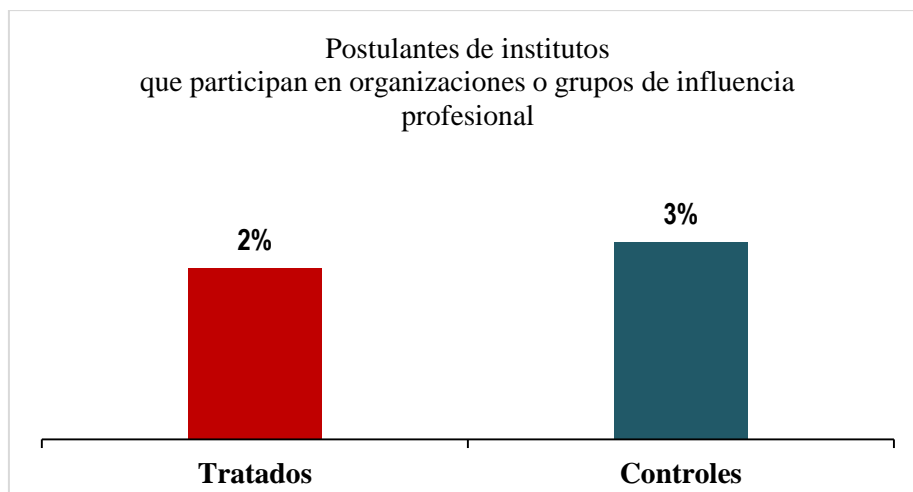


#### A.4.6. Uso de tiempo (estudiantes)

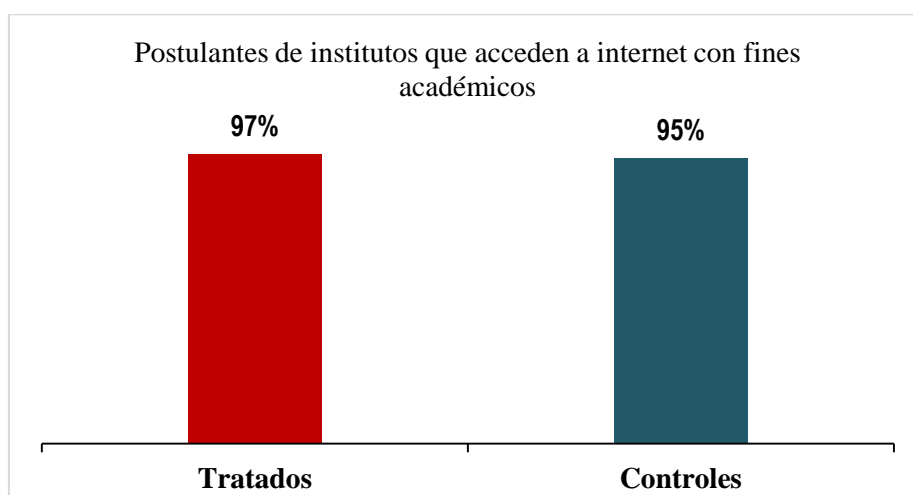
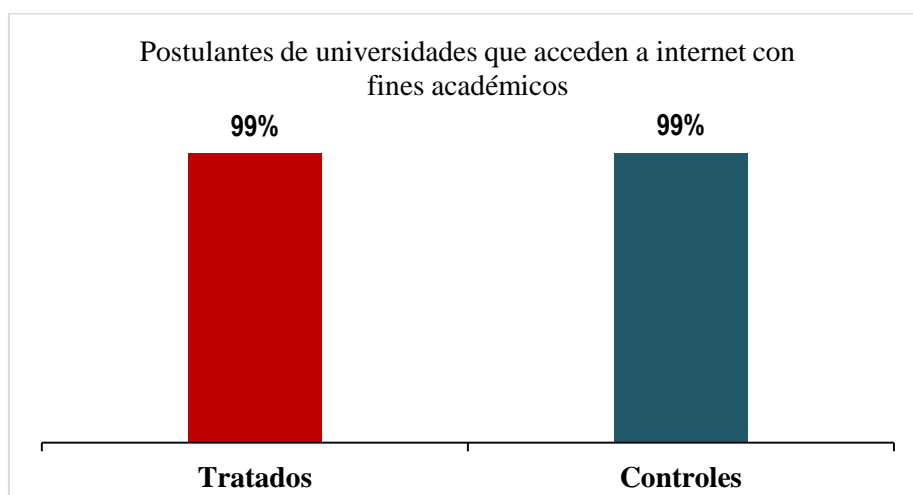


#### A.4.7. Capital social y redes de contacto

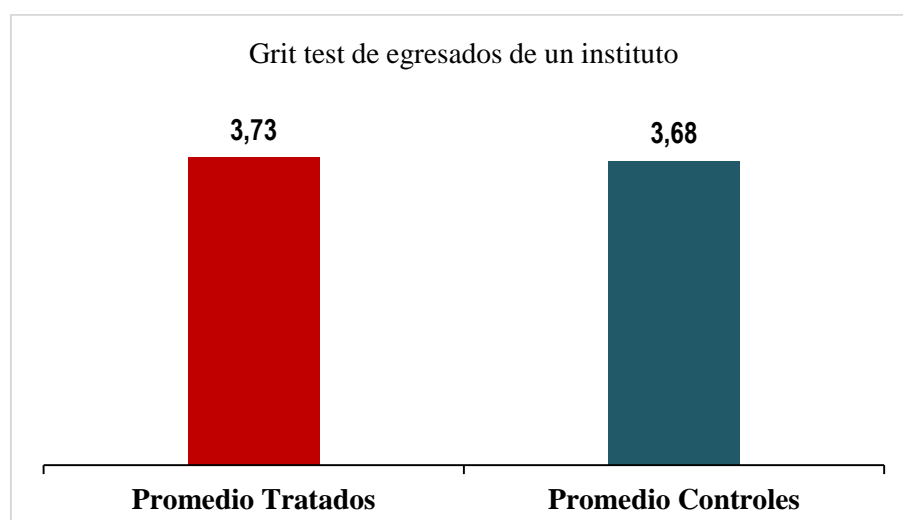
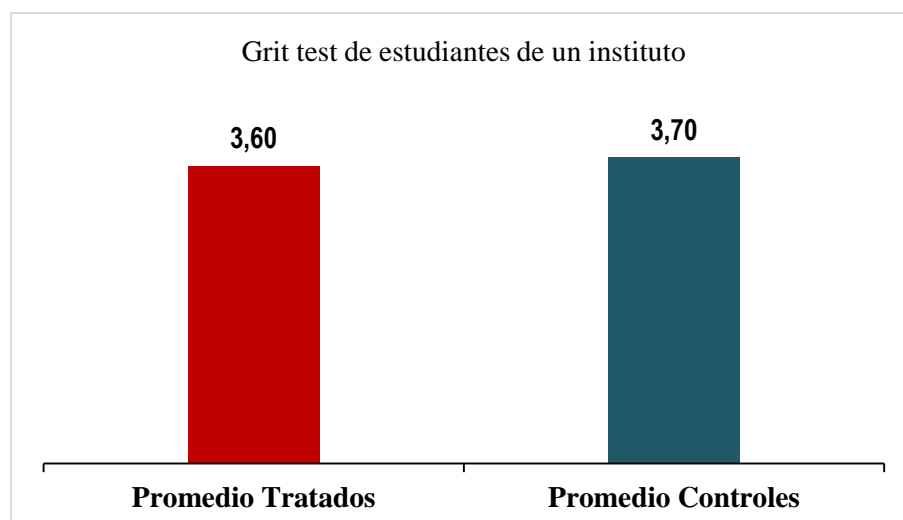
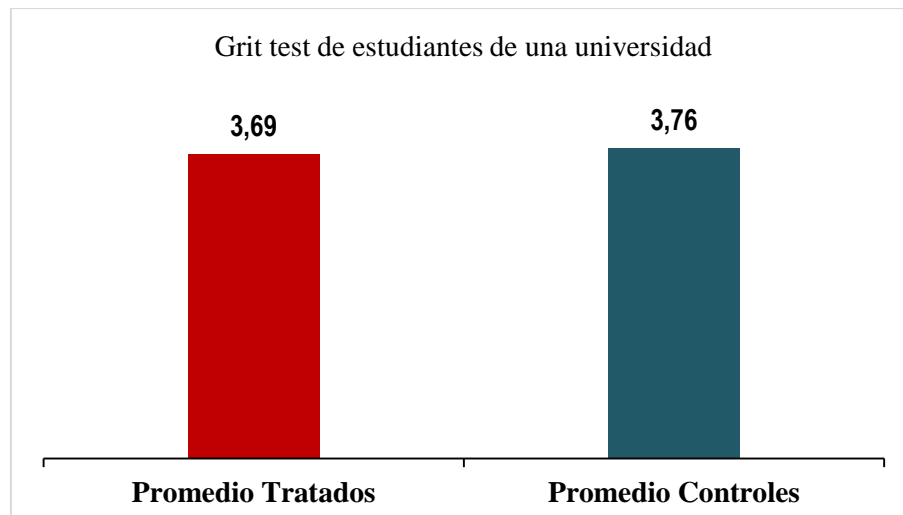




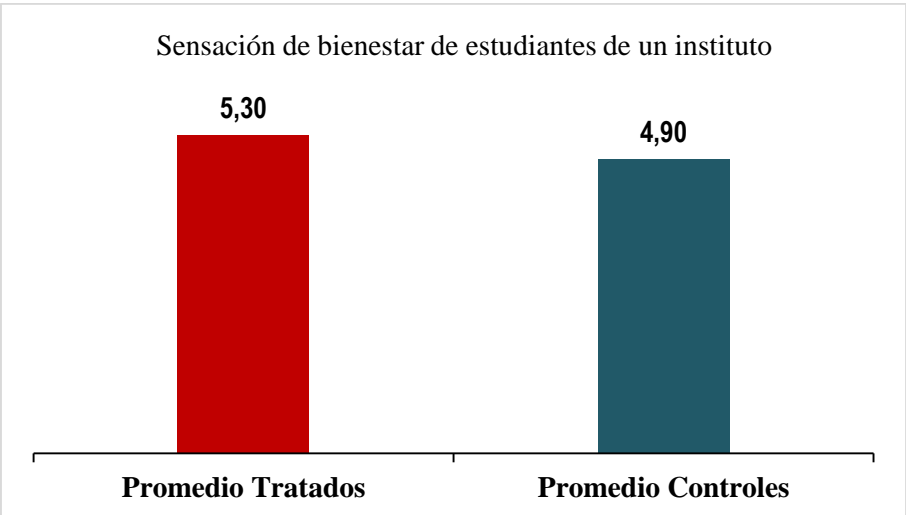
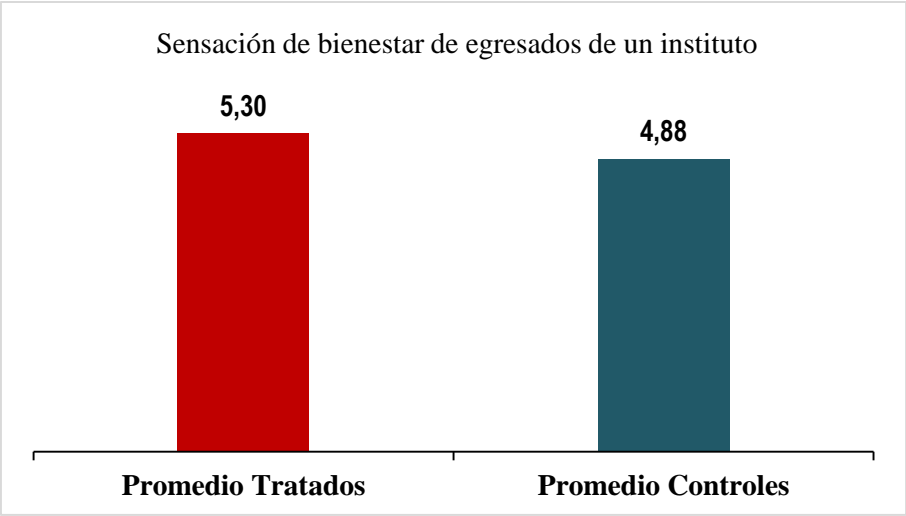
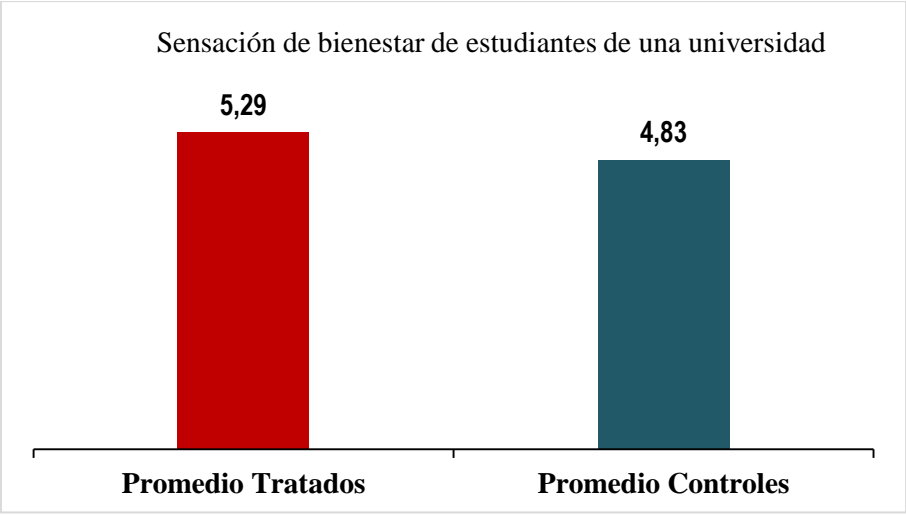
#### A.4.8. Uso de TICS para fines académicos



#### A.4.9. GRIT – habilidades no cognitivas



#### A4.10. Bienestar



## Anexo 5: Resultados a nivel de los indicadores desagregados y Cálculos de poder

Indicador	N	Poder estadístico				
		(1)	(2)	(3)	Estimador convencional (lineal)	Estimador convencional (cuadrática)
Postulantes que se matricularon en una Institución de educación superior (IES)	2538	0.07**	0.07**	0.05	48%	40%
Se matriculó en una universidad	1261	0.24***	0.24***	0.22***	97%	87%
Se matriculó en una universidad pública	181	0.03**	-0.06	-0.16	11%	5%
Se matriculó en una universidad privada	1080	0.27***	0.29***	0.28***	99%	90%
Se matriculó en una universidad de calidad	286	0.09**	0.07	0.10	30%	18%
Se matriculó en una universidad de baja calidad	975	0.28***	0.31***	0.29***	98%	82%
Se matriculó en un instituto	1277	0.42***	0.29***	0.17*	100%	96%
Se matriculó en un instituto público	151	0.07	-0.20	-0.56	6%	8%
Se matriculó en un instituto privado	1126	0.46***	0.32***	0.22**	100%	97%
Inicio oportuno en una universidad	1208	0.47***	0.43***	0.40***	100%	99%
Inicio oportuno en una universidad de gestión pública	481	0.44***	0.43***	0.20	35%	41%
Inicio oportuno en una universidad de gestión privada	727	0.47***	0.42***	0.47***	100%	99%
Inicio oportuno en una universidad de calidad	246	0.26**	0.34**	0.37	39%	20%
Inicio oportuno en una universidad de baja calidad	962	0.50***	0.46***	0.42***	100%	99%
Inicio oportuno en un instituto	1095	0.35***	0.35***	0.33***	100%	93%
Inicio oportuno en un instituto de gestión pública	264	0.45***	0.42*	0.50	30%	12%
Inicio oportuno en un instituto de gestión privada	831	0.35***	0.32***	0.27**	100%	90%
Continuidad en una universidad	1207	-0.06	-0.11**	-0.16**	62%	31%
Continuidad en una universidad de gestión pública	459	-0.13**	-0.28**	-0.21	17%	6%
Continuidad en una universidad de gestión privada	748	-0.02	-0.08	-0.23***	17%	16%
Continuidad en una universidad de calidad	238	-0.12	-0.24**	-0.34**	28%	26%
Continuidad en una universidad de baja calidad	957	-0.05	-0.09	-0.11	31%	15%
Continuidad en un instituto	1100	0.20***	0.18***	0.12	18%	17%
Continuidad en un instituto de gestión pública	262	0.12	0.24	0.10	5%	7%
Continuidad en un instituto de gestión privada	838	0.21***	0.15*	0.12	23%	15%
Deserción en una universidad	1207	0.00	0.04	0.05	38%	40%

Deserción en una universidad de gestión pública	459	0.07***	0.11*	0.07	5%	5%
Deserción en una universidad de gestión privada	748	-0.02	0.05	0.14**	7%	9%
Deserción en una universidad de calidad	238	0.07	0.09	0.02	25%	27%
Deserción en una universidad de baja calidad	957	-0.02	0.02	0.05	28%	22%
Deserción en un instituto	1100	-0.15***	-0.15**	-0.10	38%	13%
Deserción en un instituto de gestión pública	262	-0.11	-0.26	-0.17	15%	6%
Deserción en un instituto de gestión privada	838	-0.13***	-0.10	-0.08	20%	10%
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad	1173	-0.02	-0.02*	-0.02	8%	8%
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad de gestión pública	467	0.01	-0.02	-0.03	9%	5%
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad de gestión privada	706	-0.03*	-0.03***	-0.03*	93%	64%
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad de calidad	233	-0.02	-0.05	-0.05	5%	5%
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad de baja calidad	940	-0.02	-0.02	-0.01	6%	9%
Tasa de cursos aprobados por ciclo en un instituto	1095	-0.01	0.00	-0.00	5%	5%
Tasa de cursos aprobados por ciclo en un instituto de gestión pública	265	0.02	0.01	0.01	15%	5%
Tasa de cursos aprobados por ciclo en un instituto de gestión privada	830	-0.01	0.01	-0.00	5%	6%
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad	1173	-1.07**	-1.18***	-1.20**	79%	47%
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad de gestión pública	467	-0.69	-1.15	-1.22	5%	10%
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad de gestión privada	706	-1.04**	-1.03**	-1.19*	91%	52%
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad de calidad	233	-1.74*	-2.39**	-2.42*	5%	11%
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad de baja calidad	940	-0.96**	-0.93**	-0.86	68%	40%
Cursos aprobados por ciclo promedio en un instituto	1095	-0.17	0.20	0.50	6%	8%
Cursos aprobados por ciclo promedio en un instituto de gestión pública	265	-0.53	0.38	1.12	6%	6%
Cursos aprobados por ciclo promedio en un instituto de gestión privada	830	-0.27	0.41	0.55	5%	5%
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad	1173	-0.64**	-0.78**	-0.72*	95%	55%

Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad de gestión pública	467	-1.05*	-0.92	-0.63	32%	15%
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad de gestión privada	706	-0.49*	-0.49	-0.64	49%	20%
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad de calidad	233	-1.40	-1.46**	-1.43*	7%	17%
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad de baja calidad	940	-0.57**	-0.64*	-0.58	93%	44%
Cursos matriculados por ciclo promedio en un instituto	1095	-0.14	0.16	0.50	6%	8%
Cursos matriculados por ciclo promedio en un instituto de gestión pública	265	-0.69	0.26	1.00	8%	6%
Cursos matriculados por ciclo promedio en un instituto de gestión privada	830	-0.23	0.35	0.59	5%	5%
Promedio ponderado acumulado en una universidad	1173	-0.21	-0.30	-0.49*	16%	46%
Promedio ponderado acumulado en una universidad de gestión pública	467	-0.13	-0.57	-0.46	9%	9%
Promedio ponderado acumulado en una universidad de gestión privada	706	-0.03	-0.08	-0.40	20%	5%
Promedio ponderado acumulado en una universidad de calidad	233	-0.57	-0.79*	-0.63	13%	5%
Promedio ponderado acumulado en una universidad de baja calidad	940	-0.12	-0.16	-0.44	30%	58%
Promedio ponderado acumulado en un instituto	1095	0.22	0.18	0.16	5%	10%
Promedio ponderado acumulado en un instituto de gestión pública	265	0.72*	0.46	-0.13	18%	5%
Promedio ponderado acumulado en un instituto de gestión privada	830	0.04	-0.12	-0.19	9%	11%
Egresados de institutos que culminaron sus estudios de manera oportuna	504	0.23***	0.27**	0.20	16%	14%
Egresados de institutos que culminaron sus estudios de manera oportuna y obtuvieron el título profesional técnico	422	-0.31**	-0.15	-0.01	18%	15%
Estudiantes de una universidad con empleo	1138	-0.37***	-0.34***	-0.35***	100%	96%
Estudiantes de una universidad con empleo (sin considerar prácticas)	1132	-0.38***	-0.35***	-0.37***	100%	97%
Estudiantes de un instituto con empleo	521	-0.63***	-0.46***	-0.69***	68%	51%
Estudiantes de un instituto con empleo (sin considerar prácticas)	445	-0.61***	-0.46***	-0.72***	75%	56%



Egresados de un instituto con empleo	463	0.10	0.16	0.23	7%	5%
Egresados de un instituto con contrato	335	0.37**	0.06	0.05	14%	12%
Egresados de un instituto con contrato y seguro de salud	335	0.25	0.02	0.02	16%	9%
Ingresos de estudiantes de una universidad	273	-0.69*	-0.32	-0.75	8%	5%
Ingresos de estudiantes de una universidad (solo dependientes)	213	-0.20	-0.61	-1.44*	26%	5%
Ingresos de estudiantes de un instituto	181	-0.12	0.12	0.15	7%	7%
Ingresos de estudiantes de un instituto (solo dependientes)	159	-0.05	-0.25	-0.19	5%	7%
Ingresos de egresados de un instituto	340	-0.24	-0.24	-0.30	8%	6%
Ingresos de egresados de un instituto (solo dependientes)	316	-0.14	-0.27	-0.38	7%	6%
Subempleo por horas de egresados de un instituto con contrato	359	-0.08	-0.17*	-0.14	8%	7%
Estudiantes de universidades que labora en un trabajo afín a su carrera (ocupación principal)	332	0.13	-0.04	0.09	7%	5%
Estudiantes de institutos que labora en un trabajo afín a su carrera (ocupación principal)	225	0.26**	0.23	0.13	49%	26%
Egresados de institutos que labora en un trabajo afín a su carrera (ocupación principal)	362	0.17*	0.03	-0.17	37%	12%
Estudiantes que se sintieron discriminados en una universidad	1244	0.04	0.03	0.03	26%	10%
Estudiantes que se sintieron discriminados en un instituto	1113	-0.02	-0.03	-0.05	9%	10%
Postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad que acceden a internet con fines académicos	1233	0.01	0.01	-0.02	22%	5%
Postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto que acceden a internet con fines académicos	1058	0.01	-0.01	0.02	5%	6%
Minutos dedicados al estudio fuera de las clases de los postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	669.23***	487.51***	310.68	100%	10%
Minutos dedicados al estudio fuera de las clases de los postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	392.73	167.96	223.62	100%	7%
Postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad que participan en organizaciones comunitarias y/o culturales	1247	-0.02	-0.00	-0.02	14%	19%

Postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad que participan en organizaciones o grupos de influencia profesional	1247	-0.04	-0.09**	-0.08	16%	7%
Postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto que participan en organizaciones comunitarias y/o culturales	1117	-0.10*	-0.10	-0.17*	8%	8%
Postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto que participan en organizaciones o grupos de influencia profesional	1117	-0.04**	-0.02	-0.01	8%	5%
Sensación de bienestar de postulantes a una universidad	1310	0.40***	0.24*	0.11	5%	5%
Sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	0.34*	0.13	-0.04	46%	40%
Sensación de bienestar de estudiantes de una universidad	1137	0.41**	0.20	0.01	57%	52%
Sensación de bienestar de postulantes a un instituto	1218	0.28**	0.33*	0.39	5%	5%
Sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	0.14	0.14	0.21	63%	38%
Sensación de bienestar de egresados de un instituto	461	0.02	-0.19	-0.03	54%	16%
Sensación de bienestar de estudiantes de un instituto	521	0.08	0.30	0.14	19%	17%
Componente 1 de sensación de bienestar de postulantes a una universidad	1310	0.09	-0.15	-0.13	10%	5%
Componente 1 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	-0.01	-0.32	-0.33	5%	7%
Componente 1 de sensación de bienestar de estudiantes de una universidad	1137	0.04	-0.34	-0.35	6%	8%
Componente 1 de sensación de bienestar de postulantes a un instituto	1218	0.14	0.12	0.28	5%	5%
Componente 1 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	0.04	-0.03	0.08	23%	15%
Componente 1 de sensación de bienestar de egresados de un instituto	461	0.13	-0.26	0.03	55%	15%
Componente 1 de sensación de bienestar de estudiantes de un instituto	521	-0.05	0.17	-0.08	5%	6%
Componente 2 de sensación de bienestar de postulantes a una universidad	1310	0.94***	0.86***	0.81***	5%	5%

Componente 2 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	0.86***	0.78***	0.72**	89%	60%
Componente 2 de sensación de bienestar de estudiantes de una universidad	1137	1.06***	0.98***	0.94**	95%	70%
Componente 2 de sensación de bienestar de postulantes a un instituto	1218	0.45***	0.36	0.23	5%	5%
Componente 2 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	0.27	0.02	-0.17	59%	35%
Componente 2 de sensación de bienestar de egresados de un instituto	461	-0.09	-0.23	-0.31	48%	12%
Componente 2 de sensación de bienestar de estudiantes de un instituto	521	0.53	0.45	0.03	27%	23%
Componente 3 de sensación de bienestar de postulantes a una universidad	1310	0.60***	0.37**	0.32	5%	5%
Componente 3 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	0.59**	0.26	0.18	44%	32%
Componente 3 de sensación de bienestar de estudiantes de una universidad	1137	0.68***	0.35*	0.19	46%	42%
Componente 3 de sensación de bienestar de postulantes a un instituto	1218	0.42***	0.47**	0.54*	6%	5%
Componente 3 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	0.36**	0.34	0.47	71%	34%
Componente 3 de sensación de bienestar de egresados de un instituto	461	0.27	-0.12	-0.23	36%	12%
Componente 3 de sensación de bienestar de estudiantes de un instituto	521	0.50*	0.72**	0.70	30%	18%
Componente 4 de sensación de bienestar de postulantes a una universidad	1310	0.24**	0.13	-0.11	6%	6%
Componente 4 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	0.28**	0.12	-0.18	19%	16%
Componente 4 de sensación de bienestar de estudiantes de una universidad	1137	0.26	0.11	-0.16	30%	23%
Componente 4 de sensación de bienestar de postulantes a un instituto	1218	0.09	0.09	-0.01	5%	6%
Componente 4 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	-0.19	-0.24	-0.36	14%	13%

Componente 4 de sensación de bienestar de egresados de un instituto	461	-0.14	-0.33	-0.04	25%	8%
Componente 4 de sensación de bienestar de estudiantes de un instituto	521	-0.33	-0.37	-0.66	5%	7%
Componente 5 de sensación de bienestar de postulantes a una universidad	1310	0.16	-0.02	-0.36	9%	5%
Componente 5 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	-0.00	-0.18	-0.59	6%	12%
Componente 5 de sensación de bienestar de estudiantes de una universidad	1137	0.02	-0.11	-0.56	8%	15%
Componente 5 de sensación de bienestar de postulantes a un instituto	1218	0.30	0.60**	0.93**	5%	5%
Componente 5 de sensación de bienestar de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	0.20	0.61*	1.04**	23%	14%
Componente 5 de sensación de bienestar de egresados de un instituto	461	-0.06	0.01	0.43	8%	6%
Componente 5 de sensación de bienestar de estudiantes de un instituto	521	-0.25	0.55	0.69	9%	7%
Grit test de postulantes a una universidad	1310	-0.12**	-0.19***	-0.26***	12%	5%
Grit test de estudiantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	-0.13**	-0.23***	-0.29***	5%	9%
Grit test de estudiantes de una universidad	1137	-0.14*	-0.26***	-0.30***	5%	10%
Grit test de postulantes a un instituto	1218	-0.01	0.02	0.05	10%	5%
Grit test de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	-0.02	0.01	0.06	6%	6%
Grit test de egresados de un instituto	461	0.02	0.01	-0.09	9%	6%
Grit test de estudiantes de un instituto	521	-0.12**	-0.11	0.03	15%	10%
Componente interés del grit test de postulantes a una universidad	1310	-0.22***	-0.31***	-0.38***	5%	5%
Componente interés del grit test de estudiantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	-0.21**	-0.32***	-0.38***	11%	12%
Componente interés del grit test de estudiantes de una universidad	1137	-0.21**	-0.34***	-0.37**	21%	13%
Componente interés del grit test de postulantes a un instituto	1218	-0.04	-0.01	0.08	6%	5%
Componente interés del grit test de postulantes que	1113	-0.04	-0.01	0.01	6%	7%

cursan/cursaron estudios en un instituto						
Componente interés del grit test de egresados de un instituto	461	-0.22	-0.25	-0.50*	12%	5%
Componente interés del grit test de estudiantes de un instituto	521	0.08	0.12	0.35	10%	6%
Componente esfuerzo y perseverancia del grit test de postulantes a una universidad	1310	-0.02	-0.08	-0.13	11%	5%
Componente esfuerzo y perseverancia del grit test de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	-0.06	-0.12	-0.17	10%	5%
Componente esfuerzo y perseverancia del grit test de estudiantes de una universidad	1137	-0.07	-0.15	-0.20	11%	5%
Componente esfuerzo y perseverancia del grit test de postulantes a un instituto	1218	0.01	0.02	0.00	8%	5%
Componente esfuerzo y perseverancia del grit test de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	-0.01	0.02	0.07	6%	5%
Componente esfuerzo y perseverancia del grit test de egresados de un instituto	461	0.23*	0.27	0.28	6%	6%
Componente esfuerzo y perseverancia del grit test de estudiantes de un instituto	521	-0.31***	-0.32**	-0.27	8%	8%
Componente ambición del grit test de postulantes a una universidad	1310	-0.02	-0.04	-0.08	8%	5%
Componente ambición del grit test de postulantes que cursan/cursaron estudios en una universidad	1244	-0.03	-0.08	-0.13	7%	5%
Componente ambición del grit test de estudiantes de una universidad	1137	0.00	-0.08	-0.13	8%	5%
Componente ambición del grit test de postulantes a un instituto	1218	0.04	0.06	0.15	6%	5%
Componente ambición del grit test de postulantes que cursan/cursaron estudios en un instituto	1113	0.09	0.13	0.26*	6%	6%
Componente ambición del grit test de egresados de un instituto	461	0.18**	0.25	0.23	12%	10%
Componente ambición del grit test de estudiantes de un instituto	521	-0.12	-0.04	0.16	8%	8%

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI. Elab: DCGP-DGPP. Nota: Para las estimaciones del cálculo de poder de un diseño de regresión discontinua se consideró lo

siguiente: una función kernel triangular<sup>58</sup> y un estimador convencional de varianza convencional a partir de una regresión lineal local.\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ .

---

<sup>58</sup> Asigna una ponderación a las observaciones dentro del ancho de banda considerado, siendo el máximo valor en el punto de corte e irá disminuyendo según se acerque al límite del ancho de banda.

## Anexo 6: Robustez de la especificación paramétrica

Indicador	Estimación paramétrica		Observaciones
	Coefficiente	Error estándar robusto	
Se matriculó en una universidad pública	0.01	0.02	1261
Se matriculó en una universidad privada	0.27***	0.04	1261
Se matriculó en una universidad de calidad	0.14***	0.03	1261
Se matriculó en una universidad de baja calidad	0.26***	0.05	1261
Se matriculó en un instituto público	0.16***	0.05	1277
Se matriculó en un instituto privado	0.45***	0.07	1277
Inicio oportuno en una universidad de gestión pública	0.41***	0.05	1208
Inicio oportuno en una universidad de gestión privada	0.51***	0.11	1208
Inicio oportuno en una universidad de calidad	0.29***	0.10	1208
Inicio oportuno en una universidad de baja calidad	0.53***	0.07	1208
Inicio oportuno en un instituto de gestión pública	0.28***	0.05	1095
Inicio oportuno en un instituto de gestión privada	0.39***	0.07	1095
Continuidad en una universidad de gestión pública	-0.04	0.04	1207
Continuidad en una universidad de gestión privada	-0.08	0.07	1207
Continuidad en una universidad de calidad	-0.15***	0.05	1207
Continuidad en una universidad de baja calidad	-0.03	0.06	1207
Continuidad en un instituto de gestión pública	0.14***	0.05	1100
Continuidad en un instituto de gestión privada	0.22***	0.06	1100
Deserción en una universidad de gestión pública	0.01	0.02	1207
Deserción en una universidad de gestión privada	0.01	0.05	1207
Deserción en una universidad de calidad	0.07**	0.03	1207
Deserción en una universidad de baja calidad	-0.02	0.04	1207
Deserción en un instituto de gestión pública	-0.1**	0.05	1100
Deserción en un instituto de gestión privada	-0.17***	0.05	1100
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad de gestión pública	0.01	0.01	1173
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad de gestión privada	-0.05**	0.02	1173
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad de calidad	-0.02	0.02	1173
Tasa de créditos aprobados por ciclo en una universidad de baja calidad	-0.03	0.02	1173
Tasa de cursos aprobados por ciclo en un instituto de gestión pública	0.00	0.01	1095
Tasa de cursos aprobados por ciclo en un instituto de gestión privada	-0.01*	0.01	1095
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad de gestión pública	-0.38	0.41	1173
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad de gestión privada	-1.74***	0.66	1173
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad de calidad	-0.98**	0.43	1173
Créditos aprobados por ciclo promedio en una universidad de baja calidad	-1.14**	0.52	1173

Cursos aprobados por ciclo promedio en un instituto de gestión pública	0.39	0.37	1095
Cursos aprobados por ciclo promedio en un instituto de gestión privada	-0.26	0.407	1095
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad de gestión pública	-0.55*	0.281	1173
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad de gestión privada	-0.81	0.52	1173
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad de calidad	-0.61*	0.349	1173
Créditos matriculados por ciclo promedio en una universidad de baja calidad	-0.66	0.4	1173
Cursos matriculados por ciclo promedio en un instituto de gestión pública	0.41	0.34	1095
Cursos matriculados por ciclo promedio en un instituto de gestión privada	-0.21	0.436	1095
Promedio ponderado acumulado en una universidad de gestión pública	-0.29*	0.148	1173
Promedio ponderado acumulado en una universidad de gestión privada	-0.25	0.33	1173
Promedio ponderado acumulado en una universidad de calidad	-0.82**	0.364	1173
Promedio ponderado acumulado en una universidad de baja calidad	-0.09	0.247	1173
Promedio ponderado acumulado en un instituto de gestión pública	0.4***	0.141	1095
Promedio ponderado acumulado en un instituto de gestión privada	0.16	0.252	1095

---

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.



## Anexo 7: Efectos intermedios sobre la variable de desempeño académico (promedio ponderado)

Universidades				Institutos			
Variable de resultado: Promedio ponderado				Variable de resultado: Promedio ponderado			
Covariables	Escenario base	Incluyen do covariable	Efecto heterogéneo	Covariables	Escenario base	Incluyen do covariable	Efecto heterogéneo
Tratamiento	-0.3010 (0.2308)	- 0.4494* * (0.2206)	-0.8845 (0.7120)	Tratamiento	0.1326 (0.2527)	0.1489 (0.2476)	0.6783** (0.3091)
Minutos de estudios		0.0002* ** (0.0001)	0.0001 (0.0001)	Minutos de estudios		- 0.0001** * (0.0000)	0.0002** (0.0001)
Tratamiento* Minutos de estudios			0.0002 (0.0002)	Tratamiento* Minutos de estudios			- 0.0003** * (0.0001)
Observaciones	1086	1086	1086	Observaciones	970	970	970
Error cuadrático medio (raíz)	1.3403	1.3295	1.327	Error cuadrático medio (raíz)	0.9711	0.9659	0.9686
Impacto	-0.3010	- 0.4494* * *	-0.8843	Impacto	0.1326	0.1489	0.6780**

Universidades				Institutos			
Variable de resultado: Promedio ponderado				Variable de resultado: Promedio ponderado			
Covariables	Escenario base	Incluyen do covariable	Efecto heterogéneo	Covariables	Escenario base	Incluyen do covariable	Efecto heterogéneo
Tratamiento	-0.3072 (0.2336)	-0.3054 (0.2335)	-0.3521 (0.2609)	Tratamiento	0.1224 (0.2538)	0.1136 (0.2521)	0.1338 (0.2611)
Participación en redes comunitarias		0.1480 (0.1321)	0.1248 (0.1574)	Participación en redes comunitarias		-0.0890 (0.0960)	0.0637 (0.1698)
Tratamiento*Participación en redes comunitarias			0.0516 (0.2359)	Tratamiento*Participación en redes comunitarias			-0.2468 (0.1919)
Observaciones	1089	1089	1089	Observaciones	973	973	973
Error cuadrático medio (raíz)	1.3396	1.3385	1.3391	Error cuadrático medio (raíz)	0.9717	0.971	0.9703
Impacto	-0.3072	-0.3054	-0.3005	Impacto	0.1224	0.1136	-0.1130

### Universidades

Variable de resultado: Promedio ponderado			
Covariables	Escenario base	Incluyendo covariable	Efecto heterogéneo
Tratamiento	-0.3072 (0.2336)	-0.3041 (0.2325)	-0.2881 (0.2636)
Participación en redes de influencia profesional		0.1455 (0.2359)	0.2361 (0.2802)
Tratamiento*Participación en redes de influencia profesional			-0.2228 (0.4555)
Observaciones	1089	1089	1089
Error cuadrático medio (raíz)	1.3396	1.3392	1.3387
Impacto	-0.3072	-0.3041	-0.5108

### Institutos

Variable de resultado: Promedio ponderado			
Covariables	Escenario base	Incluyendo covariable	Efecto heterogéneo
Tratamiento	0.1224 (0.2538)	0.1237 (0.2550)	0.1001 (0.2524)
Participación en redes de influencia profesional		0.0771 (0.1897)	-0.2293 (0.3178)
Tratamiento*Participación en redes de influencia profesional			0.4778 (0.3799)
Observaciones	973	973	973
Error cuadrático medio (raíz)	0.9717	0.9717	0.9706
Impacto	0.1224	0.1237	0.5780

Fuente: Encuesta de postulantes Cohorte 2013- 2da medición-INEI

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.

**Anexo 8: Relación de IES que implementaron el Ciclo Cero para la convocatoria 2013**

<b>N°</b>	<b>Nombre de la institución</b>
1	Universidad de la Amazonía Mario Peláez Bazán
2	Universidad Privada Católica San Pablo
3	Universidad Privada del Norte
4	Pontifica Universidad Católica del Perú
5	Universidad Peruana Cayetano Heredia
6	Universidad del Pacífico
7	Universidad Científica del Sur
8	Universidad ESAN
9	Universidad Peruana Unión
10	Universidad Católica Sedes Sapientiae
11	Universidad Antonio Ruiz de Montoya
12	Universidad San Ignacio de Loyola
13	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
14	Universidad Científica del Perú
15	Universidad Privada de Piura
16	TECSUP

Fuente: Resolución Directoral Ejecutiva N° 127-2013-MINEU-VMGI-OBEC-PRONABEC.

Elaboración: DCGP-DGPP-MEF.