

FINANCIAMIENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y SUS EFECTOS EN LA RETENCIÓN ESTUDIANTIL

Resumen ejecutivo

- La deserción de la educación superior es un problema común en el sistema educacional chileno.
- Este documento busca entender mejor cómo la deserción puede depender de la forma en que los estudiantes financian su educación superior.
- Los resultados sugieren que estudiantes sin beneficios estatales para financiar su arancel presentan tasas de deserción al segundo año más altas que sus pares que sí acceden a beneficios de financiamiento.
- Estudiantes con beneficios presentan tasas de retención al segundo año sobre el 70%, mientras que estudiantes sin beneficios muestran tasas en torno al 55%. Aun cuando se controla por decil de ingreso, la tendencia es similar.
- Cuando se comparan alumnos que estudian con CAE versus aquellos que lo hacen con gratuidad, se observa que las tasas de deserción son iguales o incluso menores para los estudiantes con crédito. Esto para estudiantes de similares características.
- Estudiantes con CAE se asocian con hasta 3 p.p. más de retención, comparados con estudiantes con gratuidad. También se asocian con hasta 2 p.p. de menor salida del sistema de educación superior.
- Razones que pueden explicar esta diferencia pueden ser los requisitos para acceder al crédito, las instituciones donde estudian y responsabilidad adquirida para pagar el crédito en el futuro.

Introducción

La deserción en la educación superior es un problema común y que afecta a un porcentaje importante de los estudiantes, especialmente en los primeros años de carrera. Los efectos que tiene ésta se pueden dividir entre i) personales y ii) del sistema de educación superior como un todo. Los individuales tienen que ver con, como destaca Bordón et al. (2015), la disonancia entre expectativas y logros. A nivel del sistema, la deserción produce problemas de eficiencia principalmente al asignar vacantes en estudiantes que abandonan, y genera gastos del presupuesto público que podrían asignarse de otra forma. Esto la convierte en un problema importante de estudiar tanto por sus consecuencias individuales como

sistémicas. El presente trabajo busca aportar a esta discusión analizando cómo se relacionan distintas formas de financiar la educación superior con la decisión de mantenerse o no en la carrera.

El financiamiento de la educación superior está relacionado con la retención o deserción debido al costo que significa estudiar, como por ejemplo, dejar de trabajar, lo que convierte asistir a la educación superior en una decisión compleja. En consecuencia, los beneficios futuros de la educación superior se ven disminuidos y esto incentiva la deserción. Por lo mismo, las ayudas estudiantiles que entrega el Estado son clave. En esa línea, es importante analizar qué efectos tienen éstas al momento de continuar o abandonar los estudios.

La literatura que ha analizado las tasas de retención y deserción tiende a reconocer como trabajos pioneros los de Tinto (1975) y Bean (1980). Si bien ninguno de éstos profundiza en el rol del financiamiento, dan una mirada general al problema de la deserción. Por una parte, Tinto (1975) presenta un modelo teórico que busca racionalizar la decisión de desertar de la educación superior. El autor separa las causas de la deserción en dos grupos: causas relacionadas a factores de integración social; y causas relacionadas a rendimiento académico. Estas causas son vinculadas a factores de compromiso con la carrera, expectativas de cada estudiante y su interacción con el sistema de educación superior. Bean (1980) presenta un modelo que ayuda a resaltar rasgos importantes de la deserción, como el compromiso institucional y calidad institucional. A pesar de que la muestra que utilizan y el modelo pueden estar sujetos a múltiples críticas, ayuda a abrir la discusión sobre deserción.

Dentro de los trabajos recientes sobre deserción aplicados para Chile, se cuentan los del Rau et al. (2013), del Ministerio de Educación en 2014 (Mineduc, 2014), García (2019), entre otros. En general, estos trabajos encuentran efectos positivos en retención de los beneficios estudiantiles relacionados al financiamiento, en especial del Crédito con Garantía Estatal (CAE). Dentro de los trabajos que analizan los determinantes de la deserción también se cuentan los de Acuña (2012), Bordón et al. (2015), Miranda y Guzmán (2017). Se destaca de éstos que las ayudas estudiantiles están relacionadas con la disminución de la deserción, ya sean becas o créditos *blandos* (con facilidades de pago).

Este trabajo aporta a la discusión de dos formas. En primer lugar, actualiza el debate para el caso chileno, incorporando dentro del análisis la política de gratuidad implementada en 2016. En segundo lugar, además de ver si las ayudas estudiantiles funcionan en cuanto a retención, busca comparar dos formas de beneficios estudiantiles: un sistema de crédito y gratuidad. El foco del estudio está en dos variables principalmente: la retención en la misma carrera y la salida del sistema, ambas en el segundo año de estudios de la cohorte que ingresa a estudiar en 2017.

Lo que sigue del documento se organiza de esta manera: en la sección 2 se describen los datos que se usarán y el plan de trabajo, en la sección 3 se presentan y discuten los resultados, y en la sección 4 se realizan comentarios finales del trabajo.

Datos y plan de trabajo

Los datos que se utilizarán son recolectados y sistematizados por el Ministerio de Educación y la Comisión Ingresos. Corresponden a cerca de 300.000 estudiantes matriculados por primera vez en la educación superior en 2017, para los que se tiene información sobre su estado de matrícula el año 2018,

además de si es que se han adjudicado algún tipo de beneficio. Los principales beneficios por analizar son el ser usuario del CAE y haber obtenido la gratuidad.

Los requisitos para poder ser beneficiario del CAE son ser chileno o extranjero con residencia definitiva, encontrarse matriculado en una carrera de una institución adscrita al CAE, y haber tenido un promedio de notas de enseñanza media (NEM) igual superior a 5,27; o bien, puntaje PSU igual o mayor a 475 (ponderado Lenguaje y Matemática). Si bien existe un criterio de prioridad socioeconómica, éste no ha operado en los últimos años por existir disponibilidad de recursos. Para acceder al beneficio de gratuidad de esta cohorte, se requiere que el estudiante pertenezca a uno de los primeros cinco deciles de ingreso de acuerdo al Formulario Único de Acreditación Socioeconómica, y que asista a una institución adscrita a la gratuidad. De los beneficiarios tanto del CAE como de becas o gratuidad, se tienen datos del decil en el cual fue catalogado para acceder al beneficio, además de características personales como su edad y género.

Con estos datos se pretende comparar tanto las tasas de retención de los estudiantes, como las tasas de deserción del sistema. Para esto, en un comienzo se analizan por separado estas tasas. Luego se busca separar por decil socioeconómico, tipo de carrera y por costo de la carrera. Estas diferencias nos sirven para comenzar la discusión sobre las posibles razones de la retención y deserción, y ver cuáles pueden estar asociadas a la forma de financiamiento.

Para estudiar las diferencias en tasas de retención entre CAE y gratuidad, controlando por todo lo anterior, de forma simultánea, se propone estimar un Modelo de Probabilidad Lineal en donde se controle por las variables anteriores.¹ Esto es, controlar por tipo de carrera y valor del arancel anual; además de por género, edad, escolaridad de la madre (que sirve como *proxy* del nivel socio económico, en adelante NSE), duración de la carrera, acreditación y un set de efectos fijos regionales, tanto de la sede como del lugar de origen del estudiante. El controlar por estas variables nos permite comparar las diferencias promedio entre estudiantes con distintas formas de financiamiento, pero manteniendo todas las características anteriores constantes. Es decir, lo que veremos serán las diferencias promedio de retención y deserción, pero para estudiantes de la misma edad, género, escolaridad de la madre, misma región de origen y de estudio. Finalmente, se separan los modelos de acuerdo a decil en el Formulario Único de Acreditación Socioeconómica (FUAS), para poder comparar estudiantes lo más parecidos posible y que se encuentren dentro de un mismo decil.²

Resultados

Formas de financiar la educación superior, tasas de retención y deserción

La Tabla N° 1 muestra las tasas de retención para el segundo año de los estudiantes que entraron a la educación terciaria en 2017, según distintos tipos de beneficios. Se puede ver que la diferencia entre estudiantes con y sin beneficio es amplia, pudiendo ser de 16 y hasta 27 puntos porcentuales (pp). Para los estudiantes con beneficios, se ve que aquellos beneficiados con alguna beca estatal, pero sin CAE, muestran una tasa de retención de un 71%. Estudiantes con CAE, pero sin beca muestran una tasa de

¹ Se podría estimar un modelo de variable dependiente limitada, pero la interpretación de resultados es más compleja (dada la no linealidad de la especificación), y la intuición que se gana con un MPL no cambiaría de forma importante.

² Los errores estándar se agrupan al nivel de cada carrera, ya que es razonable asumir que las observaciones dentro de una misma carrera no son independientes. Para más detalles sobre la forma de estimación, contactar a Acción Educar.

retención del 79%. Luego, estudiantes con CAE y alguna beca estatal muestran tasas de retención de un 82%, y finalmente estudiantes con gratuidad muestran tasas de retención de 77%.

Tabla N° 1: Tasas de retención para el segundo año por tipo de financiamiento estatal.

	Sin beneficios estatales	Alguna beca estatal o FSCU, sin CAE	CAE sin Beca Estatal	CAE + Beca estatal	Gratuidad
Continua al segundo año	55%	71%	79%	82%	77%
Número de observaciones	132.350	46.509	19.662	20.373	85.187

Nota: Elaboración propia a partir de datos del MINEDUC y Comisión Ingresos.

Si bien los resultados preliminares sugieren cierta tendencia, hay que hacerse cargo de que las muestras de estudiantes en cada categoría son muy distintas. En primer lugar, los estudiantes con el beneficio de gratuidad provienen de los primeros 5 quintiles y no tienen ningún requisito académico directo. En cambio, el CAE está disponible para todos los deciles, y como requisitos tiene que el NEM del postulante debe igual superior a 5,27; o que su puntaje PSU sea igual o mayor que 475 puntos. Es cierto que indirectamente los estudiantes beneficiados con la gratuidad potencialmente están accediendo a universidades con mayores puntajes de corte, pero no hay un requisito académico explícito para optar al beneficio. Finalmente, las distintas becas tienen distintos requisitos de acceso para cada una de ellas.

Controlar por decil FUAS

Una comparación que se puede hacer es separar estas categorías en deciles de ingreso. Los deciles de ingreso se crean con el FUAS. Si bien se desconoce en detalle cómo se realiza esta separación socioeconómica (por ejemplo, el decil 4 es bastante más abultado que los demás deciles), sirve para poder comparar grupos elegibles para los beneficios universitarios que sean similares. La separación por deciles se hace para los estudiantes que postularon a algún beneficio estatal, independiente si es que dicho beneficio fue asignado o no. En la Tabla N° 2 se puede ver la comparación de las distintas tasas de retención según beneficio y para estudiantes con decil FUAS 5 o menor.

Un análisis preliminar de la Tabla N° 2 nos muestra un panorama similar al que veíamos antes, pero controlando por decil de ingreso. Estudiantes que pertenecen a los primeros cinco deciles presentan menor retención cuando no reciben ningún beneficio. Un 50% de los estudiantes sin beneficios continúa en su segundo año en la misma carrera, mientras que un 69% de los estudiantes lo hace en la medida que tiene una beca estatal, y un 82% si es que tiene CAE con una beca estatal. El 75% de los estudiantes que solo tienen CAE continúa en su carrera. El caso para los estudiantes con gratuidad es el mismo que el anterior debido a que son la misma muestra.

Con respecto a las tasas de deserción de la educación superior para el segundo año, se tiene que al igual que con las tasas de retención, los estudiantes sin beneficios presentan peores indicadores en promedio. Un 34% de los estudiantes sin beneficios, que se encuentra dentro de los cinco primeros deciles deserta. En cambio, un 22% lo hace si es que tiene alguna beca del Estado y un 8% si es que tiene CAE además de una beca. De los estudiantes que sólo tienen CAE, un 12% desertó en la cohorte 2017. Un 10% de los estudiantes con gratuidad desertó al año siguiente.

Tabla N° 2: Tasas de retención para el segundo año por tipo de financiamiento estatal. Deciles 1 al 5.

	Sin beneficios estatales	Alguna beca estatal o FSCU, sin CAE	CAE sin Beca Estatal	CAE + Beca estatal	Gratuidad
Panel A					
Continua al segundo año	50%	69%	75%	82%	77%
Número de observaciones	16.823	25.857	3.429	12.317	85.187
Panel B					
Sale del sist. al segundo año	34%	22%	12%	8%	10%
Número de observaciones	16.823	25.857	3.429	12.317	85.187

Nota: Elaboración propia a partir de datos del MINEDUC y Comisión Ingresos. Deciles 1 al 5.

Controlar por carrera

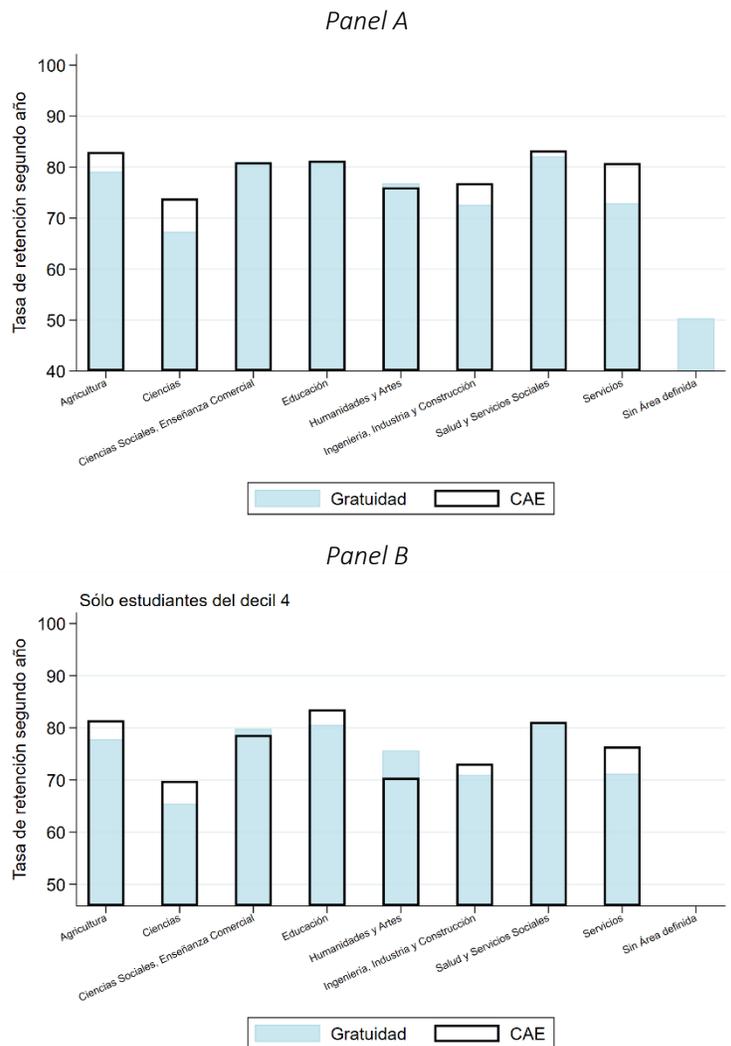
Otra preocupación relevante es que los estudiantes de los distintos grupos presentan diferencias importantes en el tipo de carreras que estudian. Esto puede presentar problemas para compararlos, ya que podrían estar expuestos a diversos tipos de dificultad para sortear el primer año, por ejemplo, o autoseleccionarse en determinados tipos de carrera que requieran distintos niveles de compromiso.

En la Figura N° 1, en el Panel A, se ven las diferencias en retención para el segundo año que existen entre tipos de carreras.³ Se observa en general que, para todas las carreras con clasificación, las tasas de retención son similares y sobre el 70%. En las áreas de Agricultura, Ciencias, Ingeniería-Industria-Construcción y Servicios, los estudiantes con el beneficio de la gratuidad tienen menores tasas de retención que los estudiantes con CAE. Si bien este es un resultado sugerente, hay que hacer al menos dos apreciaciones. La primera es que la brecha que se ve es del orden de entre 3-6 puntos porcentuales (en adelante, p.p.), lo que representa entre 3%-7% del total de retención general de la gratuidad (ver Tabla 1).

La segunda apreciación es que estos promedios simples no están controlados por variables relevantes para la retención como lo es el nivel socioeconómico (en adelante, NSE), por ejemplo. El Panel B busca hacerse cargo de este problema, y compara sólo a estudiantes pertenecientes al decil 4. Una vez que se hace esta comparación, se ve que la gratuidad presenta tasas de retención mayores para ciertas carreras, y en otras el CAE. En particular, para las carreras clasificadas en Agricultura, Ciencias, Educación, Ingeniería-Industria-Construcción y Servicios, el CAE presenta tasas de retención entre 2 p.p. y 7 p.p. mayores. Esto corresponde a entre 2,5% y 8,8% la retención total de la gratuidad para ese decil (ver Tabla N° 2). En cambio, la gratuidad presenta tasas de retención mayores para Ciencias Sociales-Enseñanza Comercial y Humanidades-Artes. Estas son de 2 p.p. y 7 p.p. respectivamente, lo que representa más o menos entre 2,3% y 8,3% más que la retención de estudiantes con CAE con y un beneficio de arancel para ese decil (ver Tabla N° 3).

³ Corresponden a la clasificación de la OCDE que provee el MINEDUC.

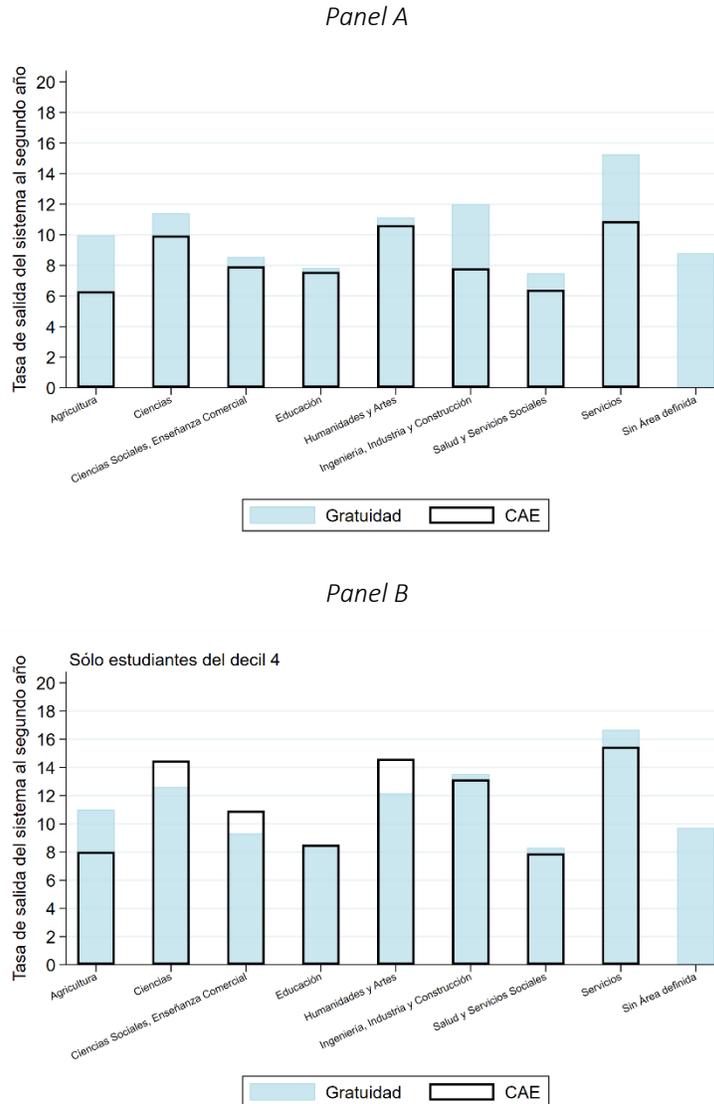
Figura N° 1: Tasas de retención para el segundo año, por área de carrera según OCDE.



Nota: Elaboración propia a partir de datos del MINEDUC y Comisión Ingres. La información de deciles no se encuentra disponible para toda la muestra. Para este gráfico se utiliza sólo estudiantes del decil 4.

Con respecto a la deserción de la educación superior en el segundo año, si se comparan estudiantes dentro de un mismo tipo de carrera, se ve que en general los estudiantes con gratuidad parecen tener mayores niveles de salida del sistema de educación superior después de estar un año en ella. Sin embargo, si observamos sólo a estudiantes del decil 4, se ve que, para las carreras relacionadas a Ciencias, Ciencias Sociales y Humanidades o Artes, las tasas de salida del sistema son más bajas para estudiantes con gratuidad. Para carreras del área de Agricultura, Servicios; los estudiantes con crédito muestran tasas de deserción del sistema más bajas.

Figura N° 2: Tasas de salida del sistema de educación superior para el segundo año, por área de carrera según OCDE.



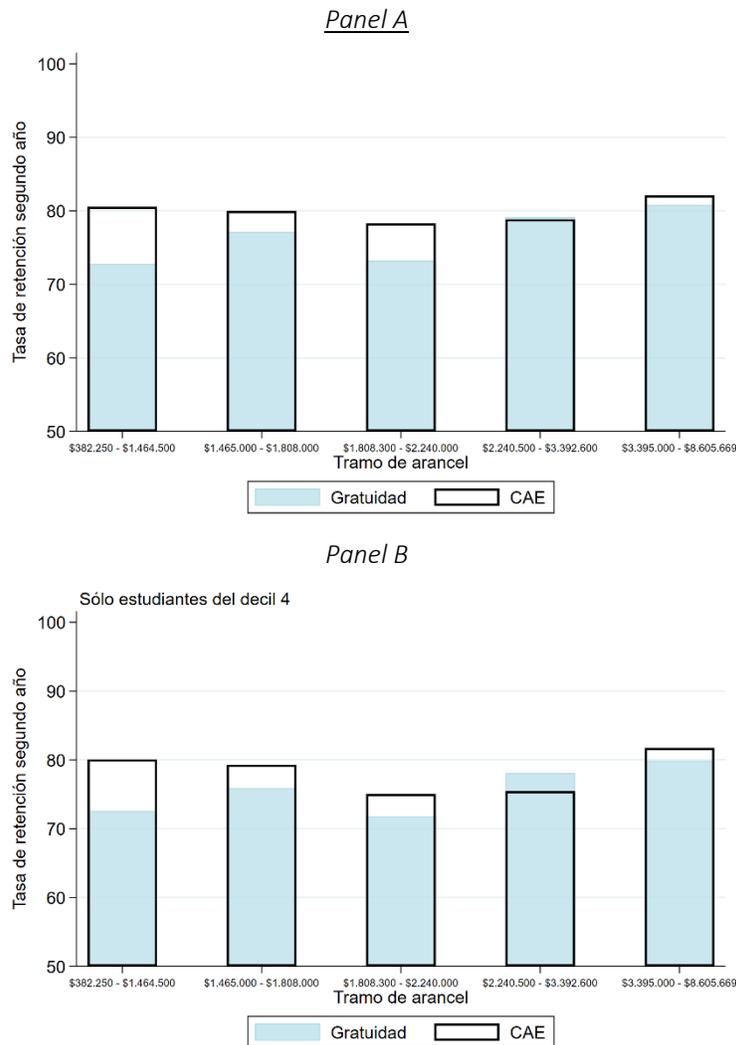
Nota: Elaboración propia a partir de datos del MINEDUC y Comisión Ingres. La información de deciles no se encuentra disponible para toda la muestra. Para este gráfico se utiliza sólo estudiantes del decil 4.

Controlar por monto del arancel

Finalmente, una heterogeneidad interesante es ver si es que existen diferencias asociadas al monto del arancel de la carrera que se estudia. Para esto, se toman los aranceles reales de las carreras y se ordenan en cinco quintiles, como se muestran en la Figura N° 3. Cuando no se controla por NSE, se ve que los estudiantes con CAE muestran tasas de retención mayores que los estudiantes con gratuidad. Esto se ve para los aranceles en el tramo \$382.250 - \$1.464.500, con una diferencia de 8 p.p.; el tramo entre \$1.465.000 - \$1.808.000 con 2 p.p.; y el tramo entre \$1.808.300 - \$2.240.000 con 5 puntos porcentuales. Para el resto de los tramos las diferencias son mínimas.

Si es que se controla por NSE, y se comparan sólo estudiantes del decil 4, las diferencias en general favorecen al CAE. Las diferencias de los tramos \$382.250-\$1.464.500 y \$1.808.300-\$2.240.000 son muy similares a las diferencias del total de la muestra (Panel A). Para el resto de los tramos no existen diferencias, o éstas se muestran levemente favorables a la gratuidad.

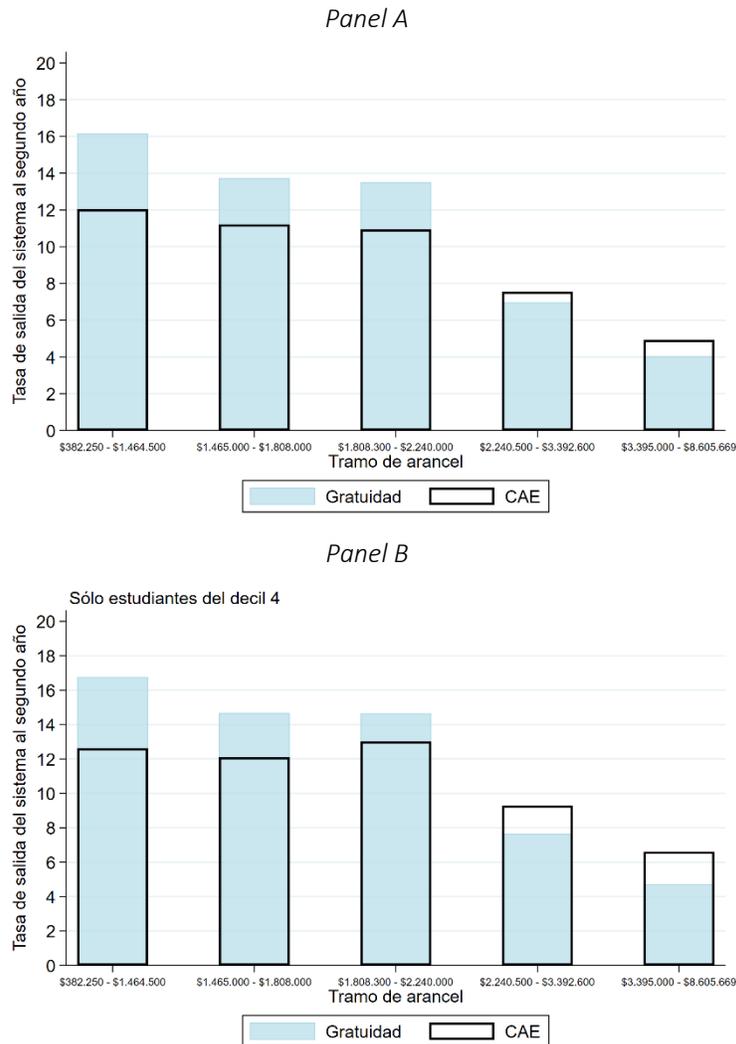
Figura N° 3: Tasas de retención para el segundo año, por valor del arancel de la carrera.



Nota: Elaboración propia a partir de datos del MINEDUC y Comisión Ingresos. La información de deciles no se encuentra disponible para toda la muestra. Para este gráfico se utiliza sólo estudiantes del decil 4.

Para el caso de la deserción al segundo año, si es que se analiza por el costo anual de las carreras, se ve que tanto controlando o no controlando por decil socioeconómico, las tasas de deserción del sistema de educación son más altas para carreras bajo el costo de \$2.240.000 anuales.

Figura N° 4: Tasas de salida del sistema de educación superior para el segundo año, por valor del arancel anual de la carrera.



Nota: Elaboración propia a partir de datos del MINEDUC y Comisión Ingresas. La información de deciles no se encuentra disponible para toda la muestra. Para este gráfico se utiliza sólo estudiantes del decil 4.

Análisis multivariado

Como hemos visto, las explicaciones de las diferencias en retención y deserción pueden ser múltiples. Por lo mismo, un análisis que busque dar luces sobre este tema necesita considerar al mismo tiempo varias variables. Para esto se propone estimar un Modelo de Probabilidad Lineal, que permite ver las diferencias promedio entre los estudiantes con y sin CAE, pero dejando constantes las variables por las cuales se controle. Este modelo, si bien no brinda estimaciones causales (es decir, no podremos sacar conclusiones sobre si el CAE causa mayor o menor retención que la gratuidad), nos permite comparar diferencias entre estudiantes con características similares. En la estimación se controlará por tipo de carrera, valor del arancel anual, género, edad, escolaridad de la madre, duración de la carrera, acreditación, región de origen del estudiante y región donde estudia.

Para este ejercicio, la muestra se reducirá a estudiantes que se hayan adjudicado el beneficio de la gratuidad o el CAE. Esto se hace para que la comparación sea sólo entre estos beneficios, y si bien limita las conclusiones que uno pueda sacar sólo a estudiantes que hayan sido elegibles para dichos beneficios, es útil la comparación de Crédito vs. Gratuidad.

Los resultados se muestran en la Tabla N° 3. Esta tabla muestra seis especificaciones distintas, en donde las columnas 1, 2 y 3 son para una muestra que contiene estudiantes de los primeros 5 deciles, y las columnas 4, 5 y 6 contienen datos de estudiantes pertenecientes sólo al decil 4. La primera columna muestra la diferencia promedio de retención entre estudiantes con CAE y con gratuidad, y ésta asocia el estudiar con CAE con 3 p.p. más de retención al segundo año. En la segunda columna se añaden controles, lo que permite comparar estudiantes de características iguales, y la diferencia se reduce a 1 p.p.. Cuando se añaden efectos fijos regionales, para poder comparar estudiantes dentro de una misma región, la diferencia se mantiene positiva y significativa para los estudiantes que estudian con CAE. Para la submuestra de sólo estudiantes del decil 4, las diferencias que se ven son positivas, pero sólo significativas para la especificación que no tiene controles. Ya sea para el grupo con deciles bajo el 6, como para el grupo sólo del decil 4, estas estimaciones corresponden a correlaciones parciales, y no son efectos causales.

Tabla N° 3: Diferencias promedio de retención entre estudiantes con CAE y con gratuidad.

Variables	Deciles ≤ 5			Solo decil 4		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Tiene CAE	0,03*** (0,01)	0,01** (0,01)	0,02** (0,01)	0,03*** (0,01)	0,01 (0,01)	0,01 (0,01)
Observaciones	103.274	36.914	36.914	56.447	20.089	20.089
R-cuadrado	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
Controles		X	X		X	X
EF Regional			X			X

Nota: Errores estándar agrupados a nivel de institución de educación superior y sede.

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

Los efectos fijos regionales corresponden a la región de origen del estudiante y región de la sede donde estudia.

Los controles incluidos corresponden a género, edad, NEM, duración de la carrera, acreditación y escolaridad de la madre (aproximación de NSE).

Por otra parte, en la Tabla N° 4 se muestran las estimaciones para los estudiantes que salen del sistema de educación superior en su segundo año. Para la estimación con todos los deciles bajo el sexto, la especificación sin controles muestra una diferencia negativa para los estudiantes con CAE. Esto se interpretaría como que los estudiantes que estudian con CAE tienen 1,7 p.p. menos probabilidad de desertar de la educación superior al segundo año. Sin embargo, cuando se incluyen controles en la especificación la diferencia deja de ser estadísticamente significativa.

Cuando se separa por área de la carrera, se ve que no existen diferencias significativas excepto para el área de Agricultura, en donde hay una diferencia de más de 5 p.p. de menor probabilidad de deserción para los estudiantes que estudian con CAE.

Tabla N° 4: Diferencias promedio de salida del sistema entre estudiantes con CAE y con gratuidad.

Variables	Deciles ≤ 5			Solo decil 4		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Tiene CAE	-0,017*** (0,002)	-0,000 (0,003)	-0,001 (0,003)	-0,004 (0,004)	-0,001 (0,006)	-0,000 (0,006)
Observaciones	103.274	36.914	36.914	56.447	20.089	20.089
R-cuadrado	0,001	0,021	0,022	0,000	0,024	0,025
Controles		X	X		X	X
EF Regional			X			X

Nota: Errores estándar agrupados a nivel de institución de educación superior y sede.

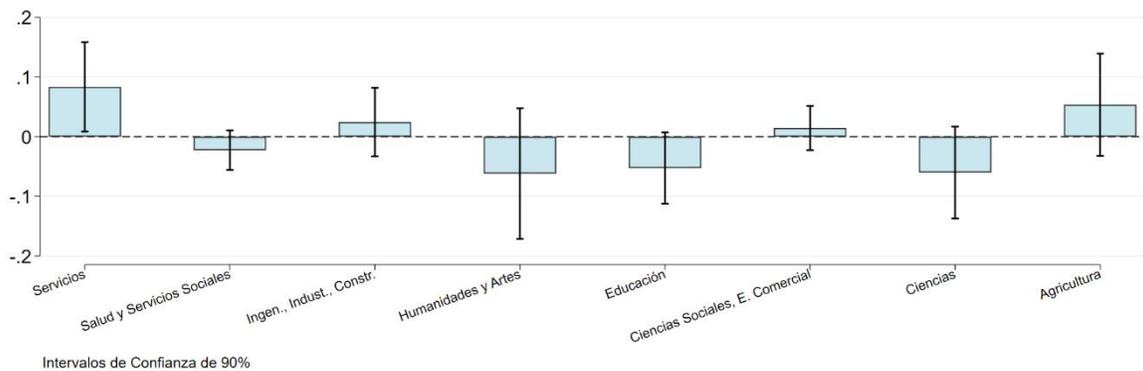
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Los efectos fijos regionales corresponden a la región de origen del estudiante y región de la sede donde estudia. Los controles incluidos corresponden a género, edad, NEM, duración de la carrera, acreditación y escolaridad de la madre (aproximación de NSE).

La Figura N° 5 muestra las diferencias para distintos tipos de carrera, controlando por las variables mencionadas y efectos fijos (modelo en las columnas 3 y 6 de la Tabla N° 3). A pesar de que se ven diferencias, éstas no son estadísticamente significativas. El estudiar con gratuidad o CAE no correlaciona de forma significativa cuando se controla por tipos de carreras. Esto puede darse en parte porque la muestra se subdivide en muestras más pequeñas, perdiendo poder estadístico.

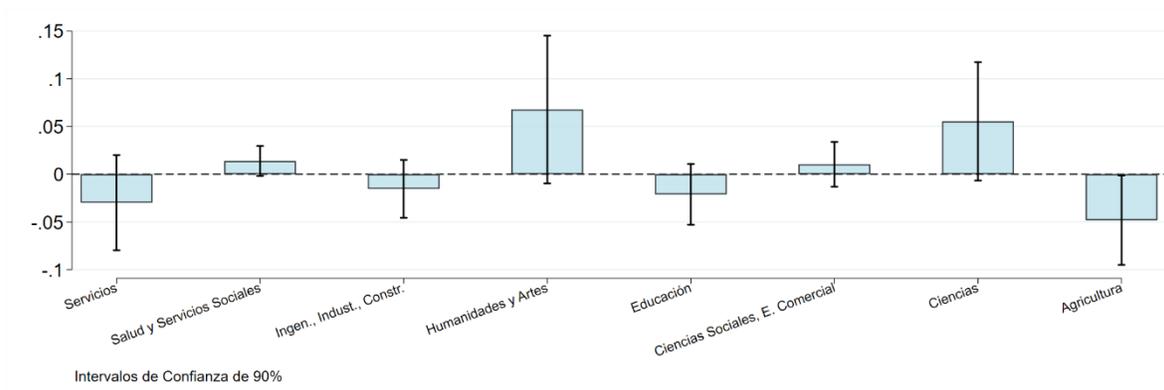
Para el caso de la deserción, en la Figura N° 6 se ve que no existen diferencias significativas excepto para el área de Agricultura, en donde hay una diferencia de más de 5 p.p. de menor probabilidad de deserción para los estudiantes que estudian con CAE.

Figura 5: Retención para carreras pertenecientes a distintas áreas OCDE con controles y efectos fijos.



Nota: Los efectos fijos regionales corresponden a la región de origen del estudiante y región de la sede donde estudia. Los controles incluidos corresponden a género, edad, NEM, y escolaridad de la madre (aproximación de NSE). Para este gráfico se utiliza sólo estudiantes del decil 4.

Figura N° 6: Salida del sistema para carreras pertenecientes a distintas áreas OCDE con controles y efectos fijos.



Nota: Los efectos fijos regionales corresponden a la región de origen del estudiante y región de la sede donde estudia. Los controles incluidos corresponden a género, edad, NEM, y escolaridad de la madre (aproximación de NSE). Para este gráfico se utiliza sólo estudiantes del decil 4.

Comentarios finales

El presente documento tuvo como objetivo analizar las tasas de retención y salida del sistema para el segundo año de educación superior de acuerdo a distintos tipos de financiamiento. Para esto se compararon estudiantes que se financiaron la educación sin beneficios, con algún tipo de crédito, becas y estudiantes que accedieron a la gratuidad.

Los resultados muestran que los estudiantes que accedieron a algún tipo de beneficio presentan tasas de retención sustancialmente mayores que aquellos estudiantes que no financiaron su primer año con estos beneficios. Las diferencias entre estos beneficios parecen favorecer levemente en cuanto a retención a los relacionados con créditos estudiantiles, por sobre los relacionados a becas directas o gratuidad. Si es que se separa por tipo de carrera, los grupos asociados a Agricultura, Ciencias e Ingeniería parecen tener mayor tasa de retención en crédito que en gratuidad; mientras que los demás grupos presentan tasas muy similares. Si es que se separan por género, se ve que las mujeres en general presentan mayores tasas de retención que los hombres; y que el CAE se asocia a mayor retención versus la gratuidad, especialmente para los hombres. Finalmente se ve que el CAE está asociado a mayores tasas de retención que la gratuidad para carreras más baratas.

Cuando se realiza un análisis multivariado, controlando por distintas variables para mejorar la comparación, se ve que en general las diferencias de retención para estudiantes con CAE son en torno a 2 o 3 p.p. por sobre los estudiantes que acceden a gratuidad. Si bien este es un resultado no causal, sugiere que, aunque la política de gratuidad mejora la retención versus no tener ningún beneficio, al menos no mejora la situación de retención versus el CAE. Este resultado puede tener diversas explicaciones, pero parece robusto a diversas especificaciones.

Una de las limitaciones de este estudio es que analiza las tasas de retención y deserción del sistema de educación superior en el plazo de un año. Es posible, y sucede (MINEDUC, 2014), que estudiantes que desertan el primer año, vuelven al sistema luego de un período fuera de éste. Si bien es un caso

interesante de analizar, este estudio se enfoca sólo en los costos producidos por la no retención, o deserción de un año de estudios.

Este estudio es útil para comparar diferentes políticas de financiamiento. La retención académica está lejos de ser la única variable relevante de comparación entre formas de financiamiento, pero es un insumo más para la discusión. Es relevante tener en consideración los efectos en mediciones concretas, como retención, que tienen las políticas de financiamiento estudiantil. Esto porque distintas políticas de financiamiento proponen distintas cargas de gasto público y distintos marcos de incentivos para los agentes (IES, estudiantes, Estado).

Bibliografía

- Acuña, C. (2012). Acceso y deserción en la educación superior, caso aplicado a Chile. Tesis para optar al grado de magíster en Economía Aplicada, Universidad de Chile, Santiago.
- Bean, J. P. (1980). Dropouts and turnover: The synthesis and test of a causal model of student attrition. *Research in higher education*, 12(2), 155-187.
- Bordón, P., Canals, C., & Rojas, S. (2015). Retención en los programas e instituciones de educación superior: nueva evidencia para Chile. *Estudios de Política Educativa*, 2, 176-214.
- García Echalar, A. (2019). *Essays in Applied Microeconometrics*.
- MINEDUC. (2014). Retención de primer año en educación superior. Programas de pregrado. SIES, mifuturo.cl
- Miranda, Mauricio A, & Guzmán, Jheser. (2017). Análisis de la Deserción de Estudiantes Universitarios usando Técnicas de Minería de Datos. *Formación universitaria*, 10(3), 61-68. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000300007>
- Rau, T., Rojas, E., & Urzúa, S. (2013). Loans for Higher Education: Does the Dream Come True? (No. w19138). National Bureau of Economic Research.
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of educational research*, 45(1), 89-125.

Anexo 1

Tabla A1: Tasas de retención para el segundo año por tipo de financiamiento estatal separados por decil.

Decil	Sin beneficios estatales		Beca Est. o FSCU, sin CAE		CAE sin Beca Estatal		CAE + Beca estatal		Gratuidad	
Panel A	Retención	Obs.	Retención	Obs.	Retención	Obs.	Retención	Obs.	Retención	Obs.
1	48%	181	71%	638	80%	44	81%	356	81%	2.163
2	54%	325	72%	1.160	72%	109	83%	721	82%	4.061
3	54%	373	73%	1.163	78%	108	84%	768	81%	4.194
4	49%	12.107	67%	18.382	74%	2.325	81%	8.212	76%	59.095
5	53%	3.837	72%	4.514	76%	843	84%	2.260	79%	15.674
6	53%	3.679	74%	9.576	77%	721	83%	3.686	-	-
7	56%	3.824	74%	8.455	75%	840	83%	3.264	-	-
8	62%	6.361	78%	1.743	80%	2.747	83%	1.020	-	-
9	68%	13.114	86%	385	81%	8.564	87%	47	-	-
10	74%	4.162	91%	139	81%	2.675	100%	15	-	-
Total	59%	47.963	71%	46.155	79%	18.976	82%	20.349	77%	85.187
Panel B	Deserción	Obs.	Deserción	Obs.	Deserción	Obs.	Deserción	Obs.	Deserción	Obs.
1	35%	181	18%	638	9%	44	7%	356	8%	2.163
2	26%	325	18%	1.160	10%	109	6%	721	7%	4.061
3	27%	373	17%	1.163	7%	108	6%	768	6%	4.194
4	35%	12.107	23%	18.382	12%	2.325	9%	8.212	11%	59.095
5	32%	3.837	18%	4.514	12%	843	7%	2.260	8%	15.674
6	33%	3.679	16%	9.576	11%	721	6%	3.686	-	-
7	31%	3.824	15%	8.455	12%	840	7%	3.264	-	-
8	27%	6.361	7%	1.743	9%	2.747	4%	1.020	-	-
9	17%	13.114	4%	385	6%	8.564	6%	47	-	-
10	11%	4.162	2%	139	4%	2.675	0%	15	-	-
Total	26%	47.963	18%	46.155	7%	18.976	7%	20.349	77%	85.187

Nota: Elaboración propia a partir de datos del MINEDUC y Comisión Ingresos. La información de deciles no se encuentra disponible para toda la muestra.

