



## ¿Cuánto afectan los beneficios asistenciales en el rendimiento académico?

### How Much Welfare Benefits Affect Academic Performance?



Juan Aspeé<sup>1</sup>

Universidad Técnica Federico Santa María

Valparaíso, Chile

correo: [juan.elias.aspee@gmail.com](mailto:juan.elias.aspee@gmail.com)

orcid: <http://orcid.org/0000-0003-3456-8414>

José González<sup>2</sup>

Universidad de Playa Ancha

Valparaíso, Chile

correo: [jgonzalez@upla.cl](mailto:jgonzalez@upla.cl)

orcid: <http://orcid.org/0000-0003-4610-6874>

Recibido 19 de enero de 2016 • Corregido 13 de julio de 2016 • Aceptado 16 de agosto de 2016

*Resumen.* Este estudio analizó los efectos de la entrega de beneficios asistenciales (de mantención, de residencia y de alimentación), dispuestos por la Universidad Técnica Federico Santa María y por organismos gubernamentales de Chile, en el rendimiento académico de estudiantes de la misma institución. Para cumplir con dicho propósito, se recurrió a una investigación de tipo cuantitativa, que examinó bases de datos institucionales, donde se incorporaron 3.204 estudiantes con beneficios asistenciales y sin estos. El análisis se realizó de manera incremental, desde lo descriptivo, hasta llegar a modelos explicativos del rendimiento académico (entendido como la media de calificaciones en un semestre específico), con base en el goce o no de beneficios asistenciales. La investigación concluye que estudiantes con beneficios asistenciales presentan un rendimiento académico similar que estudiantes sin estos beneficios, y aunque esto explica parte del rendimiento académico, su magnitud es insustancial (en el tiempo y espacio analizado). Estos resultados obligan a ajustar los discursos institucionales que justifican la existencia de estos beneficios y obligan a investigar su relación con otros factores de importancia (más allá del rendimiento académico).

*Palabras claves.* Educación superior, beneficios estudiantiles, rendimiento académico.

<sup>1</sup> Trabajador social, Licenciado en Trabajo Social, Magíster en Trabajo Social, y Doctorando en Políticas y Gestión Educativa, Universidad de Playa Ancha. Se desempeña como profesional en la Dirección de Relaciones Estudiantiles de la Universidad Técnica Federico Santa María y como docente agregado en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

<sup>2</sup> Profesor de matemática y computación, Licenciado en Educación, Magister en Estadística, Doctor en Estadística. Coordinador del laboratorio investigación e experimentación de saberes matemáticos e integrante del claustro académico del Doctorado en Política y Gestión Educativa de la Universidad de Playa Ancha, Chile.



doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

*Abstract.* This study analyzed the effects of providing welfare benefits (such as subsidy, housing, and food), granted by the Universidad Técnica Federico Santa María and by governmental organisms in Chile, on the academic performance of the students at the same institution. To reach such purpose, we implemented a quantitative investigation to examine institutional databases where 3,204 students, with or without welfare benefits, were registered. The analysis was carried out in an incremental way, from the descriptive aspects to the explanatory methods of the academic performance (understood as the average grading in a specific semester), based on the possession or not of the welfare benefits. The investigation concludes that the students with welfare benefits present an academic performance similar to the students without them, and although this conclusion explains part of the academic performance, the magnitude is unsubstantial (in the time and space analyzed). These results compel to adjust the institutional discourses that justify the existence of these benefits and compel them to investigate their relationship with other factors of importance (beyond the academic performance).

*Keywords.* Higher education, student benefits, academic performance.

[Pressacco y Carbone \(2010\)](#) señalan que el sistema de educación superior de Chile está en constante tensión respecto de la calidad educativa, pues tiene que subsanar las deficiencias de la formación escolar, hecho que desvía (por su imperiosidad) los esfuerzos de la formación superior propiamente tal. Situación especialmente crítica en un contexto de acceso masivo a la educación superior, donde estudiantes provenientes de distintos estratos sociales deben someterse a una cultura organizacional que construirá en ellos y ellas una nueva identidad ([Stewart y Dottolo, 2005](#)). Por ejemplo, en el año 1983 en Chile, hubo 175.250 personas en educación superior, cifra que se elevó a 1.215.413 en el año 2014 ([Servicio de Información de Educación Superior, SIES, s. f.](#)), cifra que representa una cobertura bruta del 60% y una cobertura neta del 39%, en dicho año ([SIES, 2014](#)). No obstante, esta cobertura no está acompañada de una preocupación por el perfil académico y socioeconómico del alumnado que accede a la educación superior, el cual ingresa a este nivel con de falencias de formación y con vulnerabilidad financiera ([Muñoz, 2013](#)).

Es en esta masificación de la educación superior, donde surge la necesidad de otorgar prestaciones que promuevan la igualdad de oportunidades, puesto que, aunque exista masividad en el acceso, no toda la población termina los estudios adecuadamente. Por ejemplo, el 47,9% de las personas del quintil V (de mayores recursos económicos) obtienen una certificación en educación superior completa, mientras que solo el 3,4% de personas del quintil (de menores recursos económicos) logran esta certificación ([Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN, 2013](#)). Por ello, es menester que las instituciones se preocupen por el nivel formativo, académico y socioeconómico que caracteriza a los noveles estudiantes, pues es preciso contar con los recursos financieros para desarrollar programas que fortalezcan las potencialidades y mermen, eliminen o compensen las desventajas de origen ([Muñoz, 2013](#)).

[Tedesco \(2000\)](#) establece que la masificación de la educación ha permitido optar por espacios antes solo reservados para las elites, lo que genera nuevas desigualdades. [Tedesco \(2000\)](#) agrega que la solución a lo anterior no pasa por establecer accesos masivos, sino que universales

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

y de calidad, estableciendo que la mejor calidad en la educación puede potenciar su capacidad democratizadora. En este sentido, [San Segundo \(2001\)](#) señala que la mayor importancia de la asignación de becas educativas, de cualquier índole, se relaciona con la igualdad de oportunidades, pues permite que jóvenes en desventaja socioeconómica se concentren en los estudios.

Según [Solari \(1994\)](#), las desigualdades en la educación no solo se refieren al acceso a esta, sino también a los factores que permiten el egreso exitoso de los sistemas educativos, ya que puede que exista accesibilidad para todos y todas, pero no todos los individuos poseen los mismos recursos y están en iguales condiciones para afrontar el desafío de los programas formativos. Por tanto, la desigualdad social genera desigualdad educativa ([McLaren, 2013](#); [Navarro y Favila, 2013](#); [Tedesco, 2004](#)), la que, a su vez, produce en el mediano y largo plazo desventajas productivas y laborales, con consecuencias personales y sociales ([Destinobles, 2006](#); [Subirats, Gomà y Brugue, 2005](#)). Por tanto, se necesitan políticas y programas que enfrenten estas desventajas. El supuesto es que solo la desigualdad puede igualar ([Solari, 1994](#)). Desde esta lógica surgen las denominadas becas asistenciales que son objeto del estudio específico. Estas becas se entenderán por aquellos beneficios de mantención (estipendios en dinero) y de alimentación, que no se relacionan con el pago de aranceles universitarios, y que se asignan solo en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica. Es decir, aquellos beneficios que tengan una intención de igualdad de oportunidades y no de premiación de méritos académicos, tal como las entiende [San Segundo \(2001\)](#).

Ahora bien, en la bibliografía especializada es posible encontrar investigaciones que señalan que las becas o beneficios asistenciales no tienen significancia estadística en la mejoría del rendimiento académico, y si así lo hacen, suceden en términos marginales ([Anand, Mizala y Repetto, 2009](#); [Gómez, 2014](#)); esto relaciona el rendimiento a un triunvirato de factores de tipo personales, sociales e institucionales ([Garbanzo, 2007a](#); [Leyton, Vásquez y Fuenzalida, 2012](#)). De la misma forma, es posible encontrar investigaciones que señalan lo contrario, estableciendo efectos importantes en el logro académico, si se amplía la mirada más allá de la calificación propiamente tal. Es el caso de los efectos en la retención, que parece afectarse positivamente en función del goce de beneficios asistenciales ([De Andraca, 2006](#); [Donoso y Schiefelbein, 2007](#); [Oloriz, Fernández y Amado, 2013](#)). Asimismo, no se debe descartar el vínculo entre la disposición de este tipo de estipendios y la percepción de calidad de la educación recibida ([Garbanzo, 2007b](#); [Shank, Walker y Hayes, 1996](#)).

Este estudio trata de aportar a la discusión previa, centrado en el caso de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM), sede Casa central, cuya constante búsqueda para alcanzar mayores niveles de calidad en los servicios entregados a sus estudiantes, la han llevado a cuestionarse sobre los efectos en el rendimiento académico de la entrega de beneficios asistenciales (de mantención, de residencia y de alimentación), dispuestos por la propia institución y por organismos gubernamentales de Chile. En otras palabras, la investigación pretende conocer si los beneficios asistenciales tienen efectos significativos en el rendimiento académico (entendiendo como la media de calificaciones obtenida en un semestre determinado), mediante el análisis cuantitativo de bases de datos.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

Finalmente, es necesario recalcar el hecho que la USM fue creada (en el año 1931) por el deseo testamentario del empresario Federico Santa María Carrera, con el objeto de que el sujeto desvalido meritorio accediera al más alto grado del saber humano, mejorando así sus condiciones de vida y aportando al desarrollo del país ([Universidad Técnica Federico Santa María, USM, s. f.](#)). Por ello, adicional al interés teórico, existe un interés institucional respecto de conocer si estos objetivos testados están potenciados o no por la entrega de beneficios asistenciales a estudiantes de mayor necesidad socioeconómica.

## Metodología

### Tipo de investigación y pregunta de investigación

La investigación se enmarca en el paradigma cuantitativo y es de tipo explicativa, en la cual las variables independientes (o causas) tienen relación con los beneficios asistenciales que reciben los alumnos y las alumnas de la USM, y como variable dependiente (o efecto), se consideró el rendimiento académico, entendido como la media de las calificaciones obtenidas en el primer semestre del año 2015.

La pregunta de investigación guía es: ¿Cuánto afecta al rendimiento académico los beneficios asistenciales otorgados a estudiantes de la Universidad Técnica Federico Santa María?

### Proceso de muestreo, unidad de análisis y unidad de información

Se consideró como población de estudio al estudiantado regular del segundo semestre del año 2015 de la USM, sede Casa central. La selección de las unidades muestrales fue de manera probabilística, en donde la elección de cada unidad muestral se incorporó desde un diseño experimental estratificado. Los estratos de esta investigación consideraron la existencia de 27 carreras, de las cuales se tomó al menos el 25% del estudiantado de dichas carreras al segundo semestre del 2015 ([ver anexo A1](#)), con independencia del año de ingreso a esta misma.

Los datos utilizados en esta investigación se obtuvieron de las bases de beneficios asistenciales de la Dirección de Relaciones Estudiantiles y de las bases académicas de la Dirección de Estudios, ambas de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede Casa central. Estas bases consideraron en principio la existencia de 5.990<sup>3</sup>, cifra de la que se tomó como muestra a 3.204 estudiantes, de una base que contenida datos sobre situación de beneficios asistenciales (con o sin), condición socioeconómica (quintil de ingreso per-cápita<sup>4</sup>) y rendimiento académico (media

<sup>3</sup> Estudiantes regulares al 24 de noviembre de 2015.

<sup>4</sup> División de la población estudiantil en 5 estratos, según ingresos monetarios por persona integrante del grupo familiar, donde el primer 20% corresponde a estudiantes de menores ingresos, y el 20% final, al de mayores ingresos monetarios.

de las calificaciones del primer semestre de 2015, puntaje ponderado PSU<sup>5</sup> de ingreso y NEM<sup>6</sup>). No obstante, se consideró que la muestra seleccionada, por la magnitud de su número, resulta representativa del universo general de la citada sede educativa. Aunque, por lo mismo, los resultados de la presente investigación solo se aplican al contexto institucional del que surgieron.

Los beneficios asistenciales analizados en la presente investigación se ceden por la USM o por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile (JUNAEB), a razón de las condiciones socioeconómicas de origen de sus estudiantes, más ciertas características detalladas en la [tabla 1](#).

Tabla 1

*Beneficios asistenciales por origen y característica de asignación*

Origen	Beneficio asistencial	Detalle	Focalización	Otras características importantes
Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas de Chile (JUNAEB)	Beca de alimentación de la educación superior (BAES)	La BAES es un subsidio de alimentación por \$32.000 pesos otorgado por 10 meses (\$48,4 dólares*), cedidos a través de una tarjeta electrónica que es utilizada en una red de locales de venta de productos alimenticios.	Estudiantes de los primeros tres quintiles de ingreso per cápita.	Tiene como propósito apoyar la permanencia y egreso de la educación superior a estudiantes vulnerables, que posean créditos y becas de arancel
	Beca de mantención para la educación superior (BMES)	La BMES consistente en la entrega de dinero de libre disposición orientado a cubrir las necesidades derivadas de los estudios, por la suma de \$18.500 pesos, durante 10 meses (\$27,9 dólares**).	Estudiantes de los primeros tres quintiles de ingreso per cápita.	Asignación directa de JUNAEB a estudiantes con BAES y becas de arancel.
Beneficios USM	Beca de alimentación	La beca de alimentación de la USM se otorga a estudiantes vulnerables socioeconómicamente y que no cuenten con BAES. Puede incluir asignación de almuerzos, cenas o ambas.	Estudiantes de los primeros tres quintiles de ingreso per cápita (contempla cupos anuales).	Estudiantes provenientes de zonas distintas a las provincias de Valparaíso y Marga Marga.
	Beca de residencia	La beca de residencia USM, consiste en un beneficio de alojamiento en residencias, destinado a estudiantes con dificultades socioeconómicas para residir en una región distinta a la de su grupo familiar.	Estudiantes de los primeros tres quintiles de ingreso per cápita (contempla cupos anuales).	Estudiantes provenientes de zonas distintas a las provincias de Valparaíso y Marga Marga. Existe preferencia por estudiantes fuera de la V región.

\* Conversión al 30/06/2016: \$1 dólar EE.UU = \$661,49 pesos chilenos.

\*\* Conversión al 30/06/2016: \$1 dólar EE.UU = \$661,49 pesos chilenos.

*Nota.* Elaboración propia, con datos disponibles en [Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, JUNAEB \(2015a; 2015b\)](#) y en [Dirección de Relaciones Estudiantiles de la Universidad Técnica Federico Santa María, RREE \(s. f.\)](#).

<sup>5</sup> Puntaje de prueba de selección universitaria. Método de ingreso a las universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de Universidades de Chile (CRUCH).

<sup>6</sup> Promedio de notas (calificaciones) obtenidas en los 4 años de formación secundaria (o media) en Chile.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

## Procedimiento de análisis de datos

El análisis de datos se realizó de forma incremental, partiendo desde la comparación de medidas de posición (media y mediana), medidas de variabilidad (desviación estándar) y medidas de forma (curtosis y asimetría), por cada tipo de beneficio asistencial. Este análisis básico consideró como primer grupo a estudiantes con un determinado beneficio, y como segundo grupo, a estudiantes sin goce del beneficio asistencial. Luego, se recurrió a la prueba inferencial *t-student* para comparación de medias en grupos independientes, basado en el criterio del p-valor y un nivel de significancia de 5%. Y finalmente, se exploró la pertenencia de modelos explicativos de la nota de las alumnas y los alumnos, considerando si contaban o no con beneficios asistenciales y otros factores complementarios.

## Resultados

### Análisis descriptivo univariado y de contraste de las variables en estudio

#### **Contraste distribucional del rendimiento académico entre estudiantes que poseen o no BAES**

Para desarrollar este contraste, se ha confeccionado la siguiente tabla de resumen descriptivo para la variable de rendimiento académico, según goce de BAES (tabla 2).

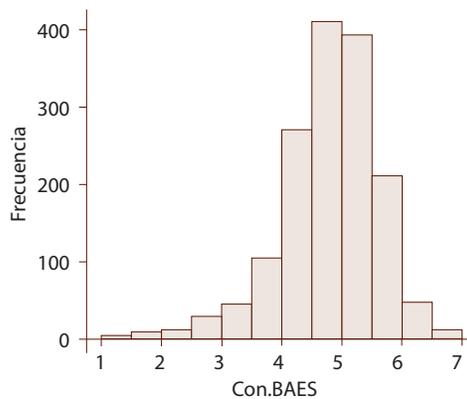
Tabla 2

*Comparativo de rendimientos entre estudiantes con BAES o sin esta*

Estadística	Estudiantes con BAES n=1.675	Estudiantes sin BAES n=1.529	Observaciones
Media	4,89	4,86	Media superior en estudiantes con BAES, sin embargo, requiere de pruebas inferenciales para estudiar la significatividad de ello.
Mediana	5,00	5,00	Dada la similitud de la media y la mediana, se afirma que la media es un buen resumen del conjunto de datos, no evidenciando la presencia de puntuaciones atípicas en el rendimiento, tanto en estudiantes con BAES como sin esta.
Desviación estándar	0,76	0,77	Existe gran similitud entre esta medida de variabilidad, lo que hace sospechar de mayor heterogeneidad en estudiantes sin BAES.
Asimetría	-0,89	-0,83	Ambos conjuntos de datos presentan una asimetría negativa, lo que se traduce en una tendencia a valores altos.
Curtosis	2,35	1,71	Ambos grupos de datos presentan una curtosis positiva, reflejada en una fuerte concentración de los datos en torno a la media, lo cual caracteriza una distribución leptocúrtica, donde es mayor la concentración en estudiantes con BAES.

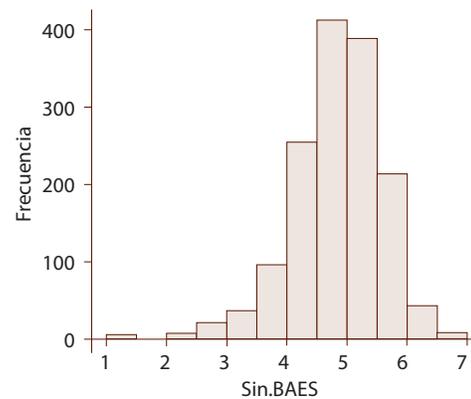
*Nota.* Elaboración propia.

Los efectos observados en la [tabla 2](#) son presentados en las [figuras 1 y 2](#).



*Figura 1.* Histograma de frecuencias para el rendimiento académico en estudiantes con BAES.

*Nota.* Elaboración propia.



*Figura 2.* Histograma de frecuencias para el rendimiento académico en estudiantes sin BAES.

*Nota.* Elaboración propia.

Como consecuencia del estudio descriptivo y dada sus diferencias, cabe cuestionarse la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos. Por tal razón se procedió a la realización de la prueba inferencial t-student para comparación de medias en grupos independientes, con base en el criterio del p-valor y un nivel de significancia de 5%. Los resultados de la prueba fueron: El p-valor fue de 0,2858, el cual es mayor que el 5% de significancia, por ello no se rechaza la hipótesis nula que establece la igualdad de medias entre estudiantes con BAES y sin esta. Por tanto, se afirma que no existe evidencia en los datos para soportar diferencias significativas relativas al disponer de BAES en el rendimiento académico.

### **Contraste distribucional del rendimiento académico entre estudiantes que poseen o no BMES**

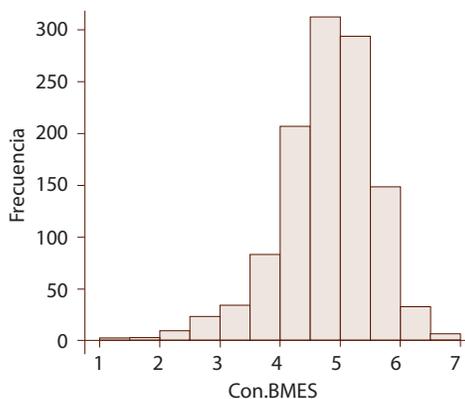
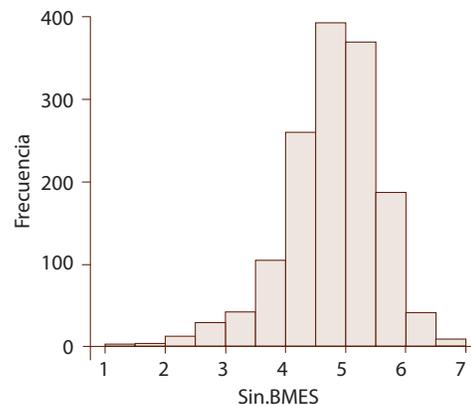
Para desarrollar este contraste, se ha confeccionado la siguiente tabla de resumen descriptivo para la variable rendimiento académico, según goce de BMES ([tabla 3](#)).

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

Tabla 3

*Comparativo de rendimientos entre estudiantes con BMES o sin esta*

Estadística	Estudiantes con BMES n=1.112	Estudiantes sin BMES n=2.092	Observación
Media	4,88	4,87	Media superior en estudiantes con BMES, sin embargo, requiere de pruebas inferenciales para estudiar la significatividad de ello.
Mediana	5,00	5,00	Dada la similitud de la media y la mediana, se afirma que la media es un buen resumen del conjunto de datos, no evidenciando la presencia de puntuaciones atípicas en el rendimiento, tanto en estudiantes con BMES como sin ella.
Desviación estándar	0,78	0,75	Existe gran similitud entre esta medida de variabilidad, lo que hace sospechar de mayor homogeneidad en estudiantes sin BMES.
Asimetría	-1,04	-0,75	Ambos conjuntos de datos presentan una asimetría negativa, lo que se traduce en una tendencia a valores altos.
Curtosis	2,91	1,48	Ambos grupos de datos presentan una curtosis positiva, reflejada en una fuerte concentración de los datos en torno a la media, lo cual caracteriza una distribución leptocúrtica, es mayor la concentración en estudiantes con BMES.

*Nota.* Elaboración propia.Los efectos observados en la [tabla 3](#) son presentados en las [figuras 3 y 4](#).*Figura 3.* Histograma de frecuencias para el rendimiento académico en estudiantes con BMES.*Nota.* Elaboración propia.*Figura 4.* Histograma de frecuencias para el rendimiento académico en estudiantes sin BMES.*Nota.* Elaboración propia.

A razón del estudio descriptivo y dados sus contrastes, cabe preguntarse si es factible afirmar la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos o simplemente esas diferencias se deben a la aleatoriedad y no a una causa. Por tal razón, se procedió a la realización de la prueba inferencial t-student para comparación de medias entre grupos independientes, con base en el criterio del p-valor y un nivel de significancia de 5%. Los resultados de la prueba fueron: El p-valor fue de 0,7003, el cual es mayor que el 5% de significancia, por ello no se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias entre estudiantes con BMES o sin esta. Por tanto, se afirma que no existe evidencia en los datos para soportar diferencias significativas relativas al disponer de BMES en el rendimiento académico.

### **Contraste distribucional del rendimiento académico entre estudiantes que poseen o no beca de alimentación USM**

Para desarrollar este contraste, se ha confeccionado la siguiente tabla de resumen descriptivo para la variable rendimiento académico, según goce de beca de alimentación USM (tabla 4).

Tabla 4

*Comparativo de rendimientos entre estudiantes con beca de alimentación USM o sin esta*

Estadística	Estudiantes con beca de alimentación USM n=868	Estudiantes sin beca de alimentación USM n=2.336	Observación
Media	4,96	4,84	Media superior en estudiantes con beca de alimentación USM, sin embargo, requiere de pruebas inferenciales para estudiar la significatividad de ello.
Mediana	5,00	4,90	Dada la similitud de la media y la mediana, se afirma que la media es un buen resumen del conjunto de datos, no evidencia la presencia de puntuaciones atípicas en el rendimiento, tanto en estudiantes con beca de alimentación USM como sin ella.
Desviación estándar	0,69	0,79	Existe gran similitud entre esta medida de variabilidad, lo que hace sospechar de mayor homogeneidad en estudiantes con beca de alimentación USM.
Asimetría	-0,35	-0,96	Ambos conjuntos de datos presentan una asimetría negativa, lo que se traduce en una tendencia a valores altos.
Curtosis	0,59	2,18	Ambos grupos de datos presentan una curtosis positiva, reflejada en una fuerte concentración de los datos en torno a la media, lo que caracteriza una distribución leptocúrtica, mayor la concentración en estudiantes sin beca de alimentación USM.

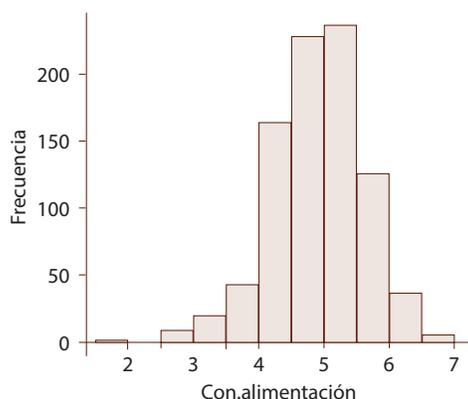
*Nota.* Elaboración propia.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

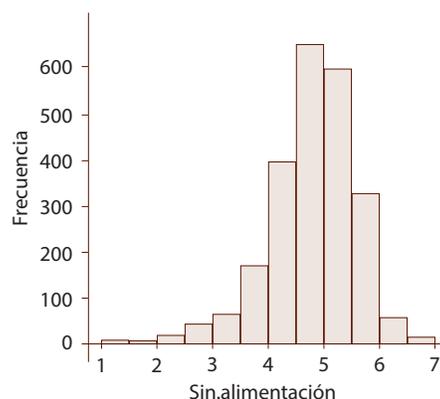
URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

Los efectos observados en la [tabla 4](#) son presentados en las [figuras 5 y 6](#).



*Figura 5.* Histograma de frecuencias para el rendimiento académico en estudiantes con beca de alimentación USM.  
*Nota.* Elaboración propia.



*Figura 6.* Histograma de frecuencias para el rendimiento académico en estudiantes sin beca de alimentación USM.  
*Nota.* Elaboración propia.

A razón del estudio descriptivo y dada sus diferencias, se procedió a la realización de la prueba inferencial t-student para comparación de medias en datos no pareados, para determinar si es factible afirmar la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos. Los resultados de la prueba fueron: El p-valor fue de  $4,106e-05$ , el cual es menor que el 5% de significancia, por ello se rechaza la hipótesis de igualdad de medias entre estudiantes con beca de alimentación USM o sin esta, estableciéndose un mejor rendimiento en estudiantes con goce de esta beca. En consecuencia, se afirma que existe evidencia en los datos para soportar diferencias significativas, referentes al disponer de beca de alimentación USM, en el rendimiento académico.

### ***Contraste distribucional del rendimiento académico entre estudiantes que poseen o no beca de residencia en servicio USM***

Para desarrollar este contraste, se ha elaborado la siguiente tabla de resumen descriptivo para la variable rendimiento académico, según goce o no de beca de residencia ([tabla 5](#)).

Tabla 5

Comparativo de rendimientos entre estudiantes con beca de residencia en servicio USM o sin esta

Estadística	Estudiantes con beca de residencia en servicio USM n=318	Estudiantes sin beca de residencia en servicio USM n=2.886	Observación
Media	4,82	4,88	Media superior en estudiantes sin beca de residencia en servicio USM, sin embargo, requiere de pruebas inferenciales para estudiar la significatividad de ello.
Mediana	4,80	5,00	Dada la similitud de la media y la mediana, se afirma que la media es un buen resumen del conjunto de datos, no evidencia la presencia de puntuaciones atípicas en el rendimiento, tanto en estudiantes con beca de residencia en servicio USM como sin ella.
Desviación estándar	0,68	0,77	Existe gran similitud entre esta medida de variabilidad, lo que hace sospechar de mayor homogeneidad en estudiantes con beca de residencia en servicio USM.
Asimetría	-0,34	-0,9	Ambos conjuntos de datos presentan una asimetría negativa, lo que se traduce en una tendencia a valores altos.
Curtosis	0,84	2,11	Ambos grupos de datos presentan una curtosis positiva, reflejada en una fuerte concentración de los datos en torno a la media caracterizando una distribución leptocúrtica, mayor la concentración en estudiantes sin beca de residencia en servicio USM.

Nota. Elaboración propia.

Los efectos observados en la [tabla 5](#) son presentados en las [figuras 7 y 8](#).

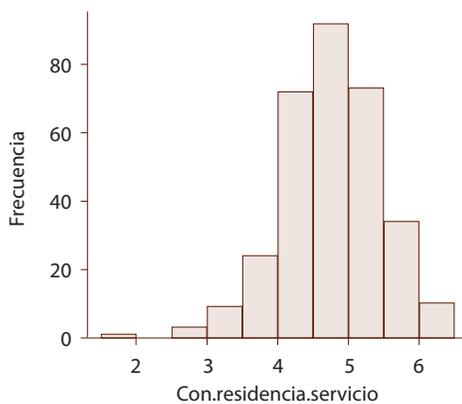


Figura 7. Histograma de frecuencias para el rendimiento académico en estudiantes con beca de residencia en servicio USM.

Nota. Elaboración propia.

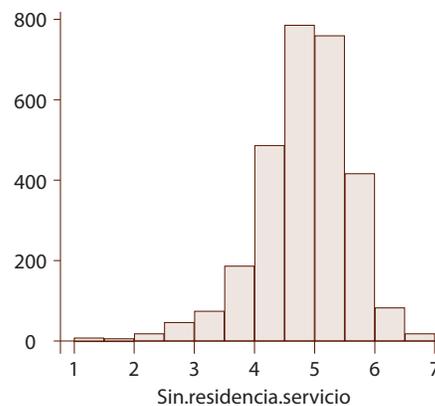


Figura 8. Histograma de frecuencias para el rendimiento académico en estudiantes sin beca de residencia en servicio USM.

Nota. Elaboración propia.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

Considerando la descripción precedente, se procedió a la realización de la prueba inferencial t-student para comparación de medias para datos no pareados, para determinar si es posible afirmar la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos de estudiantes. Los resultados de la prueba fueron: El p-valor fue de 0,1199, el cual es mayor que el 5% de significancia, por ello no se rechaza la hipótesis de igualdad de medias entre estudiantes con beca de residencia en servicio USM o sin esta, pues se establece un rendimiento similar en estudiantes con la beca en cuestión o sin esta. Por ende, es factible aseverar que no existe evidencia en los datos para soportar diferencias significativas relativas al disponer de beca de residencia en servicio USM en el rendimiento académico.

### Síntesis de análisis univariar

Con el propósito de resumir los hallazgos más relevantes de las secciones anteriores se presenta la [tabla 6](#).

Tabla 6

*Comparación de rendimientos de estudiantes con beneficios asistenciales o sin estos*

Origen	Beneficio asistencial	Media de notas		Test de comparación de medias t-Student* (p-valor)	Contraste
		Con beneficio	Sin beneficio		
JUNAEB	1. BAES	4,89	4,86	0,2858	Los datos no soportan evidencia a favor de la diferencia de medias, por tanto, el beneficio BAES no genera diferencias significativas en las medias de los rendimientos.
	2. BMES	4,88	4,87	0,7003	Los datos no soportan evidencia a favor de la diferencia de medias, por tanto, el beneficio BMES no genera diferencias significativas en las medias de los rendimientos.
Internos USM	3. Alimentación	4,96	4,84	4,106e-05	Los datos no soportan evidencia a favor de la igualdad de medias, por tanto, el beneficio de beca de alimentación USM genera diferencias significativas en las medias de los rendimientos.
	4. Residencia en servicio	4,82	4,88	0,1199	Los datos no soportan evidencia a favor de la diferencia de medias, por tanto, el beneficio beca de residencia en servicio USM no genera diferencias significativas en las medias de los rendimientos.

\* Significancia al 5%, en datos no pareados.

*Nota:* Elaboración propia.

## Modelo explicativo del rendimiento académico con base a los beneficios asistenciales:

### Ajuste de modelo lineal

Con base en el resultado anterior, se exploró la pertenencia de un modelo explicativo de la nota de las alumnas y los alumnos, que considera si contaban o no con beneficios asistenciales. El modelo analizado en primera instancia consideraba las siguientes variables:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4$$

Donde:

Y: Nota en escala de 1 a 7.

$\beta_0$ : Intercepto o valor de ajuste.

$\beta_1$ : Efecto en nota de poseer o no BAES.

$\beta_2$ : Efecto en nota de poseer o no BMES.

$\beta_3$ : Efecto en nota de poseer o no beca de residencia en servicio.

$\beta_4$ : Efecto en nota de poseer o no beca de alimentación.

$X_1$ : Variable dicotómica asociada a la posesión de BAES.

$X_2$ : Variable dicotómica asociada a la posesión de BMES.

$X_3$ : Variable dicotómica asociada a la posesión de beca de residencia en servicio.

$X_4$ : Variable dicotómica asociada a la posesión de beca de alimentación.

Con base en el criterio de decisión estadístico p-valor (9,875e-07) y un nivel de significancia del 5% (ver tabla 7), se establece que la hipótesis nula que plantea la independencia lineal es rechazada. Consecuentemente, se establece que la disposición de beneficios asistenciales tiene efectos significativos en el rendimiento académico. Sin embargo, el porcentaje de la variabilidad del rendimiento académico que es explicado por los beneficios asistenciales es de solo un 1,0%.

### Análisis de significatividad de los efectos

Con base en el modelo originalmente planteado de  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4$ , y sus valores generados (ver tabla 7), se llega a la necesidad de encontrar un modelo más parsimonioso que el presentado.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

Tabla 7

*Valores de modelo explicativo del rendimiento, con base en beneficios asistenciales*

Parámetro	Estimación	p-valor	Análisis
$\beta_0$	4,793037	<2e-16***	Se rechaza que el intercepto es nulo, por tanto, la relación entre rendimiento académico y los beneficios asistenciales requiere de un desfase de 4,79 unidades.
$\beta_1$	0,103268	0,005850**	Se rechaza la hipótesis de que el efecto de BAES es nulo, lo que se evidencia como efecto significativo en la explicación del rendimiento.
$\beta_2$	-0,008949	0,809865	No se rechaza la hipótesis de que el efecto de BMES es nulo, por lo tanto, se descarta como efecto significativo en la explicación del rendimiento académico.
$\beta_3$	-0,187803	0,000196***	Se rechaza la hipótesis de que el efecto de beca de residencia en servicio es nulo, evidenciado como efecto significativo en la explicación del rendimiento.
$\beta_4$	0,184458	6,95e-08***	Se rechaza la hipótesis de que el efecto de beca de alimento es nulo, evidenciado como efecto significativo en la explicación del rendimiento.

Códigos de nivel de significancia: 0 '\*\*\*' 0,001 '\*\*' 0,01 '\*' P-valor del modelo: 9,875e-07.

Nota: Elaboración propia.

Con apoyo en el análisis anterior, se establece que el mejor modelo para explicar el rendimiento académico en función de la disposición de beneficios asistenciales, es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$$

Donde:

Y: Nota en escala de 1 a 7.

 $\beta_0$ : Intercepto o valor de ajuste. $\beta_1$ : Efecto en nota de poseer o no BAES. $\beta_2$ : Efecto en nota de poseer o no beca de residencia en servicio. $\beta_3$ : Efecto en nota de poseer o no beca de alimentación. $X_1$ : Variable dicotómica asociada a la posesión de BAES. $X_2$ : Variable dicotómica asociada a la posesión de beca de residencia en servicio. $X_3$ : Variable dicotómica asociada a la posesión de beca de alimentación.

Con base en el criterio del p-valor y un nivel de significancia del 5%, este modelo resulta significativo (p-valor 2,716e-07) para explicar el 1,0% del rendimiento académico de estudiantes de la USM. Esto ratifica lo anteriormente establecido, referido a que el modelo predictivo es significativo, pero su coeficiente de determinación es muy exiguo. En consecuencia, existen otros factores más preponderantes para explicar el rendimiento académico de estudiantes de la USM, Casa central, analizados. Por tal razón, en el siguiente apartado es estudiado el efecto y la significancia de cada uno de los beneficios asistenciales.

## Estudio complementario explicativo del rendimiento académico con base en variables socioeconómicas y demográficas

### Ajuste de modelo lineal

Al observar los resultados precedentes, se llegó a la necesidad de encontrar aquel factor fuera de los beneficios asistenciales que explicara en mejor medida el rendimiento académico de estudiantil. Por ende, se repensó un modelo de regresión lineal que explicara la nota en función de variables socioeconómicas y demográficas, según la siguiente expresión:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7$$

Donde:

$Y$ : Nota en escala de 1 a 7.

$\beta_0$ : Intercepto o valor de ajuste.

$\beta_1$ : Efecto en notas del año de ingreso a la carrera.

$\beta_2$ : Efecto en notas de proceder fuera o dentro de las Provincias de Valparaíso y de Marga Marga.

$\beta_3$ : Efecto en notas de la edad de estudiante.

$\beta_4$ : Efecto en notas del ingreso mensual del grupo familiar de procedencia.

$\beta_5$ : Efecto en notas del número de integrantes del grupo familiar de procedencia.

$\beta_6$ : Efecto en notas del ingreso per cápita mensual.

$\beta_7$ : Efecto en notas del sexo de estudiante.

$X_1$ : Variable asociada al año de ingreso a la carrera.

$X_2$ : Variable dicotómica de proceder fuera o dentro de las Provincias de Valparaíso y de Marga Marga.

$X_3$ : Variable asociada a la edad del alumno o alumna.

$X_4$ : Variable asociada al ingreso mensual del grupo familiar de procedencia.

$X_5$ : Variable asociada al número de integrantes del grupo familiar de procedencia.

$X_6$ : Variable asociada al ingreso per cápita mensual.

$X_7$ : Variable dicotómica asociada al sexo de estudiante.

Sometido el modelo a contrastación empírica, se determinó que este era pertinente para explicar la nota final de cada estudiante (p-valor 7,943e-09). No obstante, el coeficiente de determinación del mismo modelo señala que las variables seleccionadas (socioeconómicas y demográficas) únicamente explican un 1,6% de la nota final, con un nivel de confianza del 95%. En consecuencia, sigue estando incógnito aquel factor con mayor preponderancia en el rendimiento académico.

### Análisis de significancia de los efectos

Con base en el modelo originalmente planteado de  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7$ , y sus valores generados (ver tabla 8), se llega a la necesidad de encontrar un modelo más circunspecto que el presentado.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

Tabla 8

*Valores de modelo explicativo con base a variables socioeconómicas y demográficas*

Parámetro	Estimación	p-valor	Análisis
$\beta_0$	1,444e+02	1,30e-10 ***	Se rechaza que el intercepto es nulo, por tanto, la relación entre rendimiento académico y las variables socioeconómicas y demográficas requiere de un desfase de 1,44 unidades.
$\beta_1$	-6,893e-02	4,82e-10 ***	Se rechaza la hipótesis de que el efecto del año de ingreso a la carrera es nulo, se evidencia como efecto significativo en la explicación del rendimiento.
$\beta_2$	-1,431e-02	0,625	No se rechaza la hipótesis de que el efecto de proceder fuera o dentro de las Provincias de Valparaíso y de Marga Marga es nulo, se descarta como efecto significativo en la explicación del rendimiento académico.
$\beta_3$	-3,862e-02	8,95e-05 ***	Se rechaza la hipótesis de que el efecto de la edad de estudiante es nulo, se evidencia como efecto significativo en la explicación del rendimiento.
$\beta_4$	8,274e-08	0,373	No se rechaza la hipótesis de que el efecto del ingreso mensual del grupo familiar de procedencia es nulo, se descarta como efecto significativo en la explicación del rendimiento académico.
$\beta_5$	-1,078e-02	0,573	No se rechaza la hipótesis de que el efecto del número de integrantes del grupo familiar de procedencia es nulo, se descarta como efecto significativo en la explicación del rendimiento académico.
$\beta_6$	-3,747e-08	0,921	No se rechaza la hipótesis de que el efecto del ingreso per cápita mensual es nulo, se descarta como efecto significativo en la explicación del rendimiento académico.
$\beta_7$	9,208e-03	0,759	No se rechaza la hipótesis de que el efecto del sexo de estudiante es nulo, se descarta como efecto significativo en la explicación del rendimiento académico.

Códigos de nivel de significancia: 0 '\*\*\*' 0,001 '\*\*' 0,01 '\*' 0,05 '.' 0,1'' 1.

P-valor del modelo: 3,438e-09.

*Nota.* Elaboración propia.

Con apoyo en el análisis anterior, se establece que el mejor modelo para explicar el rendimiento académico en función de variables socioeconómicas y demográficas, es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

Donde:

Y: Nota en escala de 1 a 7.

 $\beta_0$ : Intercepto o valor de ajuste. $\beta_1$ : Efecto en notas del año de ingreso a la carrera. $\beta_2$ : Efecto en notas de la edad de estudiante. $X_1$ : Variable asociada al año de ingreso a la carrera. $X_2$ : Variable asociada a la edad del alumno o alumna.

Tabla 9

Valores de modelo explicativo del rendimiento, con base en la edad y año de ingreso a los estudios

Parámetro	Estimación	p-valor	Análisis
$\beta_0$	145,868570	8,03e-11 ***	Se rechaza que el intercepto es nulo, por tanto, la relación entre rendimiento académico y la edad y año de ingreso a los estudios requiere de un desfase de 145,86 unidades.
$\beta_1$	-0,069617	3,09e-10 ***	Se rechaza la hipótesis de que el efecto del año de ingreso a la carrera es nulo, se evidencia como efecto significativo en la explicación del rendimiento.
$\beta_2$	-0,041191	2,69e-05 ***	Se rechaza la hipótesis de que el efecto de la edad del o la estudiante es nulo, se evidencia como efecto significativo en la explicación del rendimiento.

Códigos de nivel de significancia: 0 \*\*\*\* 0,001 \*\*\* 0,01 \*\* 0,05 \* 0,1 ' 1.

P-valor del modelo: 3,85e-10.

Nota: Elaboración propia.

El coeficiente de determinación del modelo propuesto establece que el 1,3% de la nota final de la alumna o el alumno (de la muestra estudiada) se explica por la edad y por el año de ingreso a la educación superior. Esto significa que a mayor edad disminuiría el rendimiento académico y que a menor experiencia universitaria ocurriría la misma situación (ver valores en tabla 9). Esto se señala con un nivel de confianza de un 95% (p-valor 3,85e-10).

## Estudio complementario explicativo del rendimiento con base en variables académicas

### Ajuste de modelo lineal

A razón de lo anterior, se propuso un nuevo modelo explicativo, pero ahora centrado exclusivamente en variables de tipo académicas. Las variables utilizadas fueron el promedio de notas de enseñanza media (NEM) y el puntaje ponderado en la prueba de selección universitaria (PSU), reflejadas en el siguiente modelo:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

Donde:

Y: Nota en escala de 1 a 7.

$\beta_0$ : Intercepto o valor de ajuste.

$\beta_1$ : Efecto en nota del NEM.

$\beta_2$ : Efecto en notas del puntaje PSU.

$X_1$ : Variable asociada al NEM.

$X_2$ : Variable asociada al puntaje PSU.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>URL: <http://www.una.ac.cr/educare>CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

Con base en el criterio estadístico del p-valor y un nivel de significancia del 5%, se señala que el modelo presentado resultó ser útil para explicar el 8,2% del rendimiento académico (p-valor:  $< 2,2e-16$ ). Este coeficiente de determinación es el mayor encontrado hasta el momento y sobrepasa los efectos que pudiera generar el acceso a becas asistenciales (ver valores en tabla 10). No obstante, no es el gran factor condicionante del rendimiento académico.

Tabla 10

Valores de modelo explicativo del rendimiento, con base a variables académicas.

Parámetro	Estimación	p-valor	Análisis
$\beta_0$	1,2157696	2,34e-08 ***	Se rechaza que el intercepto es nulo, por tanto, la relación entre rendimiento académico y el puntaje PSU y promedio NEM requiere de un desfase de 1,21 unidades.
$\beta_1$	0,0001758	0,258	No se rechaza la hipótesis de que el efecto del NEM del estudiante es nulo, se descarta como efecto significativo en la explicación del rendimiento académico.
$\beta_2$	0,0051995	$< 2e-16$ ***	Se rechaza la hipótesis de que el efecto del puntaje PSU es nulo, se evidencia como efecto significativo en la explicación del rendimiento.

Códigos de nivel de significancia: 0 \*\*\*\* 0,001 \*\*\* 0,01 \*\* 0,05 \*. P-valor del modelo:  $< 2,2e-16$ .

Nota: Elaboración propia.

### **Análisis de significancia de los efectos**

Apoyado en el análisis anterior, se establece que el mejor modelo para explicar el rendimiento académico en función de variables académicas, es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

Donde:

Y: Nota en escala de 1 a 7.

 $\beta_0$ : Intercepto o valor de ajuste. $\beta_1$ : Efecto en notas de puntaje PSU. $X_1$ : Variable asociada al puntaje PSU.

Tabla 11

Valores del modelo explicativo con base a puntaje PSU.

Parámetro	Estimación	p-valor	Análisis
$\beta_0$	1,2117028	2,6e-08 ***	Se rechaza que el intercepto es nulo, por tanto, la relación entre rendimiento académico y el puntaje PSU requiere de un desfase de 1,21 unidades.
$\beta_1$	0,0053815	< 2e-16 ***	Se rechaza la hipótesis de que el efecto del puntaje PSU es nulo, se evidencia como efecto significativo en la explicación del rendimiento.

Códigos de nivel de significancia: 0 \*\*\*\*, 0,001 \*\*\*, 0,01 \*\*, 0,05 \*, 0,1 ' . P-valor del modelo: < 2,2e-16.

Nota: Elaboración propia.

En función del modelo presentado y con base en el criterio estadístico del p-valor y un nivel de significancia del 5%, se establece que el puntaje PSU por sí solo explica el 8,1% del rendimiento académico final (según se aprecia en la [tabla 11](#)). Por consiguiente, dentro de las variables analizadas, es el puntaje PSU el factor que genera un mayor impacto en el rendimiento académico (entendido como la media de calificaciones obtenidas, según lo detallado en la sección metodológica) de estudiantes de la USM, hecho que relega a los beneficios asistenciales a un segundo plano.

## Discusión y conclusión

Los resultados de la presente investigación son congruentes con trabajos anteriores en el área, especialmente coincidentes con los trabajos de [Gómez \(2014\)](#) y ratifican el poco efecto de los beneficios en el rendimiento académico. Ahora bien, esto no significa la inoperancia de los beneficios estudiantiles, más bien solo descarta que sus efectos se relacionen directamente con las calificaciones, pero no desconoce el posible impacto que estas ayudas pueden generar en otros factores de atención. En efecto, el mismo [Gómez \(2014\)](#) señala que el contar con este tipo de becas es un aliciente para mantenerse en el sistema educativo y no pagar los costos de oportunidad al elegir estudiar en vez de trabajar, especialmente para estudiantes de menores ingresos. Esto lo refuerza [De Andraca \(2006\)](#), pues los programas de apoyo estudiantil a lo largo de América Latina tienen efectos positivos en la incorporación al sistema de estudiantes proclives a la deserción. De esta manera, la asignación de beneficios asistenciales es un elemento constituyente de oportunidades educativas, que permite, a estudiantes provenientes de estratos socioeconómicos menos favorecidos, permanecer en la educación superior sin tener que atender factores que para otros estratos más acomodados serían triviales, tal como dónde

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

pernoctar o con qué alimentarse. Hecho que refuerza lo establecido por [Destinobles \(2006\)](#), [McLaren \(2013\)](#), [Navarro y Favila \(2013\)](#), [San Segundo \(2001\)](#), [Solarí \(1994\)](#), [Subirats et al. \(2005\)](#) y [Tedesco \(2004\)](#), en el sentido de que igualar oportunidades sociales permite igualar oportunidades educativas.

No está demás hacer notar que ni los beneficios asistenciales ni las variables socioeconómicas y demográficas significan un gran impacto en el rendimiento académico, lo que concuerda con lo encontrado por [Anand et al. \(2009\)](#) y con una reciente investigación efectuada por [Catalán y Santelices \(2014\)](#), quienes basadas en el caso de la Pontificia Universidad Católica de Chile, concluyeron que los resultados académicos no se diferencian significativamente entre estudiantes de distinto nivel socioeconómico. Esta situación lleva a hipotetizar que las variables explicativas del rendimiento se relacionarían con factores personales (psicológicos y cognitivos), hecho que hace necesario estudiar la interrelación de factores que condicionan o explican el rendimiento académico ([Garbanzo, 2007a](#); [Leyton et al., 2012](#)), invisible en este estudio.

Dos consecuencias traen los resultados de la presente investigación para la gestión educativa USM. La primera se relaciona con la necesidad de encontrar la justificación de la asignación de beneficios asistenciales, más allá de su impacto en el rendimiento, que como se observó, es exiguo. Es necesario, entonces, poder manejar un discurso acorde con la realidad de los datos presentados, lo que implicaría validar estos estipendios desde otro prisma. La segunda implicancia es consecuencia de la primera, en la medida que contar con otra mirada para justificar la existencia de los beneficios asistenciales involucra indagar los efectos de los estos mismos en otros factores tan o más relevantes que el rendimiento académico (medido en calificaciones), puesto que el aumento de cobertura en el nivel superior obliga a los gestores educativos a proporcionar programas que rompan el círculo de desventajas con las que alumnos y alumnas de bajos ingresos se incorporan ([Donoso y Schiefelbein, 2007](#)). Es decir, los resultados encontrados en ningún caso implicarían la eliminación de los beneficios asistenciales, pues aun cuando no existen efectos importantes en el rendimiento, si es posible que existan otros efectos. De hecho, [Oloriz et al. \(2013\)](#) señalan que la percepción sobre el costo financiero que implica las becas impacta positivamente en la reducción del abandono. Es decir, cuanto mayor sea la inversión que percibe el estudiantado en su bienestar, menor riesgo de abandono existiría.

Un punto que merece una atención especial es el relacionado con la asociación entre la percepción de calidad de la educación y la existencia de servicios estudiantiles. En efecto, [Shank et al. \(1996\)](#) señalan que las expectativas sobre servicios universitarios entregados condicionaban la percepción de calidad de la educación entregada. En un tenor similar, [Garbanzo \(2007b\)](#) señala que las posibilidades educativas reflejan la calidad del mismo sistema, posibilidades educativas que incluyen, entre otros factores, la disposición de sistemas de

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

beneficios estudiantiles para las poblaciones menos favorecidas socioeconómicamente. En consecuencia, de no existir estos beneficios asistenciales cabría preguntarse, si la percepción de calidad de la educación variaría positivamente o negativamente. A priori, y según lo que establecen Garbanzo (2007b) y Shank et al. (1996), estas deberían variar negativamente. Por tanto, la disposición de beneficios asistenciales puede ser tomada como medida de calidad de una institución de educación superior, sobre todo cuando es parte de una política pública de inclusión mayor. Política pública que es parte de la consistencia externa de la calidad según López, Rojas, López y López (2015) y Rojas y López (2016). De esta manera, preocuparse de la calidad de la educación superior conlleva conocer las dificultades y facilidades para el buen rendimiento estudiantil, conocimiento que orientaría de mejor manera el uso de los recursos públicos (Garbanzo, 2007a).

Desde el punto de vista metodológico, es pertinente recalcar que el análisis temporal de los datos utilizados (resultados de calificaciones medias en un semestre determinado) puede estar afectando los resultados de la presente investigación. Es así como sería necesario, para futuras investigaciones, poder analizar el comportamiento longitudinal del rendimiento académico de estudiantes con beneficios asistenciales o sin estos. Asimismo, el tipo de estudiantes del estudio (de carreras con orientación matemática) pudiera ser un factor a considerar en posteriores indagaciones que incorporen a un universo más amplio y heterogéneo de estudiantes. Por ello, al tiempo de ser limitaciones del presente estudio, son posibilidades analíticas.

Concluyendo: El grupo de estudiantes con beneficios asistenciales presenta un rendimiento académico similar que el que no tiene estos beneficios, y aunque estos explican parte del rendimiento académico (calificaciones obtenidas), su magnitud es insustancial. Además, la investigación mostró que existe un conjunto de factores desconocidos en los datos analizados, que pudiera explicar más del 80% del rendimiento de las alumnas y los alumnos de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede Casa central, en el tiempo y espacio analizado. En consecuencia, los beneficios asistenciales no impactan fuertemente en el rendimiento académico. No obstante, esto no merma su jerarquía como elemento constitutivo de oportunidades educativas. De la misma manera, esto no descarta otros efectos que pudieran generar el goce o no de beneficios asistenciales, tales como efectos en la retención, en las tasas de titulación y en la percepción de calidad. El desafío queda planteado.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

## Referencias

- Anand, P., Mizala, A. y Repetto, A. (2009). Using school scholarships to estimate the effect of private education on the academic achievement of low-income students in Chile [Uso de las becas escolares para estimar el efecto de la educación privada en el logro académico de los estudiantes de bajos ingresos en Chile]. *Economics of Education Review*, 28(3), 370-381. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.econedurev.2008.03.005>
- Catalán, X. y Santelices, M. V. (Julio, 2014). Rendimiento académico de estudiantes de distinto nivel socioeconómico en universidades: El caso de la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Calidad en la educación*, 40, 21-52. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652014000100002>
- De Andraca, A. (2006). Programa de becas estudiantiles: Experiencias latinoamericanas. *Cuadernos de investigación del IPE*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001502/150249s.pdf>
- Destinobles, A. G. (2006). *El capital humano en las teorías del crecimiento económico*. Chihuahua, México: Eumed. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006a/agd/>
- Dirección de Relaciones Estudiantiles de la Universidad Técnica Federico Santa María (RREE). (s. f.). *Beneficios internos UTFSM*. Valparaíso: RREE. Recuperado de [http://rree.usm.cl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=104](http://rree.usm.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=104)
- Donoso, S. y Schiefelbein, E. (2007). Análisis de los modelos explicativos de retención de estudiantes en la universidad: Una visión desde la desigualdad social. *Estudios Pedagógicos*, 33(1), 7-27. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052007000100001>
- Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN). (2013). *Educación. Síntesis de resultados*. Chile: Ministerio de Desarrollo Social, Gobierno de Chile. Recuperado de [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Casen2013\\_Educacion.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Casen2013_Educacion.pdf)
- Garbanzo, G. M. (Enero-junio, 2007a). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63. doi: <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v31i1.1252>
- Garbanzo, G. M. (Julio-diciembre, 2007b). Calidad y equidad de la educación superior pública: Aspectos por considerar en su interpretación. *Revista Educación*, 31(2), 11-27. doi: <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v31i2.1241>
- Gómez, F. J. (Agosto, 2014). El impacto de las becas escolares en el rendimiento académico de los alumnos de licenciatura de la UANL. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9(2), 1-11. Recuperado de [http://www.spentamexico.org/v9-n2/A1.9\(2\)1-11.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n2/A1.9(2)1-11.pdf)

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile. (JUNAEB). (2015a). *Beca de alimentación para la educación superior*. Chile: Autor. Recuperado de <http://www.junaeb.cl/beca-baes>
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile. (JUNAEB). (2015b). *Beca de mantención para la educación superior*. Chile: Autor. Recuperado de <http://www.junaeb.cl/beca-de-mantencion-para-la-educacion-superior>
- Leyton, D., Vásquez, A. y Fuenzalida, V. (Diciembre, 2012). La experiencia de estudiantes de contextos vulnerables en diferentes instituciones de educación superior universitaria (IESU): Resultados de una investigación. *Calidad en la Educación*, 37, 62-97. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652012000200003>
- López, D. A., Rojas, M. J., López, B. A. y López, D. C. (2015). Chilean universities and institutional quality assurance processes [Universidades chilenas y los procesos de aseguramiento de la calidad institucional]. *Quality Assurance in Education*, 23(2), 166-183. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/QAE-05-2013-0024>
- McLaren, P. (Enero-diciembre, 2013). La educación como una cuestión de clase. Entrevista al especialista/autor Peter McLaren. *Praxis educativa*, 17(1 y 2), 102-113. Recuperado de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/v17n2a07mclaren.pdf>
- Muñoz, S. (2013). La responsabilidad social universitaria. *Synergies Chili*, 9, 35-49. Recuperado de [http://gerflint.fr/Base/Chili9/Siegfried\\_Munoz.pdf](http://gerflint.fr/Base/Chili9/Siegfried_Munoz.pdf)
- Navarro, J. C. y Favila, A. (2013). La desigualdad de la educación en México, 1990-2010: El caso de las entidades federativas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 15(2), 21-33. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol15no2/contenido-navarro-favila.html>
- Oloriz, M. G., Fernández, J. M. y Amado, M. V. (2013). Impacto del programa de becas de la Universidad Nacional de Luján en la disminución del abandono. En *III Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior (CLABES)*. Argentina: Universidad Nacional de Luján. Recuperado de [http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT\\_3/ponencia\\_completa\\_25.pdf](http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT_3/ponencia_completa_25.pdf)
- Pressacco C. F. y Carbone R. (Julio-diciembre, 2010). Educación superior en Chile: Tensiones y actores relevantes en torno al eje calidad-equidad. *Papel Político*, 15(2), 537-570. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/papel/v15n2/v15n2a06.pdf>
- Rojas, M. J. y López, D. A. (2016). La acreditación de la gestión institucional en universidades chilenas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(2), 180-190. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/856>

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

- San Segundo, M. J. (2001). El impacto nacional y regional del programa de becas. En J. Gómez (Coord.), *X Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación* (pp. 37-52). Murcia: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones. Recuperado de <http://www.economicsofeducation.com/wp-content/uploads/murcia2001/FE3.pdf>
- Servicio de Información de Educación Superior (SIES). (2014). *Panorama de la educación superior en Chile 2014*. Chile: División de Educación Superior, Ministerio de Educación de Chile. Recuperado de [http://www.mifuturo.cl/images/Estudios/Estudios\\_SIES\\_DIVESUP/panorama\\_de\\_la\\_educacion\\_superior\\_2014\\_sies.pdf](http://www.mifuturo.cl/images/Estudios/Estudios_SIES_DIVESUP/panorama_de_la_educacion_superior_2014_sies.pdf)
- Servicio de Información de Educación Superior (SIES). (s. f.). *Compendio histórico de educación superior: Matrícula de educación superior*. Chile: Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. Recuperado de <http://www.mifuturo.cl/index.php/estudios/estructura-compendio>
- Shank, M. D., Walker, M. y Hayes, T. (1996). Understanding professional service expectations: Do we know what our students expect in a quality education? [Comprensión de las expectativas de los servicios: ¿Sabemos lo que esperan nuestros estudiantes de una educación de calidad?] *Journal of Professional Services Marketing*, 13(1), 71-89. doi: [http://dx.doi.org/10.1300/J090v13n01\\_08](http://dx.doi.org/10.1300/J090v13n01_08)
- Solari, A. (1994). *La desigualdad educativa: Problemas y políticas* (Serie de políticas sociales 4), Santiago, Chile: CEPAL. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6209/S9400005\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6209/S9400005_es.pdf?sequence=1)
- Stewart, A. J. y Dottolo, A. L. (2005). Socialization to the academy: Coping with competing social identities [La socialización a la academia: Haciéndole frente a las identidades sociales competitivas]. En G. Downey, J. S. Eccles y C. M. Chatman (Eds.), *Navigating the future: Social identity, coping, and life tasks [Agregar traducción]* (pp. 167-187). New York: Russell Sage Foundation.
- Subirats, J. (Dir.), Gomà, R., y Brugué, J. (Coords.). (2005). *Análisis de los factores de exclusión social* (Documentos de trabajo 4), España: Fundación BBVA e Institut d'Estudis Autònoms, Generalitat de Catalunya. Recuperado de [http://www.fbvva.es/TLFU/dat/exclusion\\_social.pdf](http://www.fbvva.es/TLFU/dat/exclusion_social.pdf)
- Tedesco, J. C. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina. Recuperado de <https://socioeducacion.files.wordpress.com/2011/05/tedesco-carlos-educar-en-la-sociedad-del-conocimiento.pdf>
- Tedesco, J. C. (Septiembre-diciembre, 2004). Igualdad de oportunidades y política educativa. *Cadernos de Pesquisa*, 34(123), 555-572. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/%0D/cp/v34n123/a03v34123.pdf>
- Universidad Técnica Federico Santa María (USM). (s. f.). *Nuestra historia: La materialización de un legado*. Valparaíso: USM. Recuperado de [www.usm.cl/universidad/historia/](http://www.usm.cl/universidad/historia/)

Anexo A

Tabla A1

Universo, estratos y muestras consideradas en el estudio

Carreras	Estrato	Muestra	Porcentaje de muestra
Arquitectura	308	180	58%
Construcción Civil	332	204	61%
Ingeniería Ambiental	4	1	25%
Ingeniería Civil	530	234	44%
Ingeniería Civil Ambiental	162	98	60%
Ingeniería Civil Eléctrica	214	132	62%
Ingeniería Civil Electrónica	466	212	45%
Ingeniería Civil en Informática	428	247	58%
Ingeniería Civil Industrial	796	400	50%
Ingeniería Civil Matemática	105	60	57%
Ingeniería Civil Mecánica	671	335	50%
Ingeniería Civil Metalúrgica	308	218	71%
Ingeniería Civil Plan Común	224	137	61%
Ingeniería Civil Química	430	209	49%
Ingeniería Civil Telemática	155	95	61%
Ingeniería Comercial	394	256	65%
Ingeniería de Ejecución Electrónica	15	4	27%
Ingeniería de Ejecución en Informática	38	16	42%
Ingeniería de Ejecución Metalúrgica	2	0	0%*
Ingeniería Eléctrica	69	29	42%
Ingeniería en Diseño de Productos	144	54	38%
Ingeniería Informática	4	0	0%*
Ingeniería Mecánica Industrial	127	52	41%
Licenciatura en Ciencias Mención Física	47	19	40%
Licenciatura en Ciencias Mención Matemática	2	2	100%
Licenciatura en Ciencias Mención Química	7	4	57%
Químico	8	6	75%
Totales	5.990	3.204	53%

\* Estas carreras no fueron consideradas en el estudio, ya que no se contaban con los datos académicos o socioeconómicos completos de los y las estudiantes integrantes de las mismas.

Nota: Elaboración propia.

doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

URL: <http://www.una.ac.cr/educare>

CORREO: [educare@una.cr](mailto:educare@una.cr)

### Cómo citar este artículo en APA:

Aspeé, J. E. y González, J. A. (Setiembre-diciembre, 2016). ¿Cuánto afectan los beneficios asistenciales el rendimiento académico? *Revista Electrónica Educare*, 20(3), 1-26. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-3.16>

**Nota:** Para citar este artículo en otros sistemas puede consultar el hipervínculo “Como citar el artículo” en la barra derecha de nuestro sitio web: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/index>