

archivos analíticos de políticas educativas

Revista académica evaluada por pares, independiente,
de acceso abierto y multilingüe



Universidad de San Andrés y Arizona State University

Volumen 27 Número 152

2 de diciembre 2019

ISSN 1068-2341

Variables Individuales, Sociodemográficas e Institucionales Asociadas a la Retención de Estudiantes de Primer Año del Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile

Felipe Munizaga Mellado
Andrés Rojas-Murphy Tagle
✉
Rodrigo Leal De Calisto
Universidad de Chile
Chile

Citación: Munizaga Mellado, F. R., Rojas-Murphy Tagle, A. F. & Leal De Calisto, R. A. (2019). Variables individuales, sociodemográficas e institucionales asociadas a la retención de estudiantes de primer año del Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(152). <https://doi.org/10.14507/epaa.27.4190>

Resumen: La retención en Educación Superior Universitaria (ESUP) en América Latina y el Caribe (ALC) tiene importantes efectos sociales, económicos e individuales (Proyecto ALFA-GUIA, 2013; CINDA, 2006). La retención ha alcanzado relevancia técnica en los estudios de calidad en la educación, al mismo tiempo que aumenta su importancia en los rankings internacionales y en las acreditaciones de las instituciones universitarias. De acuerdo a un estudio del Banco Mundial (Ferreira et al., 2017) la ESUP en la región se caracteriza por: 1) una tasa de finalización promedio de

Página web: <http://epaa.asu.edu/ojs/>
Facebook: /EPAAA
Twitter: @epaa_aape

Artículo recibido: 09-02-2018
Revisiones recibidas: 12-21-2018
Aceptado: 09-25-2019

46%, con importantes diferencias entre un país y otro; 2) la existencia de un aumento exponencial de las matrículas, duplicando la tasa regular de estudiantes; 3) el ingreso de “nuevos estudiantes”, anteriormente subrepresentados en la ESUP. Considerando que en la región son escasas las investigaciones que intentan predecir el fenómeno de la retención (Munizaga, Cifuentes & Beltrán, 2018), este estudio busca revisar la información reciente respecto a la retención en ALC, consensuar una definición sobre el fenómeno y ampliar la discusión sobre cómo garantizar la retención de estudiantes en una ESUP equitativa e inclusiva (Espinoza, González & Latorre, 2009). En concreto, este trabajo busca responder ¿Cuáles son las variables individuales, sociodemográficas e institucionales asociadas a la retención de estudiantes de primer año del Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile? A través de un modelo de regresión logística binaria, compuesto por ocho variables, se identificaron las siguientes seis variables significativas jerarquizadas: origen étnico de los estudiantes, aprobación de todos los créditos y gratuidad, con una relación positiva con la retención; y preferencia, género y puntaje de la prueba de selección universitaria, con una relación negativa. Las principales recomendaciones de este estudio son, a nivel institucional, ofrecer trayectorias académicas más amplias y, a nivel estatal, hacerse responsable del financiamiento de los estudiantes.

Palabras claves: Retención; Educación Superior Universitaria; Equidad; Inclusión

Individual, sociodemographic and institutional variables associated with the retention of first year students of the Programa Académico de Bachillerato of the University of Chile

Abstract: Retention in Higher Education (HE) in Latin America and the Caribbean (LAC) has considerable social, economic and individual effects (Project ALFA-GUIA, 2013, CINDA, 2006). Retention has assumed technical relevance in studies of quality in education, at the same time that it increases its importance in international rankings and in the accreditation processes of university institutions. According to a World Bank study (Ferreyra et al., 2017) HE in the region is characterized by: 1) an average completion rate of 46%, with important differences between one country and another; 2) the existence of an exponential increase in enrollment, doubling its regular rate; 3) the incorporation of “new students”, previously underrepresented in the HE. Taking into account that in the region there is a lack of predictive research on the phenomenon of retention (Munizaga, Cifuentes & Beltrán, 2018), this study aims to review recent information regarding retention in LAC, in order to reach an agreed definition about the phenomenon, with the intention of broadening the discussion on how to guarantee the retention of students in a context of equitable and inclusive HE (Espinoza, González & Latorre, 2009). All in all, this work seeks to answer what are the individual, sociodemographic and institutional variables associated with the retention of first-year students of the Programa Académico de Bachillerato of the University of Chile? Through a binary logistic regression model, composed of eight variables, the following six significant variables were identified: ethnic origin of the students, approval of all credits and gratuity, with a positive relationship with retention. On the other hand, the preference, gender and score of the university selection test, reach a negative association with retention. The main recommendations of this study are, at the institutional level, to offer broader academic trajectories and, at the state level, to assume responsibilities regarding the financing of students.

Keywords: Retention; Higher Education; Equity; Inclusion

Variáveis individuais, sociodemográficas e institucionais associadas à retenção de alunos do primeiro ano do Programa Académico de Bachilleato da Universidade do Chile

Resumo: A retenção no ensino superior universitário (ESUP) na América Latina e no Caribe (ALC) tem importantes efeitos sociais, econômicos e individuais (Projeto ALFA-GUIA, 2013; CINDA, 2006). A retenção alcançou relevância técnica em estudos de qualidade na educação, ao mesmo

tempo em que aumentou sua importância no ranking internacional e nas creditações de instituições universitárias. De acordo com um estudo do Banco Mundial (Ferreyra et al., 2017), a ESUP na região é caracterizada por: 1) uma taxa de conclusão média de 46%, com diferenças importantes entre um país e outro; 2) a existência de um aumento exponencial nas matrículas, dobrando a taxa regular de alunos; 3) a entrada de “novos alunos”, anteriormente sub-representados na ESUP. Considerando que na região existem poucas investigações que tentam prever o fenômeno da retenção (Munizaga, Cifuentes & Beltrán, 2018), este estudo busca revisar informações recentes sobre retenção na ALC, concordar com uma definição do fenômeno e expandir a discussão sobre como garantir a retenção de alunos em uma ESUP equitativa e inclusiva (Espinoza, González & Latorre, 2009).

Especificamente, este trabalho procura responder a pergunta, Quais são as variáveis individuais, sociodemográficas e institucionais associadas à retenção de calouros do Programa Académico de Bachillerato da Universidade do Chile? Por meio de um modelo de regressão logística binária, composto por oito variáveis, foram identificadas as seguintes seis variáveis hierárquicas significativas: etnia dos alunos, aprovação de todos os créditos e gratuidade, com relação positiva com a retenção; e preferência, sexo e score do teste de seleção universitária, com relação negativa. As principais recomendações deste estudo são, no nível institucional, oferecer trajetórias acadêmicas mais amplas e, no nível estadual, ser responsável pelo financiamento dos estudantes.

Palavras-chave: Retenção; Ensino Superior; Equidade; Inclusão

Introducción¹²³

La Educación Superior Universitaria (ESUP) es considerada como uno de los factores más influyentes en el desarrollo económico y social de las naciones (Donoso, Donoso & Arias, 2010; Valero & Van Reenen, 2016). Según el Banco Mundial, la matrícula en la ESUP en América Latina y el Caribe (ALC), se expandió de un 21% a un 43%, entre el año 2000 y 2013 (Ferreyra, Avitabile, Botero, Haimovich, & Urzúa, 2017). Gran parte de este aumento de la tasa bruta promedio de la matrícula se explica por el ingreso de “nuevos estudiantes”. Este nuevo perfil de estudiantes corresponde a aquellos provenientes de sectores socioeconómicos más bajos, con menor capital cultural y que, muchas veces, son la primera generación de sus familias en ingresar a la educación superior (Brunner, 2005; Donoso & Schiefelbein, 2007; Ferreyra et al., 2017).

Es en este contexto de masificación de la educación superior y de diversificación de su matrícula, que el concepto de calidad se ha ampliado; desde el rendimiento académico de sus estudiantes hasta indicadores de equidad en el acceso, egreso y retención en los sistemas (Espinoza et al., 2009).

En la región, las cifras de la educación superior hacia el año 2013 indicaba que un 46% de la población entre 25 y 29 años de edad logra finalizar sus estudios, un 32% de los estudiantes que deberían estar titulados sigue estudiando y un 22% no permanece en el sistema (Ferreyra, et al.,

¹ Estudio financiado por la Universidad de Chile a través de los Fondos de Incentivo a la Investigación en Docencia de Pregrado (FIDOP). FIDOP 2016-57_PAB.

² Este trabajo fue apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Chile (CONICYT) a través del subsidio de investigación FONDECYT Regular 1161413 y FONDECYT Regular 1170374.

³ Se agradece al Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo (DEMRE), de la Universidad de Chile, por facilitar las bases de datos del Proceso de Admisión a la Educación Superior Universitaria vía Prueba de Selección Universitaria para el desarrollo de esta investigación.

2017), es decir, uno de cada cuatro estudiantes abandona sus estudios, lo que ilustra la problemática de la retención y abandono estudiantil⁴ en la educación superior.

Estas cifras presentes en Latinoamérica tienen efectos negativos para los países de la región, no viéndose beneficiados en términos macro-sociales ni individuales a través de la educación superior. Es decir, la sociedad no mejora -o no permite mejorar- las condiciones de vida de las personas de manera equitativa (movilidad social) y a nivel macro-social no se avanza en la formación de capital humano, investigación y producción de tecnología, que son factores que inciden en el crecimiento económico (Guzmán-Valenzuela, 2017; Marginson, 2014).

A pesar de la tendencia de los organismos internacionales y de los sistemas de educación superior a relevar la retención como indicador clave de calidad de los sistemas, en la región de ALC son pocos los países que han promovido políticas para asegurar el mejoramiento de la retención. Recién en la década del 2000 se instala en el campo de la investigación en ALC, lo que evidencia que aún faltan esfuerzos por posicionar la comprensión del fenómeno a nivel político, social y económico, principalmente, y sus realidades particulares, que difieren de otras partes del mundo (Donoso & Schiefelbein, 2007; Patiño & Cardona, 2012).

Sin embargo, a lo largo de este período destacan dos instancias significativas que se han hecho cargo del tema en ALC. La primera es una investigación que realizó UNESCO por medio del Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA, 2006) y la segunda corresponde al proyecto ALFA-GUIA⁵. Ambos proyectos son importantes para el presente estudio, ya que son los primeros en instalar la temática en la región, a través de investigaciones sistemáticas, que intentan comparar lo que sucede en distintos países, reuniendo a distintos investigadores de la educación a reflexionar sobre sus trabajos de la retención estudiantil en la ESUP.

En Chile, las investigaciones que abordan la calidad en ESUP han indagado principalmente en los niveles de persistencia obtenidos, debido a que este indicador facilita la comparación entre carreras e instituciones. La mayoría de estos estudios se han enfocado principalmente en el papel de la ayuda financiera en la retención, subestimando así el rol de la dimensión social y psicológica en la retención de los estudiantes (Catalán & Santelices, 2014).

Debido a la falta de investigaciones que aborden de manera multicausal el fenómeno de retención en la región, la dificultad de crear indicadores comparables entre los países y a las bajas tasas de retención, la relevancia de este estudio se da en tres niveles: práctico, conceptual y metodológico. En este sentido, el objetivo general de esta investigación es identificar y jerarquizar las variables individuales, sociodemográficas e institucionales asociadas a la retención de estudiantes de primer año en un caso de estudio, que es el Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile.

La relevancia práctica responde al tipo de intervenciones institucionales y estatales posibles para enfrentar la problemática de la retención estudiantil (Pérez & López, 2016) que pueden surgir desde este trabajo, siendo un campo que le es competente y que debe instalarse en la ESUP, reflexionando además sobre las estrategias o acciones más adecuadas para mejorar la retención estudiantil según el contexto universitario. Por otra parte, desarrollar una pesquisa a partir de datos secundarios -como en el caso del presente trabajo- es también un aporte práctico, ya que sirve como modelo para que instituciones de educación superior aprovechen los datos que se generan a partir de los mismos procesos de gestión académica, sin necesidad de invertir recursos adicionales para generar investigaciones. Son necesarias ciertas condiciones mínimas para ello, por ejemplo, contar

⁴Retención y abandono estudiantil son dos términos dicotómicos para referirse a las dos situaciones posibles, positiva y negativa, que puede adquirir la decisión del estudiante en su trayectoria en la educación superior.

⁵<http://www.alfaguia.org>

con bases confiables y que consideren las mismas variables durante el tiempo con el fin de comparar, replicar y transferir resultados.

A nivel conceptual, la pertinencia de este estudio está en contribuir a la discusión sobre la definición de retención, considerando su complejidad y poniendo atención a los diversos contextos de la región (Munizaga, Cifuentes y Beltrán, 2018). Por último, a nivel metodológico, este trabajo aporta en la identificación y levantamiento de variables en distintas dinámicas universitarias, para aportar en su futura sistematización e intervención (González, Espinoza & López, 2013).

Marco Teórico

Uno de los conceptos desde los cuales se ha trabajado el fenómeno de la retención y abandono estudiantil en la ESUP corresponde al término de deserción. Los primeros estudios sistemáticos en la década del 70, basados en la teoría del suicidio de Durkheim (Aljohani, 2016; Berger, Blanco & Lyon, 2012; Cabrera, Pérez & López, 2015), utilizaban este concepto como una forma de interpretar el “fracaso académico”, ya que éste puede traducirse en tres aspectos: repitencia, rezago y deserción (González et al., 2013).

Por otro lado, el concepto de abandono estudiantil, cuyo uso ha sido promovido desde el Proyecto ALFA-GUIA (2013), se ha levantado a modo de sustituir la idea de deserción, por su connotación negativa asociada a algún tipo de sanción o de fracaso individual. A su vez, el concepto de abandono estudiantil da cuenta de mejor manera la multicausalidad del fenómeno. Este carácter del concepto se plasma en la propuesta de Díaz (2008), quien a partir de los principales modelos teóricos de Spady (1970), Tinto (1975), Fishbein & Ajzen (1975), Pascarella & Terenzini (1980), Bean (1982), Ethington (1990), Cabrera, Castañeda & Nora (1992), Braxton, Sullivan & Johnson (1997) establece cuatro factores: individual, académico, institucional y socioeconómico, a los que el proyecto ALFA-GUIA (2013) adiciona el factor cultural.

El **factor individual** hace referencia a los rasgos personales, aspiraciones y expectativas de los estudiantes, y sus familias. Agrupa variables como la motivación, vocación, hábitos de estudios, adaptación, etcétera. El **factor académico** considera la trayectoria académica previa del estudiante y su desempeño en la ESUP. Agrupa variables como carga académica y cursos aprobados. El **factor económico**, en tanto, se relaciona con el ingreso económico familiar y personal y el financiamiento de la ESUP. El **factor institucional** refiere al apoyo que ejecuta la institución hacia los estudiantes durante su formación. Agrupa variables como acompañamiento psicológico, becas, auxilios, interacción estudiante-profesor, ambiente universitario, etcétera. Finalmente, el **factor cultural** hace alusión a las creencias y prácticas que hacen parte del contexto cultural del estudiante y que inciden en su toma de decisiones. Agrupa variables como: creencias y costumbres sociales, familiares, etcétera.

Hay otra característica relevante del fenómeno: su dinamismo; el cual tiene relación con la temporalidad en que se realiza la observación. Es decir, no es lo mismo observar a estudiantes de primer año que a estudiantes de último año, pues su decisión de abandonar o permanecer va variando. Este dinamismo también ocurre diferenciándose entre sistemas educativos: carreras y/o programas, pues lo que ocurre en una determinada carrera o programa puede que no sea similar a otra (Canales & De los Ríos, 2007). El evento del abandono, por lo tanto, puede ocurrir según trayectoria académica (abandono pre ingreso o post ingreso), duración en el tiempo (abandono temporal o definitivo) y escenario del sistema educativo (cambia de institución o sólo de programa dentro de la misma institución).

En síntesis, el presente estudio recoge los esfuerzos del proyecto ALFA-GUIA para comenzar a hablar de retención y, en su defecto, de abandono estudiantil antes que deserción.

Aunque como ya se ha mencionado, para algunos autores no hay problema en usar deserción como un símil de abandono (Castaño, Gallón, Gómez & Vásquez, 2006); pero particularmente en idioma español hay una connotación negativa –de carácter militar– en la palabra (Montoya, 2007; Ramírez, Díaz-Bello & Salcedo, 2017), que es necesario cambiar y avanzar; por esto, se mantienen las tres ideas claves que propone ALFA-GUIA sobre el abandono: complejidad, multicausalidad y dinamismo.

Por último, se escoge utilizar el significante retención desde la perspectiva institucional, ya que ahí es donde se quiere aportar y proponer estrategias de mejoras. La retención se asocia al esfuerzo que invierte la misma universidad para mantener al estudiante en el proceso formativo hasta su graduación (Tinto, 2012).

Redefinición de Factores

Con el objeto de mantener la discusión de los factores teóricos asociados a la retención estudiantil, se realiza una redefinición de la propuesta desarrollada por el proyecto ALFA-GUIA (2013). En base a los resultados de la revisión sistemática de Munizaga, Cifuentes & Beltrán (2018), se concluye que los factores: individual, académico, económico, institucional y cultural deben reformularse. En primero lugar, agrupar el factor individual y académico en uno solo, ya que existe un número importante de variables que son altamente correlacionadas, por lo que se hace pertinente unificarlos en el concepto de individual. En segundo lugar, otro planteamiento de esta revisión sistemática, es la no consideración del factor cultural, debido a que tiene problemas en su definición teórica y operacional, pues presenta complejidad en su medición. El elemento cultural inclusive se encuentra presente en los otros factores, no se delimita de forma clara y puede ser considerado como de segundo orden. Asimismo, se reformula el factor económico, considerándose como de carácter sociodemográfico, esto a partir de las características de ALC; por ejemplo, el ingreso bruto familiar está altamente relacionado con el nivel de escolaridad y situación ocupacional de los padres (Ferreira et al., 2017), por lo que adquiere sentido agruparlos.

Siguiendo esta línea, el presente estudio propone tres factores: individual, sociodemográfico e institucional, en un ejercicio similar al de Antivilo, Poblete, Hernández, García & Contreras (2017), quienes los estudiaron en el tránsito de acceso a la educación superior de estudiantes de colegios técnico profesionales.

En cuanto al **factor individual**, a partir de estudios cualitativos con estudiantes que abandonan la ESUP, es posible sostener que el abandono puede también ser entendido como parte de la búsqueda de una identidad personal y vocacional que invita a los estudiantes a reorientar sus esfuerzos educativos hacia otras formas de educación postsecundaria. En este sentido, el argumento es que el abandono no debe ser visto solo como un problema educacional, pues también corresponde a la manifestación de un cambio sociocultural (Quinn, 2004). A partir de ello, Allen & Robbins (2008) sostienen, por ejemplo, que el ajuste entre la elección de la carrera y los intereses vocacionales de los estudiantes es un predictor relevante de la retención.

Pareciera, por tanto, que a pesar de que la educación se entienda hoy en día como la vía más confiable para salir de la pobreza y la exclusión, para muchos estudiantes de clase trabajadora esta afirmación aún no parece probada y, por tanto, se discute (Quinn, 2004).

Algunos esfuerzos se han observado en esta línea (Tinto, 2015), los cuales apuntan a abordar el tema de la persistencia o abandono desde modelos que pongan el foco en los estudiantes, es decir, en los elementos que motivan su persistencia en determinadas instituciones. Al respecto, conceptos como motivación y autoeficacia, adquieren gran relevancia, pues darían cuenta, por un lado, del sentido de pertenencia institucional y, por otro, de la disposición al alcance de metas.

Como sostiene Bandura (1977), las creencias de autoeficacia influyen cómo los sujetos piensan, sienten, se motivan y, en consecuencia, actúan. En este sentido, permite observar o analizar

la manera en que las personas enfrentan sus metas, tareas y desafíos, constituyéndose por lo tanto en la base de la persistencia.

En todo ello, es la percepción de los estudiantes acerca de las interacciones que sostienen y, por tanto, de los significados que asignan a su experiencia educativa lo que adquiere centralidad fundamental bajo este argumento.

A este factor individual se le suma un área reciente de investigación: *Learning Analytics* (LA); enfocada en analizar e interpretar los datos producidos por estudiantes mediante la interacción de sistemas digitales. Dicha interacción ocurre en plataformas virtuales -muy utilizadas en la educación superior- con objetivos de crear recursos online, interacción con los docentes, entre estudiantes, etc. Una de las principales áreas de interés es poder generar modelos predictivos sobre el abandono estudiantil y rendimiento académico, permitiendo a las instituciones realizar acciones tempranas (Celis, Moreno, Poblete, Villanueva & Weber, 2015; Ellis, Han & Pardo, 2017).

El **factor sociodemográfico**, por su parte, ha permitido identificar que la mayor probabilidad de persistencia recae, en general, sobre las mujeres, los estudiantes que provienen de hogares con mayores ingresos y con padres de mayor nivel educativo. Se destaca el nivel educativo de la madre y la ocupación del padre (Antivilo et al., 2017; Santelices, Catalán, Horn & Kruger, 2013). Según Bordón, Canals & Rojas (2015) ser un estudiante que estudia en otra región aumenta la posibilidad de abandono estudiantil. Así, este factor considera variables de género, ingreso económico, nivel de escolaridad dentro del núcleo familiar, ocupación de los padres, lugar de residencia y nacimiento (Arias, 2016; Contreras, Corbalán & Redondo, 2007; Ethington, 1990; Murakami & Blom, 2008; Spady, 1970; Tinto, 1975, 1987).

Un tema importante en Chile es el acceso de la población indígena a la educación superior, esto debido a que el escenario de vulnerabilidad social sumado a la discriminación, conlleva a que los estudiantes obtengan rendimientos deficientes y tiendan a no lograr una titulación oportuna. Para este grupo es crucial contar con ayudas estudiantiles: becas y créditos para mantenerse en la educación superior (González, 2006; Navarrete, Candia & Puchi, 2013).

Finalmente, sobre el **factor institucional**, Berger y Milem (1999) sostienen que la interacción de los estudiantes con el ambiente institucional constituye un importante predictor de la integración académica y social alcanzada al interior de las instituciones, lo que a su vez explica la persistencia de los estudiantes; cobrando relevancia así la preparación que los estudiantes obtienen antes de ingresar a la educación post secundaria (Berger & Milem, 1999; Smith & Nailor, 2001). Otro elemento, son las características del departamento o unidad en que se imparte el programa, o grado cursado por los estudiantes que se incorporan a la ESUP (Smith & Nailor, 2001). Por lo tanto, en este factor, se incluye la trayectoria institucional, desde la procedencia escolar; las características de la institución de ESUP de elección (normalidad académica); los apoyos que ofrece esta institución durante su ingreso y permanencia (gratuidad, becas y formas de financiamiento); recursos universitarios; orden público; entorno público; y nivel de interacción personal con los profesores y estudiantes (Adelman, 1999).

Caso de Estudio

En Chile, el sistema de ESUP chileno se encuentra inmerso en un modelo único -inédito- en ALC, que data desde la década de los 80 y que se consolida en los 90'. Las principales consecuencias son la privatización del sistema educativo y el desmantelamiento de la educación pública (Assaél et al., 2011). En los últimos años se observa una leve tendencia a replantear los principios de las políticas neoliberales a partir del incremento de becas y ayudas estudiantiles, reducción de las tasas de interés de los créditos bancarios para los pagos de matrículas y aranceles, y el financiamiento del

estado por la implementación parcial de la gratuidad (Espinoza, 2017)⁶, pero, a pesar de estos esfuerzos se mantiene una lógica de endeudamiento estudiantil (Páez & Kremerman, 2018). Este “experimento educativo chileno” se ha exportado a otros países de la región (Assaél et al., 2011), por lo que releva la importancia de este estudiar este caso, analizando los puntos críticos que pueden afectar en relación a la retención y abandono estudiantil.

De acuerdo a las estimaciones en Chile del Servicio de Información de Educación Superior (SIES, 2017) señalan que en el año 2016 la tasa de retención de estudiantes matriculados en primer año en instituciones universitarias fue de un 78%. La Universidad de Chile -la universidad estatal más grande del país, con una matrícula de 30.480 estudiantes de pregrado- alcanzó hacia el año 2016 un 82% de retención de sus estudiantes matriculados en primer año (Departamento de Pregrado de la Universidad de Chile, 2016). Sin embargo, la tasa de retención de estudiantes de primer año del Programa Académico de Bachillerato (PAB) de la Universidad de Chile -el caso de estudio de esta investigación- fue considerablemente más baja, alcanzando un 56%.

El PAB corresponde a un plan de formación inicial de pregrado y está orientado a la adquisición de conocimientos básicos, que tiene como horizonte la formación en conocimientos introductorios multidisciplinares. Este es un programa académico de cuatro semestres de duración que conduce al grado académico de Bachiller con mención en ciencias naturales y exactas o en humanidades y ciencias sociales. Tras la obtención del grado, los estudiantes pueden transferirse a cualquiera de las carreras de la Universidad de Chile para completar sus estudios superiores a través de un mecanismo establecido para ello.

Según el marco nacional de cualificaciones para la ESUP, del Consejo Nacional de Educación (CNED, 2016), el grado de Bachiller es un grado académico que demuestra que el graduado o graduada domina, a nivel general, conocimientos teóricos y prácticos de un área disciplinar, además de habilidades que le otorgan la capacidad de desempeñarse de manera autónoma en tareas básicas de su área. Un tema que ha generado discusión es la certificación de Bachiller, pues algunos piensan que sería recomendable dividir los caminos formativos del grado de Bachiller en dos momentos; colocando por un lado las certificaciones de orientación profesional y por otro, las certificaciones de orientación académica (CNED, 2016). Respecto a esta clasificación, el Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile se enmarca dentro de la orientación académica, pues tiene como horizonte la formación en conocimientos introductorios multidisciplinares.

Así, como en el resto de la Universidad de Chile, el PAB es un programa altamente selectivo al que ingresan estudiantes con altos puntajes⁷ -en la generación 2016 el puntaje ponderado de cohorte PSU fue de 669 puntos-. Es también importante señalar que dentro del PAB se ejecutan políticas de equidad, tanto desde el Ministerio de Educación como desde la propia Universidad de

⁶Las formas de financiamiento de los sistemas de educación superior que existen en el mundo se suelen clasificar entre aquellas que entregan educación superior gratuita financiada por el Estado, las financiadas por los beneficiarios y una combinación de ambas (González & Espinoza, 2016). En el caso de Chile el régimen de gratuidad comenzó a implementarse formalmente a contar de diciembre de 2015. Actualmente, esta política beneficia a las familias correspondientes al 60% de menores ingresos de la población, cuyos miembros estudien en instituciones de educación superior adscritas a este beneficio, quienes no deberán pagar el arancel ni la matrícula en su institución durante la duración formal de la carrera. Para el año 2018 hay 339.928 estudiantes beneficiados por la gratuidad, de los cuales 105.597 corresponden a estudiantes de primer año, 24.737 de cursos superiores y 209.594 renovantes (Consejo Nacional de Educación, 2018).

⁷En Chile, para ingresar a la universidad se rinde una Prueba de Selección Universitaria (PSU), tal como es el caso del PAB.

Chile⁸, abriendo nuevos ingresos especiales que favorecen a los estudiantes que se encuentran bajo la línea de corte.

La potencialidad de este estudio, es que pone el foco en los estudiantes de primer año del PAB, que representan el 85% de los estudiantes que abandona el Programa, lo que es consistente con lo que señala la evidencia (Canales & De los Ríos, 2007; SIES, 2017). Por esa razón, permite identificar y jerarquizar cuáles son las variables que se asocian a la retención en un contexto específico que en este caso es un programa con las siguientes dinámicas: plan común; de alta selectividad; con una duración de cuatro semestres; que ingresa un “nuevo” perfil de estudiantes; conducente a carreras por medio de cupos; y que presenta las tasas de retención más bajas de la universidad.

Es necesario agregar que los estudiantes que abandonan el PAB, en su mayoría, ingresan nuevamente a la misma o a otras instituciones de la ESUP. Según la información de la postulación 2017, más de la mitad de los estudiantes que abandonan el PAB continúan estudios dentro de la Universidad de Chile; el resto continúa estudios entre las otras instituciones universitarias (públicas y privadas); y en muy pocos casos no hay continuidad de estudios en instituciones universitarias (Anexo 1).

Método

Participantes

La población de este estudio son los estudiantes de primer año de la cohorte 2016 que ingresan al PAB. La decisión de escoger esta cohorte 2016 se fundamenta en que es la más reciente en finalizar los cuatro semestres de duración del programa (2016-2018). Se suma también que a partir de 2016 existe mayor información que se puede triangular y, como veremos más adelante, no es necesario en esta etapa investigativa aplicar instrumentos adicionales a los datos ya disponibles. El total de la muestra es de 379 estudiantes que ingresaron en primer año al PAB, con una tasa de retención del primer año del 56% (Tabla 1). El diseño muestral contempla a todos los sujetos que cumplan con este criterio, dado que se propone una investigación de tipo censal.

Tabla 1

Muestra de estudiantes de primer año del PAB 2016

Estudiantes	%	N
Retención	56	212
Abandono	44	167
Total	100	379

Instrumentos Aplicados

Cuestionario online y resultados del “Proceso de Admisión a la Educación Superior Universitaria, 2016” otorgado por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE). Se obtienen datos: i. Socioeconómicos (origen étnico, región, género, año egreso, fecha de nacimiento, ingreso bruto familiar); ii. Antecedentes educacionales y puntajes (grupo de

⁸Beca de Excelencia Académica (BEA); Escuela Desarrollo Talento (EDT); Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE); Sistema Ingreso Prioritario de Equidad Educativa (SIPEE); Y Sistema de Ingreso Soldado Conscripto (SISCO).

dependencia, tipo de establecimiento, IVE, NEM, puntaje ranking, puntaje PSU); iii. Postulaciones (vía ingreso, puntaje ponderado PSU, preferencia).

Encuesta online de “Admisión y Caracterización de estudiantes Nuevos 2016” realizada por el Departamento de Pregrado de la Universidad de Chile. Se obtienen datos de: i. Caracterización socioeconómica (identificación sociofamiliar –nivel de escolaridades de los padres, tiene hermanos, hermanos en la universidad y si trabajará ese año-); ii. Apoyos para el año académico (apoyos económicos y otros tipos de apoyo); iii. Preparación y selección del programa (estudios superiores previos –¿Estudió otra cosa?-, proceso de postulación a la universidad –¿Es lo que quería estudiar?- y evaluación de la institución).

Escala de Autoeficacia General (EAG) de Baessler & Schwarzer (1996). Instrumento aplicado por el PAB a sus estudiantes al ingresar a la universidad (Anexo 2), de carácter autoaplicado, cuenta con diez ítems; el estudiante debe contestar utilizando una escala Likert con cuatro alternativas de respuesta (Incorrecto “1”, Apenas cierto “2”, Más bien cierto “3” y Cierto “4”) que reflejan el grado de Autoeficacia General (Bandura, 1977), donde el puntaje máximo es de 40 puntos. Este instrumento fue traducido en España, validado por Sanjuán, Pérez & Bermúdez (2000) y en Chile por Cid, Orellana & Barriga (2010). A pesar de estar adaptado y validado a la realidad chilena, para este estudio fue necesario realizar una revisión exhaustiva de las propiedades psicométricas. Como resultado de este análisis se consideró excluir tres ítems que tenían problema –principalmente de identificación (se excluye los ítems 1, 2 y 3), quedando la puntuación máxima de 28 puntos.

Informe de rendimiento académico de los estudiantes otorgado por el PAB. De acuerdo al informe de rendimiento dentro de la universidad, se obtiene: créditos aprobados, aprobación de las pruebas de diagnóstico (biología, química y matemática), promedio de notas (primeras pruebas), se suma además el uso de plataforma virtual “U-curso”. A todo esto se le agrega la información de si los estudiantes tienen gratuidad y/o becas.

Operacionalización de las Variables

Retención. La variable dependiente categórica, retención estudiantil en primer año, fue medida por la situación de los estudiantes del PAB, desde que ingresan en el 2016 y que siguen matriculados al 30 de abril del 2017. Existen cuatro posibilidades de situación: renuncia, posterga semestral, posterga anual y matriculados. Esta variable fue recodificada en dicotómica *dummy*, agrupando: renuncia, postergación semestral y anual como abandono estudiantil siendo representados con el número “0” y los estudiantes que siguen matriculados como retención siendo representados con el número “1”.

Individuales.

Tabla 2

Variables individuales de los estudiantes del PAB

Nombre variable	Breve descripción	Tipo de variable	Valores / Categorías
Puntaje Notas Enseñanza Media (NEM)	Notas finales de los estudiantes en secundaria durante cuatro años. Puntaje total obtenido en la enseñanza media.	Cuantitativa	529 – 795
Puntaje PSU de Lenguaje	Prueba de Selección Universitaria en conocimiento de Lenguaje y Comunicación, 80 preguntas de selección múltiple con cinco alternativas de respuestas.	Cuantitativa	472 – 802
Puntaje PSU de Matemática	Prueba de Selección Universitaria en conocimiento de Matemática, 80 preguntas de selección múltiple con cinco alternativas de respuestas.	Cuantitativa	496 – 819
Puntaje Ranking de Notas	Desempeño del estudiante en su establecimiento, posición relativa de este en cada contexto educativo durante su enseñanza media, tomando como referencia el desempeño de la últimas tres generaciones.	Cuantitativa	548 - 850
Puntaje Ponderado	Puntaje Ponderado para la admisión del PAB 2016, Fue medida por el NEM, Ranking y Puntajes PSU estableciendo una posición relativa del estudiante de acuerdo a su puntaje de ingreso.	Cuantitativa	591 - 764
Preferencia (elección)	Preferencia del estudiante al seleccionar prioridades de universidades y carreras.	Categoría	1 - 4
Otra carrera antes	Si saliste del colegio antes de 2015, ¿estudiaste otra carrera antes?	Categoría	Sí / No
Elección de carrera	Independiente de cómo realizaste el proceso de postulación, la carrera a la que ingresaste ¿es la que tú preferías estudiar?	Categoría	Sí / No
Créditos aprobados	Cantidad de asignaturas aprobadas totales al finalizar el primer semestre.	Cuantitativa	0 - 5
Pruebas de diagnósticos aprobadas	Cantidad de pruebas diagnósticos aprobadas de Biología, Matemática y Química.	Cuantitativa	0 - 3
Promedio de notas (primeras pruebas)	Promedio de las notas de las pruebas 1 del primer semestre de las asignaturas de: Sociología, Psicología, Biología, Matemática y Química.	Cuantitativa	2,6 – 6,1
Uso de la plataforma U-Cursos	Frecuencia de uso de los estudiantes de la plataforma de apoyo a la docencia presencial (U-Cursos) en la cantidad de “clicks” totales del primer semestre.	Cuantitativa	0 - 1344
Escala de Autoeficacia General	Autoeficacia General de los estudiantes que ingresan al PAB.	Cuantitativa	10 - 28

Sociodemográficas.

Tabla 3

Variables sociodemográficas de los estudiantes del PAB

Nombre variable	Breve descripción	Tipo de variable	Valores / Categorías
Género	Género del estudiante.	Categórica	Hombre / Mujer
Origen étnico	¿Pertenece algún origen étnico?	Categórica	Atacameña; Aymara; Colla; Diaguita; Mapuche; Ninguna
Región	Región de procedencia del estudiante.	Categórica	Arica y Parinacota; Tarapacá; Atacama; Coquimbo; Valparaíso; Metropolitana; Libertador B. O.; Maule; Biobío; Araucanía; De los ríos; De los Lagos; Aysén; Magallanes; Sin información
Edad	Fue medida con la fecha nacimiento del estudiante y la fecha de ingreso al PAB.	Cuantitativa	18 – 31
Ingreso bruto familiar	Ingreso bruto familiar de los estudiantes del PAB.	Categórica	0-144.00;144.001-288.000;88.001-3.000;432.001-576.000; 576.001-720.000;720.001-864.000; 864.001-1.008.000;1.008.001-1.152.000; 1.152.001-1.296.000;1.296.001-1.440.000; 1.440.001-1.584.000; 1.584.001 o más
Nivel de escolaridad de la madre	Nivel escolaridad de la madre del estudiante del PAB.	Categórica	Ausencia del familiar; sin estudios; básica incompleta; básica completa; media incompleta; media completa; técnico incompleta; técnico completo; universitario/profesional incompleto; universitario/profesional completo; postgrado; fuerzas armada y de orden
Nivel de escolaridad del padre	Nivel escolaridad del padre del estudiante del PAB.	Categórica	Ausencia del familiar; sin estudios; básica incompleta; básica completa; media incompleta; media completa; técnico incompleta; técnico completo; universitario/profesional incompleto; universitario/profesional completo; postgrado; fuerzas armada y de orden
Cantidad de hermanos	¿Tienes hermanos?	Categórica	Sí / No
Hermanos en la universidad	¿Cantidad de hermano en educación universitaria?	Categórica	1 hermano; 2 hermanos; 3 hermanos;4 hermanos o más
Trabajo	¿Trabaja durante la universidad?	Categórica	Sí / No

Institucionales.

Tabla 4

Variables institucionales de los estudiantes del PAB

Nombre variable	Breve descripción	Tipo de variable	Valores / Categorías
Grupo dependencia	Grupo dependencia escolar del estudiante que ingresó al PAB.	Categórica	Municipal; Municipal emblemático; Particular subvencionado; Particular pagado
Tipo de establecimiento	Tipo de establecimiento escolar del estudiante que ingresó al PAB.	Categórica	Humanista Científico (HC); Técnico Profesional (TP)
Año/s de egreso del colegio	El/los año/s de egreso del establecimiento escolar del estudiante al ingresar al PAB.	Cuantitativa	1 – 14
Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE)	IVE del establecimiento escolar del estudiante que ingresó al PAB.	Categórica	No vulnerable; Bajo; Medio; Alto
Vía de ingreso	Vía de ingreso del estudiante al PAB. Estas vías de ingreso pueden ser por vía Beca de Excelencia Académica, Escuela de Desarrollo de Talento, Prueba de Selección Universitaria, Sistema de Ingreso de Soldados Conscriptos y Sistema Ingreso Prioritario de Equidad Educativa.	Categórica	Beca de Excelencia Académica (BEA); Escuela de Desarrollo de Talento (EDT); Prueba de Selección Universitaria (PSU); Sistema de Ingreso de Soldados Conscriptos (SISCO); Sistema Ingreso Prioritario de Equidad Educativa (SIPEE)
Gratuidad	Fue medida por si el estudiante tiene o no gratuidad del arancel del PAB.	Categórica	Sí / No
Beca	Fue medida por si el estudiante tiene algún tipo de beca que cubra el arancel del PAB.	Categórica	Sí / No

Procedimiento y Análisis

A partir de la información otorgada por tres fuentes (Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE); Departamento de Pregrado de la Universidad de Chile; Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile), se consolidó una sola base de datos. Luego se hizo una depuración de acuerdo a las variables individuales, sociodemográficas e institucionales de interés, teóricas y prácticas; finalmente, se procedió a recodificar las variables seleccionadas para utilizar la técnica de regresión logística binaria (Anexo 5).

En cuanto al análisis, primero se realizó uno de tipo descriptivo de todas las variables seleccionadas, con el objeto de describir su medida de tendencia central y medida de dispersión. Segundo, se ejecutó un análisis bivariado que permitió observar si las variables individuales, sociodemográficas e institucionales presentaban asociación entre ellas y entre la variable dependiente (retención), para lo cual se utilizó el estadístico de coeficiente de correlación de Pearson, a un 95% de

nivel de confianza. Esto también permitió conocer previamente si existía multicolinealidad, es decir, una alta correlación entre dos variables, para no afectar el uso de la técnica de regresión logística. En tercer lugar, se realizó la regresión logística binaria para pronosticar la variable dependiente categórica por medio de una o más variables independientes. En este caso, la variable dependiente debe ser dicotómica (retención/abandono) y las variables independientes deben tener un respaldo teórico. Esto permite obtener una serie de coeficientes que entregan información de la contribución de las variables independientes al pronóstico de la variable dependiente (Pardo & Ruiz, 2013).

Resultados

Análisis Descriptivo

Previas al ingreso del programa. Los datos de las variables sociodemográficas no muestran diferencias significativas entre los grupos de estudiantes que se retienen y abandonan el PAB en primer año⁹. A continuación, se presentan las categorías de respuesta con mayor porcentaje en cada variable para así construir un perfil del estudiante que se retiene en el PAB (para mayor detalle, remitirse a los anexos citados para cada tipo de variables). De acuerdo a los resultados, el perfil de estudiante que se retiene en primer año del programa es: hombre (56%); 19 años de edad (53%); no perteneciente a un origen étnico (90%)¹⁰; de la región metropolitana (82%); ingreso bruto familiar 288.0001-864.000 (41%); padre (32%) y madre (38%) con estudios secundarios completos; tiene hermanos (86%); los que además estudian cursan estudios superiores universitarios (43%); y no trabajará en ese año (76%). Este perfil estudiantil de retención coincide con el perfil de acceso de la cohorte 2016.

En relación a las variables institucionales observadas con anterioridad al ingreso, no presentan variaciones significativas entre los grupos de estudiantes¹¹, estas son: grupo de dependencia escolar, tipo de establecimiento escolar, el año de egreso y el Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE). Siguiendo con el ejercicio de construcción de un perfil del estudiante que se retiene en el PAB, sus características de tipo institucional son: grupo de dependencia escolar particular subvencionada (36%); tipo científico humanista (93%); con un año de egreso (75%); e IVE medio (59%). Al igual que en el caso de las variables sociodemográficas, coincide con el perfil de acceso de toda la cohorte 2016.

Respecto a variables individuales previas al ingreso del programa, tampoco se advierten variaciones significativas entre los estudiantes que se retienen y abandonan¹², en relación a: Prueba de Selección Universitaria (PSU) y ranking escolar. Solo las Notas de Enseñanza Media (NEM) indican una diferencia entre los grupos. Estos puntajes reflejan la alta selectividad y exigencia del PAB.

Otra variable en la misma línea¹³, indica el lugar de prioridad bajo el cual el estudiante postula al programa. Al igual que en las variables anteriores, no se observa una variación significativa entre los estudiantes, pero sí entrega información relevante, pues señala que solo el 20% escoge el PAB como primera opción. Por otra parte, se consideró también si el estudiante tenía estudios universitarios anteriores y si entrar al programa constituía su preferencia de estudios. En ambas variables no existen diferencias significativas entre quienes permanecen y abandonan, pero sí es relevante mencionar que un 10% de los estudiantes ha estado en otras carreras antes de ingresar al

⁹ Anexo 6.

¹⁰Es relevante destacar que los estudiantes con origen étnico logran un 70% de retención en el programa, presentando en el 87% de los casos financiamiento de gratuidad o beca.

¹¹ Anexo 7.

¹² Anexo 8.

¹³ Anexo 9.

programa; y que un 69% de estudiantes declara que no es lo que quería estudiar. Desde ya, estas tres variables entregan un contexto distinto a lo que se espera en estudiantes que ingresan a una facultad o carrera; los estudiantes no ven al PAB como un fin, sino como un medio para llegar a sus carreras de interés. Por ello, resulta lógico que primero opten por la carrera de su preferencia y luego por Bachillerato como una alternativa secundaria.

Al ingreso del programa. Durante el ingreso a la universidad se presentan¹⁴ tres variables institucionales: vía de ingreso, gratuidad y acceso a beca. La vía de ingreso que predomina es la regular por medio de la PSU (88%); sin gratuidad (62%); y acceso a beca (52%). Los estudiantes que permanecen conservan el porcentaje de vía de ingreso, disminuye el porcentaje sin gratuidad (a un 60%) y aumenta levemente el acceso a becas (a un 54%). Por tanto, se puede señalar que no hay cambios importantes entre los estudiantes que acceden y se mantienen del programa respecto a los que abandonan.

Durante el programa. Entre las variables individuales dentro del PAB, se considera: la Escala de Autoeficacia General (EAG); si el estudiante aprueba los test diagnósticos de biología, química y matemáticas; promedio de todas las primeras pruebas de las asignaturas obligatorias; y los créditos aprobados el primer semestre. Se anexó a esto, el uso por parte de los estudiantes de la plataforma de apoyo a la docencia presencial “U-cursos” (*Learning Management System*).

Tanto las variables de la EAG, aprobación de las pruebas de diagnóstico y el promedio de notas no arrojan variaciones significativas entre los estudiantes que permanecen y los que no¹⁵. Los datos de la escala EAG entregan que la media es de 22 de autoeficacia de los estudiantes en general, de un máximo de 28, lo que se considera dentro de los parámetros normales.

En los test de diagnósticos solo un 4% de estudiantes logra aprobarlos todos (exigencia de un 60%) y la media total de las primeras pruebas es de un 4,5. Lo que refleja la exigencia y el choque académico entre el conocimiento escolar y el universitario que experimentan los estudiantes en sus primeras evaluaciones. En cambio, las variables: aprueban todos sus créditos y el uso de plataforma virtual, sí entregan diferencias significativas¹⁶. Primero, los estudiantes que se retienen aprueban en un 56% todos sus créditos el primer semestre, en cambio, los que abandonan tienen una aprobación de un 28%. Segundo, en el uso de la plataforma “U-cursos” se da una media total de 571 de “clicks” por parte de los estudiantes que se retienen y una media de 411 de “clicks” por lo que abandonan.

Las variables presentadas anteriormente permiten afirmar que, respecto a la autoeficacia de los estudiantes, en las primeras notas formativas (pruebas diagnósticas) y sumativas (promedios de primeras pruebas) no hay diferencias importantes entre los estudiantes que permanecen y abandonan. Es al momento de finalizar el primer semestre cuando se presentan diferencias significativas, en dos aspectos: la cantidad de créditos aprobados y el uso de la plataforma de apoyo a la docencia.

Análisis Bivariado

Como resultado, al relacionar las variables individuales, sociodemográficas e institucionales - de interés teóricos-, con la variable de retención en el PAB, se obtiene un total de treinta variables detalladas en la siguiente tabla:

¹⁴ Anexo 10.

¹⁵ Anexo 11.

¹⁶ IDEM.

Tabla 5
VARIABLES INDIVIDUALES, SOCIODEMOGRÁFICAS E INSTITUCIONALES

	Variables
Individuales	NEM; PSU lenguaje; PSU matemática; ranking; puntaje ponderado; preferencia; estudia otra cosa antes; ¿es lo que querías estudiar?; aprueba todos sus créditos; aprueba todas las pruebas de diagnóstico; promedio de notas (primeras pruebas); uso de la plataforma U-curso; y EAG.
Sociodemográficas	Género; origen étnico; región; edad; ingreso bruto familiar; nivel de escolaridad de la madre y padre; tiene hermanos; hermanos en la universidad; y si trabajará.
Institucionales	Grupo de dependencia; tipo de establecimiento; año de egreso del establecimiento; IVE, vía de ingreso; gratuidad; y beca.

Se reduce la cantidad a 18 variables¹⁷, al considerar un nivel de confianza del 95%, descartando las variables no significativas y con una baja correlación (menor a 0,50) con el fenómeno de la retención en primer año. Las variables que se eliminan del análisis son:

- Individuales: PSU lenguaje (.000); NEM (-.174^{**})¹⁸; ¿es lo que quería estudiar? (-.007); aprueba todas las pruebas de diagnóstico (.004); promedio de notas (.229^{**})¹⁹; y EAG (-.003)²⁰.
- Sociodemográficas: región (-.031); edad (.004); nivel de escolaridad del padre (-.088)²¹; y hermanos en la universidad (-.024).
- Institucionales²²: años de egreso (.001); IVE (.010); y beca (.032).

Análisis de Regresión

En la Tabla 6 se muestran los resultados de dos modelos de regresión logística binaria, al considerar: a) Modelo 1: 17 variables; b) Modelo 2: 8 variables, ambos con variables “individuales”, “sociodemográficas” e “institucionales” de interés teórico y relacionado con el fenómeno de la retención estudiantil, en el contexto del PAB.

En el primer modelo, se incluyeron todas las variables con relaciones significativas y con interés teórico. De estas 17, sólo la variable de “aprueba todos los créditos” es significativa. El resultado conjunto de todas las variables es un pseudo R² de Nagelkerke = .23.

Al seguir el principio de parsimonia e interpretación, se fueron excluyendo las variables independientes una a una para llegar a un segundo modelo, intentando no disminuir el poder explicativo. El primer hallazgo importante fue que al incluir la variable EAG, produce un aporte al modelo 2 y permite que otras variables sean significativas. Al realizar un análisis bivariado de EAG con la variable retención, no muestra una asociación significativa, pero al incorporarse en un modelo

¹⁷ Anexo 12.

¹⁸ Para evitar multicolinealidad con la variable ranking (.879^{**}).

¹⁹ A modo de reducir la cantidad de variables, se prefiere utilizar la variable aprueba todos los créditos, ya que tiene mayor correlación con retención.

²⁰ Se incorpora EAG en el segundo modelo, ya que se comprueba que hace un aporte en las variables independientes.

²¹ Se prefiere utilizar la variable nivel de escolaridad de la madre, ya que entrega mayor correlación con retención.

²² La variable vía de ingreso (-.016) y gratuidad (.053), a pesar de no ser significativas y tener una baja correlación, se mantienen por un interés teórico.

multivariante esta Escala de Autoeficacia realiza un aporte. Es decir, EAG sigue siendo una variable no significativa para el modelo 2, sin embargo, el aporte que hace a las otras variables permite mantener un R^2 similar al modelo 1 (pseudo R^2 de Nagelkerke = .22), con ocho variables y hace que puntaje PSU matemática, preferencia, género, origen étnico y gratuidad pasen a ser variables significativas.

Tabla 6

Regresión logística: variables relacionadas con la retención estudiantil en el PAB

		Modelo 1			Modelo 2		
		B	S.E.	Exp (B)	B	S.E.	Exp (B)
Individuales	Puntaje PSU Matemática	-,006	,004	,994	-,009	,004	,991**
	Puntaje Ranking	-,005	,003	,995			
	Puntaje Ponderado	,004	,010	1,004			
	Preferencia (1.Primer)	-,635	,389	,530	-1,035	,431	,355**
	Tiene otros estudios (1.Sí)	,555	,543	1,742			
	Aprueba todos los créditos (1.Sí)	1,341	,326	3,824**	1,451	,361	4,267***
	Uso "U-curso" Primer Semestre	,000	,001	1,000			
	Escala de Autoeficacia General				-,027	,050	,974
Sociodemográficas	Género (1.Mujer)	-,273	,329	,761	-,682	,347	,506**
	Origen Étnico (1.Sí)	1,236	,665	3,441	1,865	,830	6,453**
	Ingreso Bruto Familiar (0-288.000)						
	Ingreso Bruto Familiar (288.000-864.000)	,089	,446	1,093			
	Ingreso Bruto Familiar (864.000-1.440.000)	,049	,620	1,050			
	Ingreso Bruto Familiar (1.440.000 o más)	-,228	,613	,796			
	Nivel de escolaridad de la Madre (Sin estudios)						
	Nivel de escolaridad de la Madre (Básica completa)	-1,582	1,273	,206			
	Nivel de escolaridad de la Madre (Media completa)	-1,574	1,206	,207			
	Nivel de escolaridad de la Madre (Técnico completa)	-1,383	1,237	,251			
	Nivel de escolaridad de la Madre (Universitario completo)	-1,565	1,245	,209			
	Nivel de escolaridad de la Madre (Postgrado)	-1,938	1,477	,144			
	Tiene Hermanos (1.Sí)	-,671	,515	,511			
	Trabajo (1.Sí)	-,664	,340	,515	-,575	,373	,563
	Institucionales	Grupo dependencia establecimiento (Municipal)					
Grupo dependencia establecimiento (Municipal Emblemático)		,134	,601	1,143			
Grupo dependencia establecimiento (Particular Subvencionado)		,148	,472	1,160			
Grupo dependencia establecimiento (Particular Pagado)		-,085	,567	,918			
Tipo de establecimiento (1. Científico Humanista)		-,322	,792	,725			
Vía de ingreso (1.PSU)		,122	,729	1,129			
Gratuidad (1.Sí)		,598	,426	1,819	,715	,345	2,044**
Constante		7,415	4,793	1660,539			
Nagelkerke R^2	,230			,215			
N	266			211			

***p valor \leq 0.01; **p valor \leq 0.05; * p valor \leq 0.1.

A modo de resumen, con el fin de identificar las variables asociadas al fenómeno de la retención en primer año y considerando la estructura de las variables individuales, sociodemográficas e

institucionales en los momentos: previos al ingreso, al ingresar y durante el programa. Los resultados son (Figura 1):

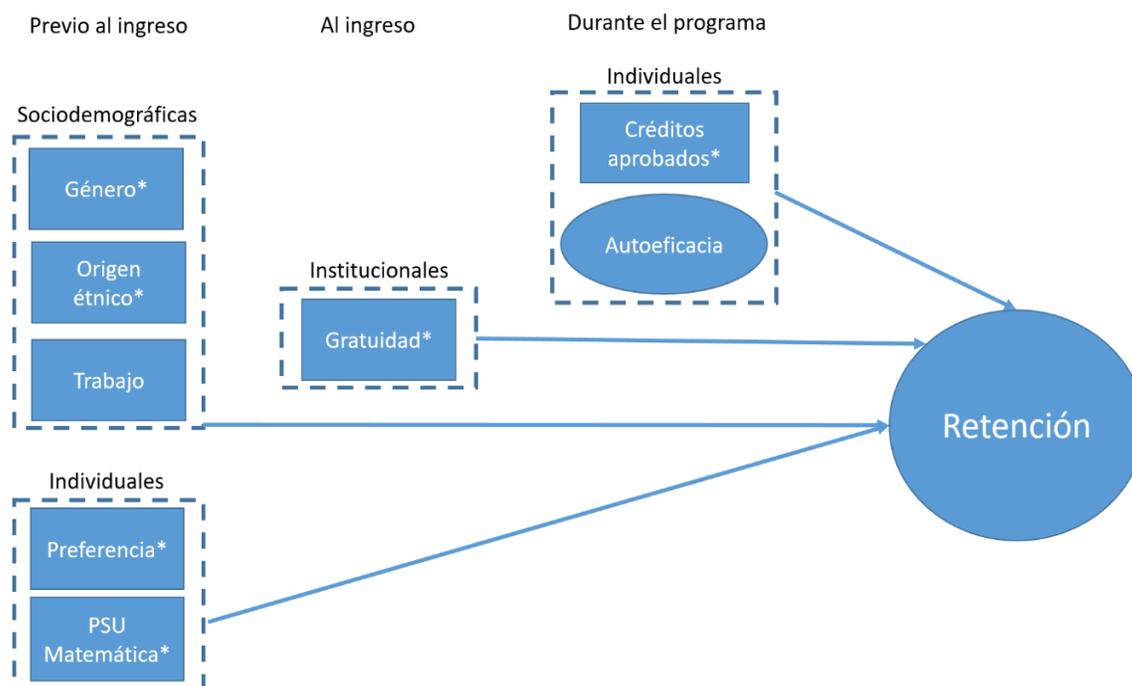


Figura 1. Resultados caso de estudio. Elaboración propia.

Nota. *Variables significativas al 95% de confianza.

Previos al ingreso, las variables sociodemográficas significativas son género y origen étnico. La variable género (Mujer) da como resultado una relación negativa con la retención en el PAB, en cambio, pertenecer a un origen étnico tiene una relación positiva. La variable trabajo no es significativa, pese a ello tiene una relación negativa con la retención. Respecto a variables individuales se identifican puntaje PSU matemática y preferencia. Ambas variables tienen una relación negativa con la retención estudiantil en el PAB. En esta etapa previa al ingreso no se identifican variables institucionales.

Por tanto, en una fase previa al ingreso: ser hombre; con orígenes étnicos; no trabajar; tener un menor puntaje PSU matemática; y no tener al PAB como primera preferencia, permite que los estudiantes tengan mejores posibilidades de permanecer dentro del programa.

Al ingresar, entre las variables institucionales solo es significativa gratuidad. La relación entre la variable gratuidad de arancel y retención en primer año es positiva. Es decir, mejora la probabilidad de permanecer del estudiante si cuenta con gratuidad.

Durante el programa, la variable significativa es: aprueba todos los créditos. La relación entre la variable aprobación de créditos y retención es positiva. Así, el estudiante que logra aprobar todos sus créditos el primer semestre tiene mayores posibilidades de retenerse en el PAB, siendo un momento crucial. Se destaca en esta etapa la variable de EAG que, a pesar de no ser significativa, entrega un aporte multivariante al modelo, su relación es negativa con la variable dependiente.

Al jerarquizar las variables significativas, el resultado es: origen étnico (6,453**) ²³; aprueba todos los créditos (4,267***); gratuidad (2,044**); preferencia (,355**); género (,506**); y puntaje PSU matemática (,991**).

Discusión de Resultados

La discusión de resultados se dividió en función a las tres etapas que caracterizan la trayectoria del estudiante en la ESUP. En relación al análisis descriptivo, en la etapa **previa al ingreso al programa**, destaca la variable preferencia pues se señala que tan solo uno de cada cinco estudiantes escogió el Bachillerato como primera opción. Para cualquier institución educativa el hecho de que la mayoría de sus estudiantes no la escoja como primera alternativa y que declaren que no es lo que querían estudiar genera desafíos con respecto al compromiso, expectativas y motivación de sus estudiantes. Sin embargo, la decepción al no poder ingresar a su carrera de primera preferencia puede encontrar un atenuante en el hecho del que el Bachillerato, concebido como un programa intermedio, se constituye en una opción real para acceder a la universidad. Hay que agregar que pese a ser un programa intermedio, es de alta exigencia, como se refleja en su puntaje de ingreso y evaluaciones.

Al ingresar, por una parte, se presenta en menor medida acceso de estudiantes por vías de ingresos especiales, a pesar de ser uno de los programas o carreras con mayor alternativa de ingresos de la universidad, aún el número que accede por estas vías es circunstancial. Por otro lado, más del 60% de los estudiantes del PAB cuenta con algún tipo de beneficios, ya sea gratuidad o beca de arancel. Lo que destaca el interés de examinar si hay diferencia en relación a su retención, entre los grupos de beneficiarios y no beneficiarios, considerando además que la gratuidad es una política reciente -2016- que necesita ser evaluada.

En la etapa **durante el programa**, aprobar todos los créditos en el primer semestre es una variable individual que garantiza la retención del estudiante, concordando con lo que concluye la literatura empírica sobre el desempeño académico de los estudiantes de primer año (Canales & De los Ríos, 2007; Díaz, 2008). En esta misma etapa, otra de las variables que muestra diferencias significativas entre los estudiantes que abandonan y los que se retienen es la interacción con las plataformas virtuales. Este resultado abre interesantes perspectivas para futuras indagaciones; en primer lugar, se esboza una relación entre las competencias informáticas académicas presentes en los estudiantes que ingresan y sus posibilidades de abandono. En segundo lugar, el uso y participación en los entornos virtuales ofrecidos por la institución como indicadores del vínculo que el estudiante establece con la misma, posicionando a las plataformas virtuales como un campo de acción donde las instituciones puedan implementar sistemas de alerta temprana innovadores. En ambos casos, el uso de las tecnologías de apoyo a la docencia parece ser sinónimo de un mayor compromiso del estudiante con su proceso formativo.

Con respecto a los resultados del análisis bivariado y multivariante, y en función de responder el objetivo de identificar y jerarquizar las variables individuales, sociodemográficas e institucionales asociadas a la retención de estudiantes de primer año en un caso de estudio, se entregan los siguientes elementos a discutir:

En primer lugar, el origen étnico resultó ser la variable con mayor poder explicativo, señalando que son los estudiantes de este grupo los que tienen mayor probabilidad de retenerse en el

²³ A pesar que el 10% de la muestra de estudiantes corresponde a origen étnico, esto no afecta la validez de los resultados, dado que la técnica de regresión logística es considerada como una técnica robusta, al contar con una muestra suficiente no debiese presentar problemas en cuestiones de validez. La técnica utilizada no considera ningún supuesto previo en relación a las variables independientes y su distribución.

programa, contradiciendo la evidencia empírica disponible (Navarrete, Candia & Puchi, 2013). Una primera explicación es la directa correlación que existe entre la variable sociodemográfica de pertenecer a un pueblo originario y ser beneficiado con beca o gratuidad (87% de los casos). Este hallazgo, como señala González (2006), evidencia el efecto positivo de las políticas de beneficio de arancel en el desempeño académico de estos estudiantes.

Luego, en segundo lugar, se encuentra la variable individual de aprobar todos los créditos en el primer semestre, con una asociación positiva con la retención. Esta situación releva la importancia de intervenir oportunamente el ámbito académico, donde la literatura nacional e internacional define como clave la entrega de apoyo académico a los estudiantes (Proyecto ALFA-GUIA, 2013). Una de las reflexiones asociada a este hallazgo es la necesidad de dar posibilidades de trayectorias alternativas durante el paso por la educación superior, o más bien flexibilizarlas, sobre todo teniendo en cuenta que son los jóvenes de menor nivel socioeconómico quienes presentan menores promedios ponderados que sus compañeros de nivel socioeconómico más alto (Catalán & Satelices, 2014). Ejemplos de esto puede ser que los estudiantes trabajen con menos créditos académicos durante el primer semestre; repetir las asignaturas que consideren con baja calificación; y alargar la estadía en el programa. Así, que el estudiante pueda experimentar y aproximarse a la carrera de interés en función de sus competencias individuales y a la oferta de cupo beneficiaría la retención, pues la literatura sostiene que un mayor grado de ajuste entre los intereses vocacionales y la elección de carrera favorece la permanencia (Allen & Robbins, 2008). Además, la finalidad de esta acción estratégica es que los estudiantes puedan lograr su grado de bachiller en concordancia a las competencias básicas, profesionales y académicas que deben poseer para desenvolverse de manera óptima en sus carreras de destino.

En tercer lugar, se encuentra la variable de tipo institucional, gratuidad de arancel que, al igual que los créditos, mantiene una relación positiva con la retención. Esto se asocia a lo que ocurre con las becas y gratuidad que poseen los estudiantes de origen étnico, pues permite sustentar el financiamiento universitario y, por tanto, se evita la presión adicional por trabajar, alcanzando una mayor probabilidad de permanecer en el programa. Sin embargo, por requisitos legales, los estudiantes beneficiados con la gratuidad están obligados a titularse en el periodo formal de la carrera o programa, además de no reprobar más del 30% de las asignaturas y/o encontrarse en situación de eliminación, ya que pueden perder su beneficio. Existe literatura que reporta que la gratuidad en ALC produce un efecto inverso en la retención de los estudiantes (Ferreira et al., 2017), pese a eso, en este caso de estudio se expresa todo lo contrario, manteniendo las singularidades propias de esta política pública.

Un cuarto elemento es la variable individual de preferencia, relacionada negativamente con la retención, es decir, los estudiantes que tienen como primera opción de preferencia el PAB tienen mayor probabilidad de abandonar el programa. El hecho de que exista una relación negativa entre las variables de retención y primera preferencia puede estar vinculado también con la variable EAG, pues los estudiantes que abandonan el programa son aquellos con altas expectativas de su rendimiento, primando una racionalidad pragmática en su decisión de no proseguir sus estudios en el PAB, al entender que tienen un buen rendimiento general (aprueban todos sus créditos), realizan un ajuste en sus expectativas y optarían por sus carreras de destino de manera directa. Esto es paradójico de acuerdo a la evidencia (Tinto, 2015), por lo que esta reacción es un elemento a considerar, de acuerdo a las acciones y estrategias que debe tomar el programa, sobre todo al instalarse en este nuevo panorama decisivo y, de manera particular, en qué acciones van a tomar en relación al ingreso de los “nuevos estudiantes”, que probablemente sean lo que vengan con menores puntajes de ingreso.

En quinta posición aparece la variable sociodemográfica de género, resultando que ser mujer presenta una probabilidad negativa con retención, contradiciendo la evidencia que posiciona a las

mujeres como el grupo que abandona menos sus estudios superiores (Santelices, et al., 2013). En este sentido, es interesante seguir indagando en las dinámicas socioculturales particulares del PAB relativas a las interacciones entre géneros y su eventual relación con el fenómeno de la retención. Por ejemplo, muchas veces no se consideran cuestiones de cuidados, maternidad o trabajos extra académicos que pesan más sobre mujeres que hombres. Para el caso del PAB, una explicación posible es que la mayoría de los estudiantes buscan carreras de alta demanda y prestigio social, en especial ingeniería, donde existe amplia literatura nacional e internacional que indica que en las carreras *STEM*²⁴ obtienen peores resultados que los hombres (Arias, 2016)

Por último, la variable individual del puntaje PSU de matemática presenta una asociación negativa con la retención, es decir, entre mayor puntaje obtiene el estudiante en PSU de matemática mayor es su probabilidad de abandonar. Esto se condice con la correlación que existe entre puntajes PSU, preferencia y EAG: los estudiantes de mayor puntaje PSU y que además presentan una Autoeficacia General mayor no postulan en primera instancia al Bachillerato, por tanto, es plausible manejar como hipótesis, que estos estudiantes evalúan retirarse del programa e ingresar a la carrera de su preferencia por vía directa, si es que en el primer semestre no obtienen los resultados académicos que esperan.

Conclusiones

Este tipo de estudios permite a las instituciones de ESUP explorar estrategias para la retención estudiantil basadas en evidencia empírica, y superar la visión tradicional que tiende a abordarlo solamente desde el rendimiento académico, obviando las responsabilidades institucionales.

Cabe destacar que la retención en el PAB es una evidencia clara del dinamismo del fenómeno del abandono -conservando sus particularidades-, sobre todo al momento de compararlo con los hallazgos de la literatura especializada. La razón de ello es que el PAB presenta características que no obedecen a la generalidad de los programas y carreras de ESUP en Chile, pues se trata de un fenómeno que se presenta en un grado intermedio, donde la vulnerabilidad de abandonar es mayor por tratarse de una preferencia secundaria y no primaria, lo que haría difícil una comparación justa con otras experiencias educativas latinoamericanas. Sin embargo, pese a que muchos de los hallazgos de este estudio no son transferibles a otros contextos, desde el punto de vista teórico y metodológico tendría sentido identificar las variables que se asocian a la retención en todos los contextos posibles, con el fin de contar con evidencia de la complejidad de este fenómeno.

Los dos aportes más relevantes de este estudio, primero en términos teóricos, es definir el concepto de abandono estudiantil, entendiéndose como un fenómeno complejo, multicausal y dinámico, que es posible examinar por medio de tres factores: individual, sociodemográfico e institucional. Por su parte, en términos metodológicos, el segundo aporte es adoptar una lógica transversal presente en la institución que se plasma en la trayectoria de los estudiantes de primer año, identificándose los momentos previos al ingreso, ingreso y durante el programa. Todo esto a partir de una lógica de analizar los datos de manera descriptivo, correlacional y multivariante.

Ambos aportes permiten la transferencia a otros estudios en la región de ALC, quedando como desafío ajustar y confirmar el modelo propuesto por técnicas más avanzadas como son los modelos de ecuaciones estructurales.

De manera particular para el caso del PAB los resultados refieren en general a variables asociadas al rendimiento y, en ese sentido, están relacionadas con factores individuales y

²⁴ En inglés *Science, Technology, Engineering and Mathematics*.

sociodemográficos, sin observarse medición de orden institucional. Esto es, sin duda, relevante, pues da a entender que el fenómeno de la retención todavía está siendo abordado de manera individual.

En esta línea, se podría recomendar a nivel institucional, el ofrecimiento de vías de trayectoria más amplias, con el objeto de reforzar la retención en el programa, a partir del descubrimiento de nuevas carreras o proyectos académicos y profesionales. Los docentes y la institución en general, tienen una responsabilidad importante para ofrecer a los jóvenes la opción de continuar en otros programas de la misma área, promoviendo así su permanencia. Por último, se deben hacer cambios organizacionales que reflexionen sobre la selección de estudiantes, el currículum, la carga académica y el perfil de egreso, entre otros. Esto con un enfoque de privilegiar la experiencia estudiantil desde la motivación, expectativas y autoeficacia que moviliza al estudiante a permanecer en la ESUP (Bandura, 1977; Tinto, 2015).

Por esta razón, una tarea pendiente por parte de la institución es conocer los elementos individuales y sociodemográficos previos que tienen sus estudiantes, de manera que la transición colegio-universidad no sea traumática, ofreciendo distintas alternativas y, haciéndose cargo de las necesidades académicas básicas de sus estudiantes.

Un tema poco desarrollado en este trabajo pero de gran interés es ahondar por qué los hombres tienden a retenerse más que las mujeres. Para llegar a una respuesta más ajustada es necesario hacer análisis comparativos entre géneros, estableciendo si la problemática nace de la demanda de carreras STEM o de otras variables que estén mediando, como puede ser la docencia, el currículum o la orientación vocacional que se entrega desde Bachillerato hacia las carreras de la universidad.

Para concluir, a nivel estatal se plantea la necesidad de cubrir el financiamiento de los estudiantes, principalmente concibiendo la educación superior como un derecho social, garantizando que todos los estudiantes tengan la oportunidad no solo de ingresar a la sino también de permanecer (Espinoza et al., 2009). Esta variable crucial trasciende a las instituciones de ESUP, apuntando al estado chileno y a las políticas públicas. Sobre todo recogiendo que Chile es uno de los países con mayor costo de arancel universitario del mundo (Páez & Kremerman, 2018).

Los resultados refuerzan esta idea al momento de observarse que la variable de origen étnico es la más relevante del modelo, pero que se encuentra implicado algún tipo de beneficio ya sea de gratuidad o beca, y que la variable gratuidad tiene una relación positiva con la retención en los estudiantes de primer año. En todo esto, hay que considerar que la gratuidad de arancel está sujeta al rendimiento del estudiante, dependiendo de la aprobación de asignaturas por semestres y de la titulación oportuna. Es por esto que no solo se debe proponer cubrir el financiamiento total, sino también evaluar cuál es la mejor acción y estrategia para mejorar las tasas de retraso en la titulación universitaria, con el fin que la política pública tome su curso positivamente en la retención y egreso de los estudiantes de ESUP.

Por último, la posición de este trabajo y, acompañado de los resultados, es que la retención estudiantil no debe ser entendida como un indicador determinante, ya que esto no va a mejorar la situación, es decir, no por tener una mayor tasa de retención significa que va haber un mejor panorama en la educación universitaria en ALC. En cambio, una buena señal es lograr que los sistemas educativos sean más inclusivos, equitativos y diversos. No es suficiente crear y otorgar nuevas oportunidades de ingreso a aquellos estudiantes de sectores subrepresentados, sino que también es necesario garantizar su permanencia, desempeño y buenos resultados (Espinoza, González & Latorre, 2009). En definitiva, no es suficiente abrir las puertas de la educación superior, sino que debe trabajarse en un plan de las instituciones y los estados para que la permanencia y el desempeño de la diversidad de estudiantes estén garantizados, abarcando la complejidad de los sistemas educativos de la región.

Referencias

- Adelman, C. (1999). *Answers in the tool box: Academic intensity, attendance patterns, and bachelor's degree attainment*. Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Aljohani, O. (2016). A review of the contemporary international literature on student retention in higher education. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 4(1), 40-52. Disponible en <http://www.journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/2237>
- Allen, J., & Robbins, S. (2008). Prediction of college major persistence based on vocational interests and first-year academic performance. *Research in Higher Education*, 49, 62-79. Disponible en <https://dx.doi.org/10.1007/s11162-007-9064-5>
- Antivilo, A., Poblete, V., Hernández, J., García, C., & Contreras, P. (2017). Factores individuales, sociodemográficos e institucionales en el acceso de los egresados de la educación media técnico profesional a las instituciones de educación superior. *Calidad en la educación*, (46), 96-132.
- Árias, Ó. (2016). Brecha de género en matemáticas: el sesgo de las pruebas competitivas (evidencia para Chile). Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/139157>
- Assaél, J., Cornejo, R., González, J., Redondo, J., Sánchez, R., & Sobarzo, M. (2011). La empresa educativa Chilena. *Educação e Sociedade*, 32(115), 305-322.
- Bandura, A. (1977). *Self-efficacy in Changing Societies*. New York: Cambridge University Press.
- Baessler, J., & Schwarzer, R. (1996). Evaluación de la autoeficacia: Adaptación española de la escala de Autoeficacia General. *Ansiedad y Estrés*, 2, 1-8.
- Bean, J. P. (1982). Conceptual models of student attrition. In: E. T. Pascarella (Ed.). *New Directions for Institutional Research: Studying Student Attrition*, 36, 17-28.
- Berger, J., Blanco, G., & Lyons, S. (2012). Past to present: A historical look at retention. In A. Seidman (Ed.), *College student retention: Formula for success* (2nd ed., pp. 7-34). Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Berger, J., & Milem, J. (1999). The role of student involvement and perceptions of integration in a causal model of student persistence. *Research in Higher Education*, 40(6), 641-664.
- 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.
- Braxton, J., Sullivan, A., & Johnson Jr., R (1997). Appraising Tinto's theory of college student departure. In: J. C. Smart (Ed.), *Higher education: Handbook of theory and research* (pp. 107-164). Kluwer Academic.
- Brunner, J.J. (2005). *Hacia una nueva política de educación superior*. Documento de Trabajo N° 45. Santiago de Chile: Corporación Expansiva.
- Cabrera, A., Castañeda M., & Nora, A. (1992). The role of the finances in the persisting process: A structural model. *Research in Higher Education*, 33, 571-593.
- Cabrera, A., Pérez, P., & López, L. (2015). Evolución de perspectivas en el estudio de la retención universitaria en los EE.UU.: Bases conceptuales y puntos de inflexión. En P. Figuera (Ed.), *Persistir con éxito en la universidad: de la investigación a la acción*, Barcelona: Editorial Laertes.
- Canales, A., & De Los Ríos, D. (2007). Factores explicativos de la deserción universitaria. *Calidad de la Educación*, (26), 173-202.
- Castaño, E., Gallón, S., Gómez, K., & Vásquez, J. (2006). Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil universitaria. *Lecturas de Economía*, 65(65), 11-35.
- Catalán, X., & Santelices, 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.

- Celis, S., Moreno, L., Poblete, P., Villanueva, J., & Weber, R. (2015). Un modelo analítico para la predicción del rendimiento académico de estudiantes de ingeniería. *Revista Ingeniería de Sistemas*, 29(1), 5-24.
- Cid, P., Orellana, A., & Barriga, O. (2010). Validación de la escala de autoeficacia general en Chile. *Revista Médica de Chile*, 138(5), 551-557.
- CINDA, UNESCO-IESALC, U. de Talca. (2006). *Repitencia y Deserción Universitaria en América Latina*. Santiago de Chile: CINDA-UNESCO-U. Talca. Disponible en <https://www.cinda.cl/download/libros/Repitencia%20y%20Deserci%C3%B3n%20Universitaria%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf>
- Contreras, M.A., Corbalán, F., & Redondo, J., (2007). Cuando la suerte está echada: Estudio cuantitativo de los factores asociados al rendimiento en la PSU. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5(5), 259-263.
- Consejo Nacional de Educación. (2016). Marco Nacional de Cualificaciones para la Educación Superior. Disponible en <https://acreditaci.cl/wp-content/uploads/2017/06/MNC.pdf>
- Consejo Nacional de Educación (2018). Tendencias de la matrícula de pregrado en educación superior. Disponible en <https://www.cned.cl/sites/default/files/presentacionindices2018.pdf>
- Díaz, C. (2008). Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Estudios Pedagógicos* (Valdivia), 34(2), 65–86. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052008000200004>.
- Departamento de Pregrado, Vicerrectoría de Asuntos Académicos Universidad de Chile. (2016). Estudio de deserción de primer año Universidad de Chile, ingreso 2015/aplicación 2016.
- Donoso, G., Donoso, S., & Arias, O. (2010). Iniciativas de retención de estudiantes de educación superior. *Calidad En La Educación*, (33), 15–61.
- Donoso, S., & Schiefelbein, E. (2007). Análisis de los modelos explicativos de retención de estudiantes en la universidad: Una visión desde la desigualdad social. *Estudios Pedagógicos*, XXXIII(1), 7–27.
- Ellis, R. A., Han, F., & Pardo A. (2017). Improving learning analytics – Combining observational and self-report data on student learning. *Educational Technology & Society*, 20(3), 158–169.
- Espinoza, O. (2017). Neoliberalismo y educación superior en Chile: una mirada crítica al rol desempeñado por el Banco Mundial y los “Chicago Boys”. *Laplage em Revista*, 3(3), 93-114.
- Espinoza, O., González, L., & Latorre, C. (2009). Un modelo de equidad para la educación superior: Análisis de aplicación al caso chileno. *Revista de la Educación Superior*, (38), 97-111.
- Ethington, C. (1990). A psychological model of student persistence. *Research in Higher Education*, 31(31), 279-293.
- Ferreira, M., Avitabile, C., Álvarez, J., Haimovich, F., & Urzúa, S. (2017) *Momento decisivo: la educación superior en América Latina y el Caribe*. Washington, DC: Banco Mundial. Disponible en <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26489/9781464810145.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Attitudes toward objects as predictors of simple and multiple behavioural criteria. *Psychological Review*, 81, 59-74.
- González, L. E., & Espinoza, O. (2016). Gratuidad en la educación superior en Chile: vaivenes y desafíos. *Barómetro de Política y Equidad*, 11, 75-99.
- González, L., Espinoza, O., & López, L. (2013). Deserción y fracaso académico en la educación superior en América Latina y el Caribe resultados e implicancias. *Una visión integral del abandono*. Porto Alegre: EDIPUCRS. Disponible en <http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ebook/Una-Vision-Integral-del-Abandono.pdf>

- González, M. (2006) Reducir desventajas: acciones afirmativas con estudiantes mapuche en la Universidad de La Frontera. En P. Díaz-Romero (Ed.), *Caminos para la inclusión en la educación superior en Chile* (pp. 259-270), Santiago: Fundación EQUITAS.
- Guzmán-Valenzuela, C. (2018). Tendencias globales en educación superior y su impacto en América Latina: Desafíos pendientes. *Lenguas Modernas*, (50), 15 - 32. Disponible en <https://lenguasmodernas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/49248/53098>
- Marginson, S. (2014). *Higher education and public good: A global study*. En G. Goastellec & F. Picard (Eds.), *Higher Education in Societies: A Multi Scale Perspective* (pp. 51-71). Amsterdam: Sense.
- Montoya, M. (2007). Efectividades no ensino superior brasileiro: Aplicação de modelos multinível a análise dos resultados do Exame Nacional de Cursos. *Revista Economia*, 8(1), 93-120.
- Munizaga Mellado, F., Cifuentes Orellana, M., & Beltrán Gabriele, A. (2018). Retención y abandono estudiantil en la educación superior universitaria en América Latina y el Caribe: Una revisión sistemática. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26, 61. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.3348>
- Murakami, Y., & Blom, A. (2008). *Accessibility and affordability of tertiary education in Brazil, Colombia, Mexico and Peru within a global context* (Policy Research Working Paper No. 4517). World Bank.
- Navarrete, S., Candia, R., & Puchi, R. (2013). Factores asociados a la deserción/retención de los estudiantes mapuche de la Universidad de la Frontera e incidencia de los programas de apoyo académico. *Calidad en la Educación*, (39), 43-80. Disponible en <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652013000200003>
- Pardo, A., & Ruiz, M. (2013). *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud III*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Pascarella, E., & Terenzini, P. (1980). Predicting freshman persistence and voluntary dropout decisions from a theoretical model. *Journal of Higher Education*, 1(51), 60-75.
- Patiño, L., & Cardona, A. (2012). Revisión de algunos estudios sobre la deserción estudiantil universitaria en Colombia y Latinoamérica. *Revista Theoria*, 21(1), 9-20.
- Páez, A., & Kremerman, M. (2018). *Endeudar para gobernar y mercantilizar: El caso del CAE*. Santiago: Fundación Sol.
- Pérez, P., & López, L. (2016). Perspectivas conceptuales sobre el desempeño académico de los estudiantes y sus implicancias para las intervenciones orientadas al mejoramiento de la retención en instituciones de educación superior. *1er congreso de inclusión en educación superior: Acciones afirmativas para iguales oportunidades* (pp. 27-51). Disponible en https://www.paiep.usach.cl/sites/paiep/files/documentos/paiep_2016_1deg_congreso_de_inclusion_en_educacion_superior.pdf
- Proyecto ALFA-GUIA. (2013). *Marco Conceptual sobre el Abandono*. Grupo de análisis. Disponible en https://documentop.com/marco-conceptual-abandono-proyecto-alfa-guia_59fbf0b21723dda8a11794fa.html
- Quinn, J. (2004) Understanding working-class “drop-out” from higher education through a sociocultural lens: Cultural narratives and local contexts. *International Studies in Sociology of Education*, 14(1), 57-74.
- Ramírez, T., Díaz-Bello, R., & Salcedo, A. (2017). ¿Abandono o deserción estudiantil? Una necesaria discusión conceptual. *INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO*, 32(1), 63-74. Disponible en <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/revinpost/article/view/6252>
- Sanjuán, P., & Pérez, A., & Bermúdez, J. (2000). Escala de autoeficacia general: datos psicométricos de la adaptación para población española. *Psicothema*, 12(2), 509-513.

- Santelices, V., Catalán, X., Horn, C., & Kruger, D. (2013). *Determinantes de deserción en la educación superior chilena, con énfasis en efecto de becas y créditos*. Proyecto FONIDE N° F611103. Santiago, Chile: Mineduc.
- Servicio de Información de Educación Superior. (2017). Informe Retención de primer año 2017. Disponible en http://www.mifuturo.cl/images/Informes_sies/Retencion/informe%20de%20retencion_sies_2017.pdf
- Smith, J., & Naylor, R. (2001). Dropping out of university: A statistical analysis of the probability of withdrawal for UK university students. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 164(2), 389-405.
- Spady, W. (1970). Dropouts from higher education: An interdisciplinary review and synthesis. *Interchange*, 1(19), 109-121.
- St. John, E., Cabrera, A., Nora, A., & Asker, E. (1996). *Economic influences on persistence reconsidered*. Disponible en www.soemadison.wisc.edu/edadmin/people/faculty/cabrera/
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45, 89-125.
- Tinto, V. (1987). *Leaving college*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Tinto, V. (2012). *Completing college rethinking institutional action*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Tinto, V. (2015). Through the eyes of students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 0(0), 1-16.
- Valero, A., & Van Reenen, J. (2016). The economic impact of universities: Evidence from across the globe. Disponible en http://www.eua.be/Libraries/nrc-activities/valero-amp-mimeo-2016_the-economic-impact-of-universities---evidence-from-across-the-globe.pdf

Anexos

Anexo 1: Postulación 2017. Estudiantes que abandonaron el PAB 2016

UNIVERSIDAD	FRECUENCIA	%
Pontificia Universidad Católica de Chile	17	10,9
Universidad Adolfo Ibáñez	1	0,6
Universidad Andrés Bello	4	2,6
Universidad Austral de Chile	1	0,6
Universidad de Antofagasta	3	1,9
Universidad de Chile	88	56,4
Universidad de Concepción	7	4,5
Universidad de los Andes	2	1,3
Universidad de O'Higgins	3	1,9
Universidad de Santiago de Chile	7	4,5
Universidad de Talca	3	1,9
Universidad de Valparaíso	1	0,6
Universidad del Desarrollo	5	3,2
Universidad Diego Portales	4	2,6
Universidad Finis Terrae	4	2,6
Universidad Mayor	1	0,6
Universidad Técnica Federico Santa María	5	3,2
Total general	156	100

Fuente. Elaboración propia a partir de la información entregada por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo (DEMRE).

Nota: De un total de 167 estudiantes de primer año que abandonan el PAB el 2016, solo en 11 casos no se tiene información sobre su continuidad de estudios universitarios. Esto puede ser explicado por estudiantes que ingresan a Centro de Formación Técnica (CFT) o a Institutos Profesionales (IP); otra alternativa es que decidan prepararse nuevamente a rendir la Prueba de Selección Universitaria (PSU).

Anexo 2: Instrumento. Escala de Autoeficacia General (EAG)

Instrucciones:

Por favor, señale en qué medida usted está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las frases propuestas que se proponen a continuación. Utilice para ello la escala de respuesta que aparece en la página siguiente:

A= Incorrecto
B= Apenas cierto
C= Más bien cierto
D= Cierto

1. Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero aunque alguien se me oponga.
2. Puedo resolver problemas difíciles si me esfuerzo lo suficiente.
3. Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas.
4. Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados.
5. Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas.
6. Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer tranquilo(a) porque cuento con las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles.
7. Venga lo que venga, por lo general soy capaz de manejarlo.
8. Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario.
9. Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre qué debo hacer.
10. Al tener que hacerme frente a un problema generalmente se me ocurre varias alternativas de cómo resolverlo.

Anexo 3: Carta autorización DEMRE



UNIVERSIDAD DE CHILE
VICERRECTORIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y REGISTRO EDUCACIONAL

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE BASES DE DATOS PSU

El Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE) de la Universidad de Chile autoriza a **Felipe Munizaga Mellado**, perteneciente al Programa Bachillerato de la Universidad de Chile, para hacer uso de las bases de datos PSU en el marco de su proyecto de investigación, cuyo período de duración es de 13 meses y que se inició el 01 de mayo de 2017. DEMRE declara conocer el proyecto de investigación a desarrollar con las bases PSU.

El Investigador y su equipo se han comprometido por escrito a respetar las condiciones de uso de estas bases de datos. A saber:

- Los investigadores utilizarán las bases de datos PSU **ÚNICAMENTE** para análisis desarrollados en el marco del Proyecto de investigación para el cual fueron solicitadas las bases del DEMRE.
- Los investigadores no utilizarán las bases de datos PSU con fines de lucro.
- Solo podrán tener acceso a las BBDD el Investigador Solicitante y los integrantes de su equipo de investigación identificados en el 'Formulario en Línea de Solicitud de Datos PSU'. A saber:
 - **Felipe Munizaga Mellado**
 - **Rodrigo Leal**
 - **Andrés Rojas**
- De producirse cambios en el equipo de investigación, el Investigador Solicitante entregará a DEMRE el listado actualizado de las personas del equipo que tendrán acceso a las BBDD. En ningún caso, una persona que se retira del equipo de investigación podrá llevarse una parte o la totalidad de las BBDD.
- Los investigadores tienen **prohibición** de entregar, ceder, comunicar, transferir, o transmitir de cualquier forma, total o parcialmente, las BBDD a terceras personas que no pertenezcan al equipo de investigación.
- Los investigadores mantendrán las bases de datos en un lugar seguro al interior de la Institución Responsable y se han comprometido a eliminar los datos 5 años después de concluido el proyecto de investigación.
- Salvo que cuenten con consentimiento informado de todos los individuos, los investigadores no intentarán bajo ninguna circunstancia identificar a los sujetos a través de la vinculación de datos PSU con otras bases de datos.



UNIVERSIDAD DE CHILE
VICERRECTORIA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y REGISTRO EDUCACIONAL

- Las publicaciones y/o documentos de trabajo producidos por los investigadores a partir del análisis de las bases de datos PSU **no identificarán** a los postulantes bajo ninguna circunstancia. Por ejemplo, en ningún caso se podrá publicar "el postulante del liceo XX se matriculó en la Universidad ...".
- Los investigadores reconocen que las pruebas de selección universitaria no miden calidad de la educación secundaria a nivel nacional y tampoco a nivel de establecimientos educacionales. Interpretar los resultados de quienes participan del proceso de admisión a las universidades vía PSU en ese sentido significa dar un uso inapropiado a los datos que DEMRE está proporcionando.
- Los investigadores incluirán crédito a DEMRE por el uso de las bases de datos PSU en todas las publicaciones resultantes del proyecto de investigación. El formato a utilizar será:
"Se agradece al Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE), de la Universidad de Chile, por facilitar las bases de datos del Proceso de Admisión a la Educación Superior Universitaria vía Prueba de Selección Universitaria para el desarrollo de esta investigación."
- Una vez concluido el proyecto de investigación, los investigadores entregarán a DEMRE una copia de los reportes finales y publicaciones resultantes para ser referenciada en el sitio web DEMRE y PSU.



MARIA LEONOR VARAS S.
Directora

Santiago, 05 de octubre de 2017.

Anexo 4: Respaldo del Director del Programa Académico de Bachillerato

Departamento de Pregrado
Vicerrectoría de Asuntos Académicos
Universidad de Chile

Fondo de Apoyo a la Docencia de Pregrado

**Formulario de Presentación de Proyectos
al Fondo de apoyo a la Investigación de la Docencia de Pregrado - FIDOP**

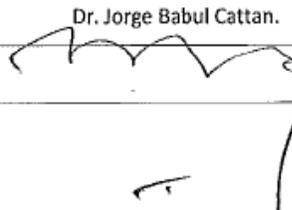
I. Identificación del Proyecto

1. Nombre del proyecto y unidad académica responsable	
Nombre del Proyecto	Propuesta de un modelo explicativo de la retención de estudiantes de primer año en el Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile.
Unidad académica a la que pertenece el Responsable del Proyecto	Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile.
2. Datos del coordinador responsable del proyecto	
Nombre:	Felipe René Munizaga Mellado.
Cargo:	Encargado de la Unidad de Análisis del Programa Académico de Bachillerato.
Teléfono	+562 2 9787487
E-Mail	fmunizaga@u.uchile.cl

3. Equipo que lo compone		
Nombre	Cargo	Correo electrónico
Uwe Kramp Denegri	Investigador. Coordinador de la mención Humanidades y Ciencias Sociales del Programa Académico de Bachillerato.	ukramp@uchile.cl

4. Fuentes de financiamiento	
a) Financiamiento solicitado al Fondo(M\$)	4.900
Duración del proyecto (máximo 12 meses)	12 meses.

Nota: Indicar los montos en miles de pesos (M\$)

5. Respaldo del directivo de la unidad académica	
Nombre del Directivo (Director de Escuela de Pregrado respectivo)	Dr. Jorge Babul Cattán.
Firma	



Anexo 5: Recodificación de variables

	Variables y preguntas	Recodificación	Porcentajes de respuesta y medias
Variable dependiente			
	Retención primer año	0=Abandona 1=Retiene	44%; 56%
Variables independientes (modelos 1 y 2)			
Individuales	1. Puntaje PSU Matemática		668±49 (rango: 496-819)
	2. Puntaje Ranking		736±67 (rango: 548-850)
	3. Puntaje ponderado		685±28 (rango: 591-764)
	4. Preferencia	0=Otra preferencia 1=Primera preferencia	79%; 21%
	5. Tiene otros estudios	0=No tiene otros estudios 1=Sí tiene otros estudios	90%; 10%
	6. Aprueba todos los créditos	0=No aprueba todos los créditos 1=Aprueba todos los créditos	55%; 45%
	7. Uso U-Cursos Primer Semestre		500±293 (rango: 0-1344)
	8. Escala de Autoeficacia General		22±3 (rango: 10-28)
	9. Género	0=Hombre 1=Mujer	52%; 49%
	10. Origen étnico	0=No 1=Sí	92%; 8%
Sociodemográficas	11. Ingreso bruto familiar	1=0-288.000	22%
		2=288.001-864.000	40%
		3=864.001-1.440.000	13%
		4=1.440.001-o más	25%
	12. Nivel de escolaridad de la madre	0=Ausencia del familiar	1%
		1=Sin estudios completos	3%
		2=Básica completa	9%
		3=Media completa	35%
		4=Técnico completo	22%
		5=Universitario completo	27%
6=Postgrado	3%		
13. Tiene hermanos	0=No 1=Sí	11%; 89%	
14. Trabajo	0=No 1=Sí	73%; 27%	
Institucionales	15. Grupo de dependencia	1=Municipal	18%
		2=Municipal emblemático	14%
		3=Particular subvencionado	38%
		4=Particular pagado	30%
	16. Tipo establecimiento	0=Técnico profesional 1=Científico Humanista	6%; 94%
17. Vía ingreso	0=Otra vía 1=PSU	11%; 89%	
18. Gratuidad	0=No 1=Sí	62%; 38%	

Anexo 6: Análisis descriptivos. Variables sociodemográficas previas al ingreso del programa

		Retención primer año							
		SÍ				NO			
		Recuento	% del N de columna	Media	S.E.	Recuento	% del N de columna	Media	S.E.
Género	Hombre	118 _a	55,7%			77 _a	46,1%		
	Mujer	94 _a	44,3%			90 _a	53,9%		
Edad				19 _a	2			19 _a	2
Origen étnico	Sí	22 _a	10,4%			9 _a	5,4%		
	No	190 _a	89,6%			158 _a	94,6%		
Región	Otras regiones	38 _a	17,9%			26 _a	15,6%		
	Región Metropolitana	174 _a	82,1%			141 _a	84,4%		
Ingreso bruto familiar	0 - 288.000	49 _a	24,3%			30 _a	18,2%		
	288.001 - 864.000	83 _a	41,1%			68 _a	41,2%		
	864.001 - 1.440.000	25 _a	12,4%			23 _a	13,9%		
	1.440.001 - o más	45 _a	22,3%			44 _a	26,7%		
Nivel de escolaridad de la madre	Sin estudios completos	8 _a	4,8%			2 _a	1,4%		
	Básica completa	15 _a	9,1%			14 _a	10,0%		
	Media completa	62 _a	37,6%			46 _a	32,9%		
	Técnico completo	37 _a	22,4%			30 _a	21,4%		
	Universitario completo	38 _a	23,0%			44 _a	31,4%		
	Postgrado	5 _a	3,0%			4 _a	2,9%		
Nivel de escolaridad del padre	Sin estudios completos	9 _a	6,1%			2 _a	1,6%		
	Básica completa	12 _a	8,1%			11 _a	8,8%		
	Media completa	48 _a	32,4%			34 _a	27,2%		
	Técnico completo	28 _a	18,9%			27 _a	21,6%		
	Universitario completo	43 _a	29,1%			47 _a	37,6%		
	Postgrado	8 _a	5,4%			4 _a	3,2%		
Tienes hermanos	Sí	143 _a	86,1%			131 _a	92,3%		
	No	23 _a	13,9%			11 _a	7,7%		
Hermanos universidad	Sí	61 _a	42,7%			59 _a	45,0%		
	No	82 _a	57,3%			72 _a	55,0%		
Trabajo	Sí	39 _a	23,5%			43 _a	30,3%		
	No	127 _a	76,5%			99 _a	69,7%		

Nota: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en $p < ,05$ en la prueba de dos caras de igualdad para proporciones de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.¹

1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada subtabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.

Anexo 7: Análisis descriptivos. Variables institucionales previas al ingreso del programa

		Retención primer año							
		SÍ				NO			
		Recuento	% del N de columna	Moda	S.E.	Recuento	% del N de columna	Moda	S.E.
Grupo de dependencia	Municipal	40 _a	18,9%			27 _a	16,2%		
	Municipal emblemático	35 _a	16,5%			17 _a	10,2%		
	Particular subvencionado	77 _a	36,3%			69 _a	41,3%		
	Particular pagado	60 _a	28,3%			54 _a	32,3%		
Tipo establecimiento	Técnico Profesional	14 _a	6,6%			7 _a	4,2%		
	Científico Humanista	198 _a	93,4%			160 _a	95,8%		
Años de egreso del establecimiento				1	2			1	2
IVE	No vulnerable	62 _a	30,2%			54 _a	32,5%		
	Baja	13 _a	6,3%			10 _a	6,0%		
	Media	121 _a	59,0%			91 _a	54,8%		
	Alta	9 _a	4,4%			11 _a	6,6%		

Nota: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en $p < ,05$ en la prueba de dos caras de igualdad para proporciones de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.¹

1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada subtabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.

Anexo 8: Análisis descriptivos. Variables individuales previas al ingreso del programa.

	Retención primer año			
	SÍ		NO	
	Media	S.E.	Media	S.E.
NEM	680 _a	47	697 _b	46
PSU Lenguaje	664 _a	66	664 _a	66
PSU Matemática	673 _a	51	664 _a	46
Ranking	726 _a	66	750 _b	66
Puntaje ponderado	683 _a	28	687 _a	27

Nota: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en $p < ,05$ en la prueba de dos caras de igualdad para medias de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.¹

1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada subtabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.

Anexo 9: Análisis descriptivos. Variables individuales previas al ingreso del programa

		Retención primer año			
		SÍ		NO	
		Recuento	% del N de columna	Recuento	% del N de columna
Preferencia	Primera preferencia	43 _a	20,4%	35 _a	21,0%
	Otras preferencias	168 _a	79,6%	132 _a	79,0%
Estudia otra cosa antes	Sí	20 _a	12,0%	12 _a	8,5%
	No	146 _a	88,0%	130 _a	91,5%
¿Es lo que querías estudiar?	Sí	52 _a	31,3%	44 _a	31,0%
	No	114 _a	68,7%	98 _a	69,0%

Nota: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en $p < ,05$ en la prueba de dos caras de igualdad para proporciones de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.¹

1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada subtabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.

Anexo 10: Análisis descriptivos. Variables institucionales al ingreso del programa

		Retención primer año			
		SÍ		NO	
		Recuento	% del N de columna	Recuento	% del N de columna
Vía ingreso	PSU	187 _a	88,2%	149 _a	89,2%
	Otra Vía	25 _a	11,8%	18 _a	10,8%
Gratuidad	Sí	86 _a	40,6%	59 _a	35,3%
	No	126 _a	59,4%	108 _a	64,7%
Beca	Sí	112 _a	54,4%	85 _a	51,2%
	No	94 _a	45,6%	81 _a	48,8%

Nota: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en $p < ,05$ en la prueba de dos caras de igualdad para proporciones de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.¹

1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada subtabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.

Anexo 11: Análisis descriptivos. Variables institucionales durante el programa

		Retención primer año							
		SÍ				NO			
		Media	S.E.	Recuento	% del N de columna	Media	S.E.	Recuento	% del N de columna
EAG		22 _a	3			22 _a	4		
Aprueba todas las PD	Sí			8 _a	3,8%			6 _a	3,6%
	No			204 _a	96,2%			160 _a	96,4%
Promedio de notas primera prueba		4,7 _a	,7			4,4 _b	,7		
Aprueba todos sus créditos	Sí			117 _a	55,5%			36 _b	28,1%
	No			94 _a	44,5%			92 _b	71,9%
Uso U-cursos Primer Semestre		571 _a	261			411 _b	310		

Nota: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en $p < ,05$ en la prueba de dos caras de igualdad para proporciones de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.¹

1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada subtabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.

Anexo 12: Análisis bivariado. Variable dependiente y 18 variables independientes

Correlaciones																			
	V.D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
V.D	1	,086	-,176**	-,080	-,007	,059	,266**	,269**	-,095	,090	-,076	-,092	-,097	-,077	-,074	-,052	-,016	,053	-,003
1	,086	1	-,267**	,382**	-,291**	,019	,360**	,008	-,316**	-,056	,241**	,192**	,000	-,088	,236**	,130*	,325**	-,270**	,075
2	-,176**	-,267**	1	,472**	,014	-,073	-,047	-,004	,198**	-,015	-,036	-,001	,136*	,005	,031	-,001	,045	,096	-,008
3	-,080	,382**	,472**	1	-,237**	,018	,266**	-,004	-,005	-,097	,248**	,345**	,010	-,012	,324**	,330**	,596**	-,199**	,128*
4	-,007	-,291**	,014	-,237**	1	-,006	-,189**	-,018	-,052	,133**	-,170**	-,166**	,016	,056	-,168**	-,105*	-,229**	,136**	-,164**
5	,059	,019	-,073	,018	-,006	1	,016	-,007	-,151**	,020	-,120*	-,102	-,050	,060	,098	,043	,124*	,078	,058
6	,266**	,360**	-,047	,266**	-,189**	,016	1	,079	-,137*	-,026	,111*	,130*	-,101	-,040	,124*	,126*	,178**	-,174**	,034
7	,269**	,008	-,004	-,004	-,018	-,007	,079	1	,100	-,001	,043	-,003	-,043	-,017	-,030	-,005	-,013	,025	,130*
8	-,095	-,316**	,198**	-,005	-,052	-,151**	-,137*	,100	1	-,020	,012	,108	,044	-,121*	-,156**	-,042	-,019	,028	,023
9	,090	-,056	-,015	-,097	,133**	,020	-,026	-,001	-,020	1	-,050	-,164**	,102	,044	-,147**	-,054	-,106*	,082	,027
10	-,076	,241**	-,036	,248**	-,170**	-,120*	,111*	,043	,012	-,050	1	,546**	,046	-,125*	,516**	,212**	,269**	-,611**	,096
11	-,092	,192**	-,001	,345**	-,166**	-,102	,130*	-,003	,108	-,164**	,546**	1	,003	-,064	,421**	,225**	,242**	-,460**	,204**
12	-,097	,000	,136*	,010	,016	-,050	-,101	-,043	,044	,102	,046	,003	1	-,022	-,050	-,047	-,064	,068	,128*
13	-,077	-,088	,005	-,012	,056	,060	-,040	-,017	-,121*	,044	-,125*	-,064	-,022	1	-,102	,032	-,010	,040	,148*
14	-,074	,236**	,031	,324**	-,168**	,098	,124*	-,030	-,156**	-,147**	,516**	,421**	-,050	-,102	1	,307**	,402**	-,374**	,105
15	-,052	,130*	-,001	,330**	-,105*	,043	,126*	-,005	-,042	-,054	,212**	,225**	-,047	,032	,307**	1	,532**	-,213**	-,004
16	-,016	,325**	,045	,596**	-,229**	,124*	,178**	-,013	-,019	-,106*	,269**	,242**	-,064	-,010	,402**	,532**	1	-,283**	,094
17	,053	-,270**	,096	-,199**	,136**	,078	-,174**	,025	,028	,082	-,611**	-,460**	,068	,040	-,374**	-,213**	-,283**	1	-,034
18	-,003	,075	-,008	,128*	-,164**	,058	,034	,130*	,023	,027	,096	,204**	,128*	,148*	,105	-,004	,094	-,034	1

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Sobre los Autores

Felipe René Munizaga Mellado

Universidad de Chile

fmunizaga@uchile.cl

<http://orcid.org/0000-0001-7308-2340>

Sociólogo. Mg. en Psicología Educacional. Tesista FONDECYT Regular 1161413 “Integrando Learning analytics y la experiencia de aprendizaje de estudiantes universitarios de primer año para mejorar sus procesos y resultados de aprendizaje”. Encargado de la Unidad de Análisis del Programa Académico de Bachillerato, Universidad de Chile.

Andrés Felipe Rojas-Murphy Tagle

Universidad de Chile

andresrojasmt@gmail.com

Sociólogo. Mg. en Psicología Educacional (c). Tesista FONDECYT Regular 1170374 “Medida de gratuidad en el contexto de la reforma de la educación superior en Chile: discursos heterogéneos y proyecciones a futuro”. Asistente de investigación del Programa Académico de Bachillerato, Universidad de Chile.

Rodrigo Andrés Leal De Calisto

Universidad de Chile

rlealdecalist@gmail.com

Sociólogo. Mg. en Sociología. Asistente de investigación del Programa Académico de Bachillerato, Universidad de Chile.

archivos analíticos de políticas educativas

ISSN 1068-2341



Volumen 27 Número 152

2 de diciembre 2019

ISSN 1068-2341



Los/as lectores/as pueden copiar, mostrar, distribuir, y adaptar este artículo, siempre y cuando se de crédito y atribución al autor/es y a Archivos Analíticos de Políticas Educativas, los cambios se identifican y la misma licencia se aplica al trabajo derivada. Más detalles de la licencia de Creative Commons se encuentran en <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>. Cualquier otro uso debe ser aprobado en conjunto por el autor/es, o AAPE/EPAA. La sección en español para Sud América de AAPE/EPAA es publicada por el *Mary Lou Fulton Teachers College, Arizona State University* y la *Universidad de San Andrés* de Argentina. Los artículos que aparecen en AAPE son indexados en CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas, España) DIALNET (España), [Directory of Open Access Journals](#), EBSCO Education Research Complete, ERIC, Education Full Text (H.W. Wilson), PubMed, QUALIS A1 (Brazil), Redalyc, SCImago Journal Rank, SCOPUS, SOCOLAR (China).

Por errores y sugerencias contacte a Fischman@asu.edu

Síguenos en EPAA's Facebook comunidad at <https://www.facebook.com/EPAAAPE> y en Twitter feed @epaa_aape.

archivos analíticos de políticas educativas consejo editorial

Editor Consultor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Editores Asociados: **Felicitas Acosta** (Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina), **Armando Alcántara Santuario** (Universidad Nacional Autónoma de México), **Ignacio Barrenechea**, **Jason Beech** (Universidad de San Andrés), **Angelica Buendía**, (Metropolitan Autonomous University), **Alejandra Falabella** (Universidad Alberto Hurtado, Chile), **Veronica Gottau** (Universidad Torcuato Di Tella), **Antonio Luzon**, (Universidad de Granada), **José Luis Ramírez**, (Universidad de Sonora), **Paula Razquin**, **Axel Rivas** (Universidad de San Andrés), **María Veronica Santelices** (Pontificia Universidad Católica de Chile), **María Alejandra Tejada-Gómez** (Pontificia Universidad Javeriana, Colombia)

Claudio Almonacid

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Chile

Miguel Ángel Arias Ortega

Universidad Autónoma de la Ciudad de México

Xavier Besalú Costa

Universitat de Girona, España

Xavier Bonal Sarro Universidad Autónoma de Barcelona, España

Antonio Bolívar Boitia

Universidad de Granada, España

José Joaquín Brunner Universidad Diego Portales, Chile

Damián Canales Sánchez

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, México

Gabriela de la Cruz Flores

Universidad Nacional Autónoma de México

Marco Antonio Delgado Fuentes

Universidad Iberoamericana, México

Inés Dussel, DIE-CINVESTAV, México

Pedro Flores Crespo Universidad Iberoamericana, México

Ana María García de Fanelli

Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES) CONICET, Argentina

Juan Carlos González Faraco

Universidad de Huelva, España

María Clemente Linuesa

Universidad de Salamanca, España

Jaume Martínez Bonafé

Universitat de València, España

Alejandro Márquez Jiménez

Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM, México

María Guadalupe Olivier Tellez, Universidad Pedagógica Nacional, México

Miguel Pereyra Universidad de Granada, España

Mónica Pini Universidad Nacional de San Martín, Argentina

Omar Orlando Pulido Chaves

Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP)

José Ignacio Rivas Flores

Universidad de Málaga, España

Miriam Rodríguez Vargas

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

José Gregorio Rodríguez

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Mario Rueda Beltrán Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM, México

José Luis San Fabián Maroto

Universidad de Oviedo, España

Jurjo Torres Santomé, Universidad de la Coruña, España

Yengny Marisol Silva Laya

Universidad Iberoamericana, México

Ernesto Treviño Ronzón

Universidad Veracruzana, México

Ernesto Treviño Villarreal

Universidad Diego Portales Santiago, Chile

Antoni Verger Planells

Universidad Autónoma de Barcelona, España

Catalina Wainerman

Universidad de San Andrés, Argentina

Juan Carlos Yáñez Velazco

Universidad de Colima, México

education policy analysis archives
editorial board

Lead Editor: Audrey Amrein-Beardsley

Editor Consultor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Associate Editors: **Melanie Bertrand, David Carlson, Lauren Harris, Eugene Judson, Mirka Koro-Ljungberg, Daniel Liou, Scott Marley, Molly Ott, Iveta Silova** (Arizona State University)

Cristina Alfaro
San Diego State University

Gary Anderson
New York University

Michael W. Apple
University of Wisconsin, Madison

Jeff Bale
University of Toronto, Canada

Aaron Bevanot SUNY Albany

David C. Berliner

Arizona State University

Henry Braun Boston College

Casey Cobb

University of Connecticut

Arnold Danzig

San Jose State University

Linda Darling-Hammond

Stanford University

Elizabeth H. DeBray

University of Georgia

David E. DeMatthews

University of Texas at Austin

Chad d'Entremont Rennie Center
for Education Research & Policy

John Diamond

University of Wisconsin, Madison

Matthew Di Carlo

Albert Shanker Institute

Sherman Dorn

Arizona State University

Michael J. Dumas

University of California, Berkeley

Kathy Escamilla

University of Colorado, Boulder

Yariv Feniger Ben-Gurion

University of the Negev

Melissa Lynn Freeman

Adams State College

Rachael Gabriel

University of Connecticut

Amy Garrett Dikkers University
of North Carolina, Wilmington

Gene V Glass

Arizona State University

Ronald Glass University of

California, Santa Cruz

Jacob P. K. Gross

University of Louisville

Eric M. Haas WestEd

Julian Vasquez Heilig California

State University, Sacramento

Kimberly Kappler Hewitt

University of North Carolina

Greensboro

Aimee Howley Ohio University

Steve Klees University of Maryland

Jackyung Lee SUNY Buffalo

Jessica Nina Lester

Indiana University

Amanda E. Lewis University of

Illinois, Chicago

Chad R. Lochmiller Indiana

University

Christopher Lubienski Indiana

University

Sarah Lubienski Indiana University

William J. Mathis

University of Colorado, Boulder

Michele S. Moses

University of Colorado, Boulder

Julianne Moss

Deakin University, Australia

Sharon Nichols

University of Texas, San Antonio

Eric Parsons

University of Missouri-Columbia

Amanda U. Potterton

University of Kentucky

Susan L. Robertson

Bristol University

Gloria M. Rodriguez

University of California, Davis

R. Anthony Rolle

University of Houston

A. G. Rud

Washington State University

Patricia Sánchez University of

University of Texas, San Antonio

Janelle Scott University of

California, Berkeley

Jack Schneider University of

Massachusetts Lowell

Noah Sobe Loyola University

Nelly P. Stromquist

University of Maryland

Benjamin Superfine

University of Illinois, Chicago

Adai Tefera

Virginia Commonwealth University

A. Chris Torres

Michigan State University

Tina Trujillo

University of California, Berkeley

Federico R. Waitoller

University of Illinois, Chicago

Larisa Warhol

University of Connecticut

John Weathers University of

Colorado, Colorado Springs

Kevin Welner

University of Colorado, Boulder

Terrence G. Wiley

Center for Applied Linguistics

John Willinsky

Stanford University

Jennifer R. Wolgemuth

University of South Florida

Kyo Yamashiro

Claremont Graduate University

Miri Yemini

Tel Aviv University, Israel

arquivos analíticos de políticas educativas conselho editorial

Editor Consultor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Editoras Associadas: **Kaizo Iwakami Beltrao**, (Brazilian School of Public and Private Management - EBAPE/FGV, Brazil), **Geovana Mendonça Lunardi Mendes** (Universidade do Estado de Santa Catarina), **Gilberto José Miranda**, (Universidade Federal de Uberlândia, Brazil), **Marcia Pletsch**, **Sandra Regina Sales** (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

Almerindo Afonso
Universidade do Minho
Portugal

Alexandre Fernandez Vaz
Universidade Federal de Santa
Catarina, Brasil

José Augusto Pacheco
Universidade do Minho, Portugal

Rosanna Maria Barros Sá
Universidade do Algarve
Portugal

Regina Célia Linhares Hostins
Universidade do Vale do Itajaí,
Brasil

Jane Paiva
Universidade do Estado do Rio de
Janeiro, Brasil

Maria Helena Bonilla
Universidade Federal da Bahia
Brasil

Alfredo Macedo Gomes
Universidade Federal de Pernambuco
Brasil

Paulo Alberto Santos Vieira
Universidade do Estado de Mato
Grosso, Brasil

Rosa Maria Bueno Fischer
Universidade Federal do Rio Grande
do Sul, Brasil

Jefferson Mainardes
Universidade Estadual de Ponta
Grossa, Brasil

Fabiany de Cássia Tavares Silva
Universidade Federal do Mato
Grosso do Sul, Brasil

Alice Casimiro Lopes
Universidade do Estado do Rio de
Janeiro, Brasil

Jader Janer Moreira Lopes
Universidade Federal Fluminense e
Universidade Federal de Juiz de Fora,
Brasil

António Teodoro
Universidade Lusófona
Portugal

Suzana Feldens Schwertner
Centro Universitário Univates
Brasil

Debora Nunes
Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, Brasil

Lílian do Valle
Universidade do Estado do Rio de
Janeiro, Brasil

Flávia Miller Naethe Motta
Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro, Brasil

Alda Junqueira Marin
Pontifícia Universidade Católica de
São Paulo, Brasil

Alfredo Veiga-Neto
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Brasil

Dalila Andrade Oliveira
Universidade Federal de Minas
Gerais, Brasil