

---

## EL IMPACTO DEL TIPO DE FINANCIAMIENTO SOBRE LA PROBABILIDAD DE RETENCIÓN DE PRIMER AÑO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: El caso de la Universidad de Chile

Línea Temática 1. Factores asociados. Tipos y perfiles de abandono

Díaz, Rafael  
Vicerrectoría de Asuntos Estudiantiles y Comunitarios  
Vicerrectora de Asuntos Académicos  
Universidad de Chile  
[Rafael.diaz@u.uchile.cl](mailto:Rafael.diaz@u.uchile.cl)

### Resumen.

El presente estudio tiene por finalidad discutir respecto del impacto de las ayudas financieras para la educación superior sobre la probabilidad de retención institucional. Para estos efectos, utiliza los datos de la matrícula de primer año de la Universidad de Chile, cohortes 2013, 2014, 2015 y 2016 disponiéndose de 22.108 registros de estudiantes con información socioeconómica, educacional y académica.

Para llevar a cabo el análisis empírico se construyen tres modelos que diferencian en la probabilidad de retención de los estudiantes. En primera instancia se evalúa el impacto que tiene contar con beca – cualquier tipo –, diferenciando de quienes cuentan con crédito, quienes cuentan con gratuidad y quienes no cuentan con financiamiento para los estudios. En segunda instancia se reconoce si la beca es de mantención o arancel. Finalmente, en el tercer modelo se evalúa la diferencia de recibir becas de mantención o becas de arancel distinguiendo adicionalmente si se trata de una beca institucional o estatal.

Entre los resultados, se evidencia que contar con algún tipo de ayuda financiera – mantención o arancel - tiene asociado diferencias estadísticamente significativas. En general, quienes poseen becas y créditos cuentan en promedio con mejor probabilidad de retención. Por otra parte, quienes cuentan con gratuidad y quienes combinan becas de mantención y de arancel estatales tienen asociados las diferencias estadísticamente significativas de mayor magnitud.

Todos los hallazgos presentados, son información de valor para el modelo de administración de ayudas estudiantiles de la Dirección de Bienestar Estudiantil, que ante la implementación de la nueva política pública de gratuidad, ha acoplado su modelo de provisión de ayudas estudiantiles en la línea de la evidencia de las trayectorias académicas de los estudiantes.

**Descriptor o Palabras Clave:** retención de primer año, ayudas financieras, becas, créditos y gratuidad.

## 1. Introducción

El objetivo del presente estudio es medir el impacto que causan las ayudas financieras de educación superior sobre la probabilidad de retención de los estudiantes de la Universidad de Chile (UCH). En las últimas dos décadas se han producido grandes cambios en la composición de los alumnos de educación superior, habiéndose cuadruplicado la matrícula (Rolando, 2010), lo que ha causado la incorporación de un perfil más diverso de estudiantes que ingresan a los planteles (Díaz-Romero, 2010). Lo anterior ha generado la implementación progresiva de mayores mecanismos de ayuda para el financiamiento de los estudios, destinados en su mayoría a estudiantes con mérito académico y situación socioeconómica deficitaria.

Ampliar el acceso a la educación superior, puso de manifiesto la necesidad de avanzar en proveer mecanismos de retención en aquellos estudiantes procedentes de contextos más desfavorecidos y con menor capital en promedio que sus pares. Al respecto, el presupuesto asociado a las becas de arancel para educación superior ha crecido significativamente, pasando de un 1,2% en 2005 a un 2,5% del presupuesto total del Ministerio de Educación (MINEDUC) en 2009 (Santelices, 2013). Respecto del número de beneficiarios por becas de arancel a nivel nacional, este aumentó en un 78%, pasando de los 42.646 a 170.394 en el período 2005-2011 (Santelices, 2013).

El año 2016, por la vía de la implementación de la gratuidad, se les otorgó el beneficio a 178.104 estudiantes procedentes del 50% de mayor vulnerabilidad económica (Guzmán y Bustos, La Tercera, 23 de Diciembre de 2015). Según estimaciones del MINEDUC se destinarían \$536.000 millones para financiar la gratuidad en ese año (Said y Herrera, EMOL, 14 de Diciembre de 2015).

Pese a los esfuerzos financieros que implica el aumento progresivo en la cobertura de becas y ayudas estudiantiles, existe evidencia de una alta pérdida de eficiencia, en cuanto el abandono es un problema dentro del sistema de educación superior. Siguiendo las cifras de la Serie Evidencias MINEDUC (2012)<sup>1</sup>, cerca del 50% de quienes se matricularon en la universidad o en centros de formación técnica, no completaron el programa en que se matricularon.

Comprender las causas del problema de la deserción es de gran interés, dado los altos costos en los que incurre el estado, las familias y la sociedad en su conjunto (González et al, 2005). Por ende, la verificación de los niveles de efectividad de los programas de ayuda financiera ejecutados sobre la base de los criterios de asignación, resulta de alta motivación en la realización de este estudio.

Este estudio cuenta con la utilización de datos de los alumnos matriculados en primer año en la Universidad de Chile, para el caso de las cohortes 2013, 2014, 2015 y 2016.

La metodología se materializa mediante un análisis empírico estructurado a partir de tres ecuaciones que evalúan las diferencias existentes en la retención de primer año, entre estudiantes que cuentan con becas, créditos y gratuidad, respecto estudiantes que no reciben financiamiento, controlando por variables de interés utilizadas en la literatura.

Los resultados en términos de estimación de impacto evidencian que los alumnos que cuentan con ayudas financieras tienen en promedio una probabilidad mayor de persistencia en el año siguiente.

## 2. Literatura y Antecedentes

Desde la teoría económica (St. John E. & Nora, 2000), el análisis de retención responde al enfoque costo-beneficio, haciéndose la salvedad de que para los alumnos no siempre la racionalidad opera en la forma esperada. No obstante, los alumnos eligen estudiar cuando los beneficios de hacerlo son mayores que no hacerlo.

Por otra parte, dentro de las decisiones de los estudiantes, se reconoce muy determinante la renta familiar y los mecanismos de financiamiento en las decisiones de acceso, permanencia y abandono

<sup>1</sup> Disponible en : <http://portales.MINEDUC.cl/usuarios/bMINEDUC/doc/201209281737360.EVIDENCIASCEM9.pdf>

del sistema (San Segundo, 2005). Así, si un estudiante proviene de una familia con menores ingresos tiene menores posibilidades tanto de ingresar como de graduarse en la educación superior (Dynarski, 2008).

En Chile, variados estudios se han llevado a cabo con el objetivo de determinar qué factores resultan predictivos sobre el desempeño estudiantil. Alarcón (2015) midió la probabilidad de persistir de los alumnos de la UCH, obteniendo como resultado que aumenta en quienes reciben becas para cubrir sus estudios, independientemente del tipo y fuente de financiamiento, comparando con quienes no reciben ayuda. Además, introduciendo variables geográficas, determinó que un alumno de la región metropolitana tiene más probabilidad de persistir.

López (2013) estudió la influencia de las becas y créditos sobre el acceso y permanencia en el sistema de educación superior. Utilizó datos de panel de todo el universo de alumnos que rindió el SIMCE en 2003 y posterior Prueba de Selección Universitaria (PSU) en el proceso 2006 y/o 2007. A partir de lo anterior y siguiendo a Bernal (2011), utilizó el método de la regresión discontinua estimando la probabilidad de la participación en la obtención de becas y créditos tomando como base el umbral establecido que marca la elegibilidad para el programa. Entre sus resultados obtuvo que contar con alguna ayuda de financiamiento afectaría de manera positiva la probabilidad de continuidad en los estudios, con una probabilidad de entre 5- 7% adicional sobre la permanencia, comparando con quienes no reciben ayudas financieras.

Catalán y Santelices (2014) realizaron un informe evidenciando las diferencias en el rendimiento académico usando las cohortes de ingreso 2007, 2008, 2009 y 2010 de la PUC. Los autores realizaron las comparaciones en el desempeño entre quienes recibieron becas Bicentenario, de Excelencia Académica y la beca interna Padre Hurtado, respecto de quienes no tuvieron becas. Como resultados, obtuvieron que quienes ingresaron con Beca Excelencia Académica (BEA) tienen un promedio ponderado acumulado levemente más alto que el total de los alumnos que ingresaron por vía de admisión ordinaria. En general, concluyen que los estudiantes que reciben becas asignadas sobre la base de criterios de necesidad económica y buen desempeño académico, muestran un desempeño similar o mejor que el de sus pares que no reciben dichos beneficios en la universidad.

La Serie Evidencias (MINEDUC, 2012) discute la probabilidad de deserción de los estudiantes. Como resultado, encuentra que el crédito con aval del estado es más efectivo aumentando la permanencia. Por otra parte, según el sexo, se encuentra que las mujeres tienen una mayor probabilidad de permanecer en el sistema.

Existe una amplia variedad de factores para explicar la retención, relevándose en la mayoría de los modelos la inclusión de variables académicas, demográficas, socioeconómicas como también el tipo de ayuda financiera que recibe el estudiante, encontrando diversas conclusiones respecto del caso. En todos, existe consenso que los mecanismos de financiamiento contribuyen de manera positiva al desempeño de los estudiantes, variando en la magnitud del impacto.

### **3. Metodología**

El objetivo de la investigación es evaluar las diferencias en la probabilidad de retención según el tipo de financiamiento de los estudios, controlando por otros factores. Para llevar a cabo el análisis empírico se estructuran 3 ecuaciones, avanzando desde lo más general, como la tenencia de cualquier tipo de beca (arancel o mantención), hasta lo más particular, caso en el que se identifica el tipo de beca de acuerdo a las clasificaciones en este estudio ofrecidas (arancel o mantención, luego institucional o estatal), distinguiendo entre quienes cuentan con crédito. Todo lo anterior llevado a cabo mediante un modelo de probabilidad (probit).

Es de importancia considerar, al igual que en los estudios revisados, que al ser sujetos de evaluación aquellos estudiantes que logran ingresar a la UCH, los resultados deben interpretarse con cautela, considerándose válidos sólo para los alumnos bajo estudio y no generalizables a la población.

La ventaja de utilizar el indicador de desempeño de primer año, es que reduce los problemas de comparación derivados de la autoselección de los estudiantes entre cursos en la universidad. Ello sucede porque en primer año todos los alumnos de una carrera deben cursar las mismas materias, lo que implica que no pueden elegir los cursos y profesores de acuerdo a sus preferencias o a su rendimiento anterior.

Por medio de éste cálculo se obtiene la probabilidad de permanecer en la UCH condicionada a la tenencia de ayudas financieras. Es decir, entrega la probabilidad diferenciando por medio de variables cualitativas, lo que permite distinguir por ejemplo, las diferencias en la probabilidad de permanecer por sexo, IVE<sup>2</sup>, dependencia entre otras variables de control.

Para mayor información respecto de los distintos programas de financiamiento, ver Apéndice I.

A continuación se presentan las 3 ecuaciones con las variables ficticias de becas, crédito y ayudas de mantención con sus respectivos términos de interacción.

### 3.1 Probabilidad de retención de primer año – Modelo 1: Beca, Gratuidad, Crédito y otras características

$$\begin{aligned} \Pr(\text{ret}_{it} = 1) = & \Phi(\beta_0 + \beta_1 \text{Beca}_{it} + \beta_2 \text{CAE}_{it} + \beta_3 \text{Beca} * \text{CAE}_{it} + \beta_4 \text{Gratuidad}_{it} + \beta_5 \text{año}2014_i + \beta_6 \text{año}2015_i \\ & + \beta_7 \text{regiones}_{it} + \beta_8 \text{PromPSU}_{it} + \beta_9 \text{NEM}_{it} + \beta_{10} \text{ParticularPagado}_{it} \\ & + \beta_{11} \text{ParticularSubvencionado}_{it} + \beta_{12} \text{sexo}_{it} + \sum_{j=13}^{16} \beta_j * D_{\text{RangoIVE}_{it}} + \sum_{j=17}^{67} \beta_j * D_{\text{carrera}_{it}} \\ & + \sum_{j=68}^{77} \beta_j * D_{\text{Deciles}_{it}} + \beta_{78} \text{PtjeRanking}_{it}), \end{aligned}$$

donde la variable dependiente  $\text{ret}_{it}$  representa la retención de primer año, lo que es equivalente a la persistencia del alumno en el sistema el año siguiente. Cuando la variable  $\text{ret}_{it}$  toma valor 1, el estudiante persiste en el sistema al año siguiente, y toma valor 0 en caso que deserte. Los parámetros de interés son  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  y  $\beta_4$  dado que contienen las diferencias en la probabilidad de persistir, diferenciando entre estudiantes que se financian con becas y/o reciben ayudas de mantención, de alumnos que se financian con el Crédito con Aval del Estado (CAE) o con gratuidad.

Para la información de las becas,  $\text{Beca}_{it}$  es una variable ficticia que toma valor 1 en caso que un estudiante cuente con cualquier tipo de beca, mantención y/o arancel y 0 en contrario. Análogamente  $\text{CAE}_{it}$ , es una variable ficticia que tomar valor 1 cuando un estudiante cuenta con crédito y 0 en caso contrario. De igual manera respecto de la variable ficticia  $\text{Gratuidad}_{it}$ .

$\text{Año}2014_i$  y  $\text{año}2015_i$ , son variables ficticias que permiten controlar por el período en la comparación. Si año 2015 toma valor 1, entonces la diferencia es evaluada en 2015 y respecto a 2013. Por otra parte,  $\text{regiones}_{it}$  es también una variable ficticia, que toma valor 1 en caso que el estudiante proceda de regiones y 0 en caso que provenga de la región metropolitana.

$\text{PromPSU}_{it}$  contiene información del promedio obtenido en las PSU de lenguaje y matemática y  $\text{NEM}_{it}$  representa el promedio de notas de la enseñanza media.  $D_{\text{RangoIVE}_{it}}$  es una variable cualitativa nominal que categoriza los tramos de vulnerabilidad a los que pertenecen los establecimientos

<sup>2</sup> El IVE (Índice de Vulnerabilidad) es la medición que realiza Junta Nacional de Auxilio y Becas (JUNAEB) cada año mediante la aplicación de una encuesta de carácter censal a los cursos de primero básico y primero medio de los establecimientos municipales o subvencionados del país (JUNAEB, 2005).” Se calcula mediante la estimación del porcentaje ponderado de aquellas necesidades consideradas como riesgosas, como por ejemplo: necesidad médica, déficit del peso para la edad, pobreza, entre otras” (Infante, Matus, Paulsen, Salazar, & Vizcarra, 2013)

de educación media de egreso de los estudiantes. Así, los rangos construidos para el índice de vulnerabilidad escolar son: 1 en caso que el establecimiento supere el 76,7% de vulnerabilidad (IVE RANGO 1); 2 en caso que el establecimiento tenga vulnerabilidad de entre un 53,4- 76,6%(IVE RANGO 2); 3 en caso que el establecimiento tenga vulnerabilidad entre 30 y 53,3%(IVE RANGO 3) y 3 si el establecimiento tiene un IVE menor a 30%. Finalmente el grupo base está compuesto por quienes no cuentan con la medición para el establecimiento de egreso.

$ParticularPagado_{it}$  y  $ParticularSubvencionado_{it}$  son variables ficticias que toman valor 1 si el estudiante egresó de un establecimiento de educación particular pagado o uno subvencionado respectivamente. El grupo base para efectuar las comparaciones en las diferencias de rendimiento son quienes egresaron de establecimientos municipales.

$Sexo_{it}$  es una variable ficticia que toma valor 1 si el estudiante es mujer y  $D_{Deciles}_{it}$  es una variable nominal que diferencia el decil socioeconómico al que pertenece el estudiante, respecto de quienes no cuentan con acreditación para becas y no poseen el dato.

La variable  $carrera_{it}$  es una variable nominal que contiene los 51 programas de estudios que imparte la UCH para alumnos de primer año y  $PtjeRanking_{it}$  es el puntaje PSU homólogo obtenido a partir del indicador del ranking.

Finalmente, el producto entre beca y cae es una variable interacción, que diferencia el efecto adicional de contar con combinatoria de beca y CAE en el financiamiento. Esto se puede dar en el caso que un alumno cuente con financiamiento parcial de su arancel y solicite el diferencial en crédito para cubrirlo de manera total.

### 3.2 Probabilidad de retención de primer año – Modelo 2: Becas de arancel y mantención, CAE, interacciones y otras características

$$Pr(ret_{it} = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 BecaArancel_{it} + \beta_2 BecaMantención_{it} + \beta_3 CAE_{it} + \beta_4 Gratuidad_{it} + \beta_5 Arancel * CAE_{it} + \beta_6 Arancel * mantención_{it} + \beta_7 año2014_i + \beta_8 año2015_i + \beta_9 regiones_{it} + \beta_{10} PromPSU_{it} + \beta_{11} NEM_{it} + \beta_{12} ParticularPagado_{it} + \beta_{13} ParticularSubvencionado_{it} + \beta_{14} sexo_{it} + \sum_{j=15}^{17} \beta_j * D_{RangoIVE}_{it} + \sum_{j=18}^{68} \beta_j * D_{carrera}_{it} + \sum_{j=69}^{78} \beta_j * D_{Deciles}_{it} + \beta_{79} PtjeRanking_{it}),$$

donde los parámetros de interés son los  $\beta_1 - \beta_6$ , ya que contienen las diferencias en la probabilidad de retención por tipo de financiamiento, distinguiendo el tipo de beca proporcionada.

### 3.3 Probabilidad de retención de primer año – modelo 3: Becas de la Universidad de Chile, de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), MINEDUC, CAE, interacciones y otras características

$$Pr(ret_{it} = 1) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 MINEDUC_{it} + \beta_2 JUNAEB_{it} + \beta_3 CAE_{it} + \beta_4 BUCH_{it} + \beta_5 PAE_{it} + \beta_6 Gratuidad_{it} + \beta_7 MINEDUC * CAE_{it} + \beta_8 MINEDUC * Junaeb_{it} + \beta_9 año2014_i + \beta_{10} año2015_i + \beta_{11} regiones_{it} + \beta_{12} PromPSU_{it} + \beta_{13} NEM_{it} + \beta_{14} ParticularPagado_{it} + \beta_{15} ParticularSubvencionado_{it} + \beta_{16} sexo_{it} + \sum_{j=17}^{19} \beta_j * D_{RangoIVE}_{it} + \sum_{j=20}^{70} \beta_j * D_{carrera}_{it} + \sum_{j=71}^{80} \beta_j * D_{Deciles}_{it} + \beta_{81} PtjeRanking_{it}),$$

donde los  $\beta_1 - \beta_{10}$  parámetros resultan de interés, dado que miden la diferencia en la probabilidad de permanecer en la universidad, según el tipo de ayuda y la entidad que la provee.

#### 4. Datos

En la UCH, hasta el año 2015 un 60% contaba con becas de MINEDUC, lo que cambiaría en 2016 tras la implementación de la gratuidad (41%). Gradualmente los diferentes tipos de financiamiento avanzan en su representación en el período estudiado (Tabla 1).

Tabla 1: Tipo de financiamiento en la UCH, primer año.

Tipo de Financiamiento	2013		2014		2015		2016	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sin Financiamiento	1723	34%	1712	31%	1649	30%	1844	30%
Crédito con Aval del Estado	380	7%	495	9%	508	9%	689	11%
Beca de Arancel de laUCH	12	0%	13	0%	36	1%	29	0%
Beca de MINEDUC	2956	58%	3227	59%	3348	60%	1021	17%
Gratuidad	0	0%	0	0%	0	0%	2466	41%
TOTAL	5071	100%	5447	100%	5541	100%	6049	100%

Elaboración Propia, DBE (2016).

Luego que en 2015 se impulsaran fuertemente las ayudas de mantención JUNAEB, Becas de Alimentación para la Educación Superior (BAES) y Becas de Mantención para la Educación Superior (BMES) entre otras, tras la implementación de la gratuidad en 2016, la BMES fue suprimida y la BAES garantizada a los beneficiarios de gratuidad (Tabla 2). Para el aseguramiento de la cobertura de los costos de mantención, la UCH asume el compromiso y avanza en un 10% la cobertura de su Beca de Atención Económica (BAE).

Tabla 2: Tipo de Ayuda de Mantención UCH, primer año

Tipo de Ayuda de Mantención	2013		2014		2015		2016	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sin beca de Mantención	2434	48%	2391	44%	2273	41%	2654	44%
Beca de Junaeb	1213	24%	1271	23%	2321	42%	1779	29%
Becas de Mantención UCH	1424	28%	1785	33%	947	17%	1616	27%
Total	5071	100%	5447	100%	5541	100%	6049	100%

Elaboración Propia, DBE (2016).

Según de la dependencia del establecimiento de educación media en la UCH quienes provienen de establecimientos particulares subvencionados cuentan con la mayor representación. Descienden su participación sobre la matrícula quienes provienen de establecimientos particulares pagados (Tabla 3).

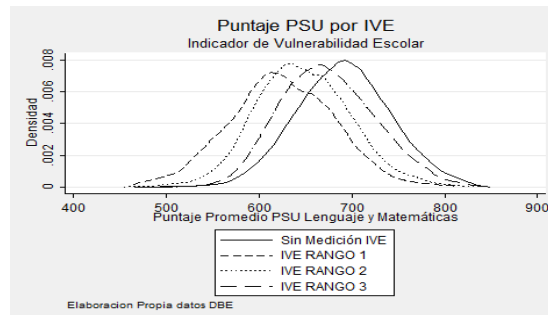
Tabla 3: Dependencia del Establecimiento de Educación Media UCH, primer año

Dependencia Establecimiento Educación Media	2013		2014		2015		2016	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Municipal	1400	28%	1579	29%	1690	30%	1773	29%
Particular Subvencionado	1934	38%	2097	38%	2107	38%	2463	41%
Particular Pagado	1737	34%	1771	33%	1744	31%	1813	30%
TOTAL	5071	100%	5447	100%	5541	100%	6049	100%

Elaboración Propia, DBE (2016).

Consistente con el informe de M.Koljatic (2010) en cuanto a las implicancias de equidad que tiene la PSU y el sistema de selección, el alto nivel de contenidos que esta prueba aborda desfavorece a los sectores más vulnerables, grupo que en definitiva cuenta con mayores dificultades para nivelarse en primer año. La siguiente relación entre el RANGO IVE del establecimiento de los alumnos y su puntaje obtenido en las PSU, confirman lo citado (Ilustración 1):

Ilustración 1: Puntaje PSU Promedio según el Rango IVE del establecimiento de educación media.



Elaboración Propia, DBE (2016).

## 5. Resultados

### 5.1 Retención según ayudas financieras

De acuerdo a los modelos presentados, el impacto de las ayudas financieras en términos de retención sugiere distintos resultados dependiendo de los factores de control. En el Modelo 1, contar con beca tiene asociadas las mejores diferencias en la probabilidad de retención, con un 8,2% promedio respecto de quienes no cuentan con algún tipo de ayuda. Le siguen el CAE y gratuidad con un 3,9% y 1,9% respectivamente (Tabla 4).

En el modelo 2, que diferencia si la beca es de arancel o mantención y que incluye variables de interacción para las combinatorias en el financiamiento, se evidencian mejoras en las diferencias entre quienes cuentan con gratuidad, ascendiendo a un 7% adicional en la probabilidad de retención. Financiar con cae tiene asociados diferencias de 4,2% y para becas de arancel 6,3% (Tabla 4).

Quienes son destinatarios de becas de arancel y para cubrir brechas entre los aranceles financiados y el costo real recurren al CAE, tienen asociado diferencias negativas en la probabilidad de retención. Un 4% de menor probabilidad (Tabla 4).

En el modelo 3, quienes cuentan con gratuidad tienen asociados diferencias de un 6,8%. En cuanto a los restantes tipos de financiamiento, los estudiantes destinatarios de becas JUNAEB tienen asociados diferencias negativas en la probabilidad de retención con una magnitud de 5,9%. Por otra parte, quienes financian con becas de MINEDUC tienen asociados diferencias significativas de un 1,8%. Combinados estos dos últimos tipos de ayudas estudiantiles (financiamiento y mantención estatal), tiene asociado diferencias positivas de un 6% (Tabla 4).

Todo lo anterior es consistente con los resultados presentados por Alarcón (2015) y López (2013)

Tabla 4: Modelo para la retención, ayudas financieras.

Variable	Probabilidad de retención de primer año		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Gratuidad	0.019*** (0.007)	0.070*** (0.008)	0.068*** (0.010)
Beca	0.082*** (0.010)		
Cae	0.039*** (0.007)	0.042*** (0.006)	0.029*** (0.006)
Beca-CAE	-0.034** (0.016)		
Beca de Arancel		0.063*** (0.010)	
Arancel y Mantención		0.017 (0.015)	
Arancel y CAE		-0.040** (0.017)	
Beca de Mantención		0.020 (0.014)	
Beca de Mantención interna			0.014*** (0.005)
Becas de Arancel UCH			0.024 (0.016)
Becas de JUNAEB			-0.059*** (0.021)
Becas de MINEDUC y Junaeb			0.060*** (0.015)
Becas de MINEDUC			0.018** (0.008)
Becas de MINEDUC y CAE			-0.006 (0.013)
N	22108	22108	22108

\*p<0,1 \*\*p<0,05 \*\*\* p<0,01

Elaboración Propia, DBE

## 5.2 Retención según factores de control

Comparando la probabilidad de retención según los factores de control, entre sus resultados (ver Apéndice II) se da cuenta que provenir del primer decil socioeconómico, tiene asociado las más altas diferencias negativas, con una magnitud de 13,2%. El indicador desciende hasta el decil 9, donde las diferencias negativas disminuyen a cerca de un 4%, comparando con quienes no postulan a becas y por ende no cuentan con una acreditación socioeconómica.

Al igual que Alarcón (2015), este estudio obtiene que provenir de regiones, tiene asociado diferencias negativas en la probabilidad de persistencia. En este estudio son cercanas al 10%.

Consistente con la serie evidencias MINEDUC (2012), ser mujer y permanecer en la universidad tiene asociado una diferencia positiva de entre 1,1%-1,2%.

Ranking y Puntaje promedio PSU son significativas para explicar las diferencias en la probabilidad de retención.

## 6. Conclusiones

El presente trabajo contribuye a explicar la probabilidad de retención de los estudiantes de la Universidad de Chile, con énfasis en becas y créditos. La motivación es evidenciar empíricamente si las becas tienen impacto la probabilidad de retención. Las principales conclusiones derivadas de este estudio son las siguientes.

Contar con beca – cualquiera sea – tiene asociado diferencias positivas en la probabilidad de retención, con una magnitud de 8,3% comparando con quienes no cuentan con este tipo de ayudas estudiantiles. El CAE resulta contributivo en término de impacto, al contar sus beneficiarios con probabilidad positiva y que oscila entre 3% y 4% dependiendo de las variables de control utilizadas.

Los beneficiarios de gratuidad tienen las mayores diferencias estadísticamente significativas, con un 7% de probabilidad adicional en la probabilidad de retención. Su efecto se diferencia de mejor manera cuando se controla por el tipo de beca existente en el sistema (arancel o mantención e institucional o ministerial).

Quienes son destinatarios de arancel y complementan con CAE tienen asociados diferencias significativamente negativas en la probabilidad de retención, con una magnitud de un 4%.

Asimismo, en cuanto a las becas de JUNAEB, por sí solas tienen asociadas diferencias negativas en la probabilidad de retención. Quienes financian con becas MINEDUC, cuentan con diferencias de un 1,8%. El efecto adicional de contar con becas de arancel y becas de mantención estatal complementadas asciende a un 6%.

Todos los resultados refuerzan el modelo administración de la Dirección de Bienestar Estudiantil, que entiende que la necesidad de hacer consistentes las oportunidades de ingreso y los mecanismos de soporte para las trayectorias académicas, es un compromiso de la Universidad.

Esto adquiere especial relevancia en un escenario en el que la política pública apunta a extender la cobertura sin considerar más que los costos de arancel y matrícula, obviando la importancia que tienen para la equidad efectiva los asuntos estudiantiles y los servicios académicos que compensan los múltiples costos directos e indirectos que enfrentan los estudiantes al ingresar a la educación superior.

La Dirección de Bienestar Estudiantil trabaja en la generación de evidencias que permitan actualizar y proyectar programas y beneficios estudiantiles al servicio de las trayectorias estudiantiles, generando condiciones que compensan las desigualdades económicas y formativas iniciales. En base a esto ha dirigido la estructuración de la Beca de Atención Económica en respuesta a la supresión de las becas BMES, comprometiendo su universalización a todos los estudiantes



beneficiarios de gratuidad y a los sujetos de vulnerabilidad identificados mediante instrumentos de acreditación interna.

## 7. Apéndice I: Oferta de becas y programas de financiamiento.

### 7.1 Becas de MINEDUC

El Ministerio de Educación (MINEDUC) implementa programas de becas focalizando a aquellos que cuentan con excelencia académica y situación socioeconómica deficitaria. El objetivo es el de “lograr mayor equidad en el acceso y permanencia en la educación superior, asegurando la calidad de las instituciones y programas, además de promover la pertinencia en la educación superior” (Benavente, 2012).

A partir de 2016, entra en vigencia la política de gratuidad destinada a beneficiar a los estudiantes pertenecientes al 50% de menores ingresos. La implementación de esta nueva política pública, supone un cambio en el esquema de financiamiento. Los sujetos inscritos en los primeros cinco deciles se adjudican sin requisitos académicos el beneficio.

Adicionalmente, el año 2016 también entra en vigencia el nuevo sistema de calificación socio-económica, el Registro Social de Hogares. Este nuevo sistema de acreditación socioeconómica, a diferencia de los anteriores deciles de 2015 que respondían a la lógica del per-cápita, califica a los estudiantes asignándoles un tramo socioeconómico. Los tramos socioeconómicos son un indicador que corrige los ingresos per.cápita familiares por variables estructurales de los hogares, tales como el nivel de dependencia de sus integrantes, los bienes raíces que cuentan, la previsión de salud entre otros. Con esos insumos, la asignación de MINEDUC identifica a quienes cumplen con los requisitos socioeconómicos establecidos para los programas de financiamiento, pudiendo el mismo estudiante ser pre-seleccionado para más de un beneficio (ver Tabla 5).

Tabla 5: Condiciones de adjudicación y renovación para becas de MINEDUC

Beca	Beneficio	Requisito de Socioeconómico	Requisito Académico	Requisito de Renovación
Beca Bicentenario (1991)	Financia Arancel de Referencia	1-7 decil de Ingreso	PSU >550 pts.	60% Avance Académico
Beca Juan Gómez Millas (1998)	Financia como máximo \$1.150.000 del arancel de la carrera	1-8 decil de Ingreso	PSU Promedio > 640 pts	60% Avance Académico
Beca para Estudiantes Hijos de Profesionales de la Educación (1999)	Financia \$500.000 del Arancel	1 a 8 decil de Ingreso	PSU Promedio > 500 pts NEM>5.5	60% Avance Académico
Beca Vocación del Profesor (2011)	Financia totalmente la matrícula y el arancel anual.	-	PSU>600 pts	60% Avance Académico
Becas de Reparación (1992)	Establecen la continuidad gratuita para hijos/as de personas declaradas víctimas de violaciones a los derechos humanos o de la violencia política.	1 a 8 decil de Ingreso	-	-
Gratuidad (2016)	Establece la continuidad gratuita para la duración formal de los estudios.	1 a 5 decil de ingreso	PSU Promedio >450 pts.	60% Avance Académico.
Becas de Excelencia Académica (2007)	Financia como máximo \$1.150.000 del arancel de la carrera	1 a 8 decil	Promedio de notas de Enseñanza Media dentro del 10% más alto del establecimiento.	60% Avance Académico
Beca y puntaje PSU (2007)	Financia como máximo \$1.150.000 del arancel de la carrera	1 a 8 decil	Puntaje PSU nacional o regional.	60% Avance Académico

Elaboración Propia (2016)

### 7.2 Becas de arancel de la Universidad de Chile (BUCH)

La Universidad de Chile cuenta también con becas para el financiamiento de los estudios. En total son dos, y ambas están orientadas a beneficiar a alumnos con déficit socioeconómico y mérito académico, tanto en las PSU como en las NEM (Tabla 6).

Tabla 6: Condiciones de adjudicación y renovación para las becas de arancel de la Universidad de Chile (BUCH).

Beca	Beneficio	Requisito de Socioeconómico	Requisito Académico	Requisito de Renovación
Beca Universidad de Chile	Financiamiento total de los aranceles de la carrera	Contar con un ingreso per cápita del grupo familiar no superior a 15 U.F	PSU promedio > 700 pts.	Beneficiarios no pueden reprobado más de dos asignaturas durante los cuatro primeros semestres posteriores a la obtención de la beca
Beca Andrés Bello	Financiamiento total de los aranceles de la carrera	-	Puntaje nacional en alguna de las PSU y NEM igual o superior a 6.0	Beneficiarios no pueden reprobado más de dos asignaturas durante los cuatro primeros semestres posteriores a la obtención de la beca

Elaboración Propia (2016)

### 7.3 Becas de Mantención de la Junta Nacional de Auxilio y Becas (JUNAEB)

Las becas de mantención son aportes económicos que tienen como finalidad cubrir gastos adicionales, relacionados a la permanencia de los alumnos en la Educación Superior. Las becas que se corresponden con este tipo de prestaciones son las siguientes:

Tabla 7: Condiciones de adjudicación y renovación para las becas de JUNAEB

Beca	Beneficio	Requisito de Socioeconómico	Requisito Académico	Requisito de Obtención
Beca Indígena	Aporte monetario de libre disposición por \$638 mil, pagado en 10 cuotas.	"Situación socioeconómica que amerite el beneficio"	-	"Ser hijo de padre o madre indígena, ser descendiente de alguna etnia indígena y/o ser acreditado como indígena por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
Beca de Alimentación para la Educación Superior (BAES)	10 Cuotas de \$32.000	I-III Quintil de Ingreso	En conformidad con beca MINEDUC	En conformidad con beca MINEDUC
Beca de Mantención Educación Superior (BMES)	10 Cuotas de \$18.500	I-III Quintil de Ingreso	En conformidad con beca MINEDUC	En conformidad con beca MINEDUC
Beca de mantención Vocación del Profesor	10 Cuotas de \$80.000	-	Puntaje promedio psu > 700 pts.	En conformidad con beca MINEDUC
Beca Patagonia Aysén	Varía en función de la distancia de la residencia respecto del lugar de estudios	-	Puntaje promedio psu > 550 y NEM > 5,5	Estudiantes que cursen estudios superiores, dentro o fuera de la Región Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Beca Presidente de la República (BPR)	1,24 UTM	I-IV Quintil de Ingreso	NEM > 4,5	Mérito académico
Beca de Integración Territorial	Asignación mensual por alumno no superior a 1.87 Unidades Tributarias Mensuales (UTM)	I-IV Quintil de Ingreso	-	Alumnos que presentan condición económica vulnerable, que habiten en zonas extremas del país y necesiten trasladarse

Elaboración Propia (2016)

### 7.4 Becas de Mantención de la Universidad de Chile

Además de contar con becas de arancel, la Universidad de Chile cuenta con un fondo disponible para la provisión de becas de mantención mediante el cual, focaliza a los estudiantes que no fueron considerados en la base de destinatarios de becas JUNAEB por no cumplir con sus requisitos de acceso en la acreditación socioeconómica.

#### 7.4.1 Programa de Atención Económica (Becas PAE)

Beca destinada a estudiantes con mérito académico calificado y situación socioeconómica deficitaria entregando cuotas de \$45, \$55 y \$65 mil. Dado que JUNAEB focaliza a los estudiantes más vulnerables en los tramos 1 a 6 de decil socioeconómico, las becas PAE se focalizan en alumnos del 7mo al 8vo decil. El requisito académico es el de contar con un Avance Académico del 50%.

A partir del 2016, en restitución de la suprimida beca de Mantención para la Educación Superior (BMES), se crea la cuota básica de la Beca de Atención Económica (BAE).

### 7.8 Crédito con Aval del Estado (CAE)

El CAE proporciona el financiamiento del arancel de referencia anual de la carrera, partiendo desde un mínimo de 200 mil al tope del 100% del arancel de referencia. Su requisito para alumnos de educación superior es el de haber obtenido a lo menos 475 puntos en la PSU. No exige rendimiento académico para ser renovado.

En términos generales, las becas son destinadas para cubrir parcial o totalmente el arancel. Para su asignación, en la mayoría se requiere de méritos académicos y situación académica deficitaria, salvo en aquellas que son de reparación. Para su renovación, en la mayoría se establecen umbrales de cumplimiento asociados al avance académico y las notas de primer año.

## 8. Apéndice II: Resultados para retención según variables de control

Tabla 8: Resultados para retención según variables de control.

Variable	Probabilidad de retención de primer año		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Decil 1	-0.132*** (0.032)	-0.168*** (0.035)	-0.163*** (0.036)
Decil 2	-0.096*** (0.019)	-0.129*** (0.021)	-0.124*** (0.022)
Decil 3	-0.084*** (0.017)	-0.116*** (0.019)	-0.112*** (0.020)
Decil 4	-0.097*** (0.015)	-0.124*** (0.017)	-0.117*** (0.017)
Decil 5	-0.099*** (0.017)	-0.127*** (0.019)	-0.113*** (0.018)
Decil 6	-0.090*** (0.016)	-0.117*** (0.018)	-0.104*** (0.017)
Decil 7	-0.108*** (0.017)	-0.116*** (0.018)	-0.112*** (0.018)
Decil 8	-0.072*** (0.015)	-0.070*** (0.015)	-0.074*** (0.015)
Decil 9	-0.048*** (0.012)	-0.043*** (0.012)	-0.037*** (0.011)
Decil 10	-0.012 (0.011)	-0.010 (0.011)	-0.005 (0.011)
Promedio PSU Lenguaje y Matemáticas	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Puntaje Ranking	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Regiones	-0.090*** (0.007)	-0.088*** (0.007)	-0.089*** (0.007)
Particular Subvencionado	-0.006 (0.005)	-0.005 (0.005)	-0.005 (0.005)
Particular Pagado	-0.019* (0.010)	-0.018* (0.010)	-0.018* (0.010)
IVE RANGO 1	-0.018 (0.014)	-0.023 (0.015)	-0.022 (0.015)
IVE RANGO 2	0.008 (0.010)	0.004 (0.010)	0.006 (0.010)
IVE RANGO 3	0.014 (0.009)	0.011 (0.009)	0.012 (0.009)
IVE MENOR A 30	0.015 (0.011)	0.014 (0.011)	0.016 (0.010)
SEXO	0.012*** (0.004)	0.012*** (0.004)	0.011*** (0.004)
NEM	-0.005 (0.004)	-0.005 (0.004)	-0.006 (0.004)
N		22108	22108

\*p<0,1 \*\*p<0,05 \*\*\* p<0,01

Elaboración Propia, DBE.

## 9. Referencias

- Rolando, R., Salamanca, J., & Aliaga, M. (2010). Evolución Matrícula Educación Superior. SIES, Santiago.
- Díaz-Romero, P. (2010). Equidad y calidad en universidades para el siglo XXI. Santiago.
- Santelices, V. (2013). Determinantes de Deserción en la Educación Superior Chilena, con Énfasis en Efecto de Becas y Créditos. Ministerio de Educación, Estudios y Desarrollo. Santiago: Secretaría Técnica FONIDE.
- Said, C. y Herrera, J. (2015). Gratuidad: Rectores Cifran el Impacto del Fallo del TC en sus Presupuestos. Santiago, El Mercurio (C5), 14 de Diciembre
- Guzmán, F. y Bustos, M. (2015). Alza en monto de beca para sistema técnico profesional cubriría el 100% de los gastos a 6.500 alumnos. La Tercera, 23 de Diciembre. En <http://www.latercera.com/noticia/nacional/2015/12/680-661223-9-alza-en-monto-de-beca-para-sistema-tecnico-profesional-cubriria-el-100-de-los.shtml>
- St John, E. P., Cabrera, A. F., Nora, A., & Asker, E. H. (2000). Economic influences on persistence reconsidered: How can finance research inform the reconceptualization of persistence models. *Reworking the student departure puzzle*, 1, 29-47.
- San Segundo, M. (2005). Economía de la Educación. Madrid: Síntesis.
- Dynarski, S. (2008). Building the stock of college-educated labor. *Journal of human resources*, 43(3), 576-610.
- Alarcón, M. (2015). Impacto de los distintos tipos de ayuda financiera gubernamental e institucional en la persistencia de los estudiantes de la Universidad de Chile. Santiago.
- López, K. (2013). Evaluación de Impacto del Programa de Becas y Créditos sobre el Acceso a la Educación Superior. Santiago
- González, L. E., Uribe, D., & González, S. O. L. E. D. A. D. (2005). Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena. Estudio IESALC, Chile.
- Catalán, X., & Santelices, M. V. (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.
- Infante, M., Matus, C., Paulsen, A., Salazar, A., & Vizcarra, R. (2013). Narrando la vulnerabilidad escolar: performatividad, espacio y territorio. Santiago.
- MINEDUC. (2012). Deserción en la educación superior en Chile. Santiago: Ministerio de Educación. Gobierno de Chile.
- Bernal, R. P. (2011). Guía práctica para la evaluación de impacto (No. 361.25 B517). Universidad de Los Andes, Bogotá (Colombia).
- Koljatic, M., & Silva, M. (2010). Algunas reflexiones a siete años de la implementación de la PSU. *Estudios Públicos*, Páginas 125-144