

FACTORES PREDICTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN UNA UNIVERSIDAD REGIONAL CHILENA Y SUS IMPLICANCIAS EN LA DESERCIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Línea Temática: Factores, tipos y perfiles asociados al abandono- Investigación

*Ángel Valenzuela, José Luis Ulloa, Vicente Torres y Emilio Barra,
Universidad de Talca, anvalenzuela@utalca.cl*

Resumen

El presente estudio indaga sobre los factores que predicen el rendimiento académico en educación superior y su aporte a fenómenos como la deserción en una universidad chilena de regiones. Se analizó una muestra de 944 estudiantes de una carrera de ciencias sociales de las cohortes 2009 a la del 2020. Los resultados revelan que el sexo del estudiante, el puntaje ponderado de la prueba de selectividad (PSU) y contar con gratuidad son factores significativos que influyen positivamente en el rendimiento académico. Por otro lado, tener un puntaje ranking alto en educación media se relaciona negativamente con el rendimiento académico. Otros factores, como puntajes en las pruebas de selectividad disciplinares (lenguaje, matemática), desempeño en la enseñanza secundaria (NEM), tipo de establecimiento, preferencia de carrera y ciudad de origen, no mostraron efectos significativos. Los hallazgos ofrecen información para desarrollar estrategias de acompañamiento para mejorar el rendimiento académico en estudiantes y así contribuir a la reducción de la deserción en educación superior.

Palabras clave: Educación Superior, Rendimiento Académico, Perfil de Estudiante

1. Presentación

Las universidades chilenas en los últimos años han tenido un aumento sostenido de su matrícula (Consejo Nacional de Educación, 2022). Esto se ha debido, en gran parte, a la democratización del acceso a la educación superior, lo que ha generado cambios en la configuración de la matrícula. De hecho, en el periodo 2023 el total de estudiantes en educación superior en Chile llegó a 1.211.779, siendo la mayor matrícula de la historia (Consejo Nacional de Educación, 2023). Este mayor acceso a la educación superior trae consigo desafíos a las instituciones de enseñanza terciaria. Entre estos desafíos se encuentran el que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para el mundo laboral, que finalicen con éxito su formación profesional, y del mismo modo, no deserten o abandonen las carreras (Bäulke et al., 2022; Carvajal & Cervantes, 2017; Casas & Maturana, 2018; Henríquez & Vargas, 2022).

La deserción de las carreras en la educación superior corresponde al proceso de abandonar de forma intempestiva la formación profesional (Carvajal & Cervantes, 2017). Esta decisión de abandonar está directamente relacionada con un conjunto de variables como son los antecedentes y características individuales del estudiante, variables psicológicas, académicas, institucionales y ambientales (Guzmán et al., 2021). En tal sentido, la deserción no solo es una situación problemática para el estudiante que deserta, sino también para la institución de la que se deserta.



Por ello, en los últimos años el estudio de la deserción estudiantil en la educación superior se ha convertido en una de las líneas de investigación de mayor interés para la comunidad académica y para las políticas públicas (Guzmán et al., 2021; Henríquez & Vargas, 2022). Entre los resultados de estas investigaciones, se identificó que las variables que predominan en la deserción estudiantil se encuentran los determinantes académicos, que corresponden al 27%; las socioeconómicas con un 25%; y las variables individuales con el 13% (Guzmán et al., 2021). De este modo, las variables académicas relacionadas al desempeño o rendimiento parecen ser fundamentales (Zárate-Valderrama et al., 2021)

En relación con lo anterior, estudios previos sobre rendimiento académico y deserción estudiantil, muestran que el rendimiento académico es un factor transversal de toda la trayectoria de un estudiante (Gallegos et al., 2018). De esta manera, el rendimiento académico se constituiría como el principal motivo de deserción, sin importar el nivel que se encuentre cursando el estudiante (Henríquez & Vargas, 2022). Por ello, en la literatura se ha explorado el rol de diferentes factores que podrían afectar el desempeño o rendimiento académico (Barahona, 2014; Richardson et al., 2012; Xu & Sun, 2023). Por ejemplo, estudios recientes muestran que el desempeño académico global estaría relacionado al bajo rendimiento en el primer examen parcial, la falta de interés por el curso o el tema, la deficiencia de conocimientos previos, y la poca dedicación al estudio (Castillo-Sánchez et al., 2020). Además, existirían otros factores vinculados al desempeño académico tales como los factores personales: motivación, sexo, edad, etc.; factores sociales: escolaridad de la madre, tipo de establecimiento en enseñanza secundaria, etc.; y los factores del desempeño previo: puntaje en las pruebas de selectividad, rendimiento en la enseñanza secundaria, etc. (Barahona, 2014; Richardson et al., 2012; Xu & Sun, 2023); todos factores que podrían afectar el rendimiento académico, y que, en mayor o menor medida, estarían asociados con la deserción universitaria.

No obstante, en la literatura no es tan clara cuál es la relevancia o peso que tienen estos factores personales, sociales y del desempeño previo en el rendimiento académico en educación superior. Además, los estudios previos que analizan estos factores tienen la limitante de que no siempre acceden a un conjunto amplio de datos. De este modo, aún no hay tanta claridad sobre cuál es la importancia en concreto que tienen estos factores personales, sociales y del desempeño previo en el rendimiento en la educación superior. Por lo anterior, se hace necesario indagar sobre los factores que tendrían mayor incidencia en el rendimiento académico, y en qué medida identificarlos aportaría a evitar la deserción o abandono en la educación superior. Así, la presente investigación tiene como objetivo identificar qué factores predicen el desempeño académico de los estudiantes en una carrera de ciencias sociales en una universidad regional de Chile y qué implicancias tiene para fenómenos como el abandono en educación superior. Esta información es valiosa para entender qué aspectos pueden mejorar o dificultar el rendimiento académico de los estudiantes y puede ser de utilidad para desarrollar estrategias de apoyo y mejora en el ámbito universitario.

2. Metodología

El presente estudio busca investigar los factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de una escuela de psicología de la ciudad de Talca. Se recolectaron las calificaciones de todos los estudiantes en los módulos de formación disciplinaria de 12 cohortes (2009 - 2020) que tuvieran el mínimo de asignatura aprobadas para estar en 4to año (30 asignaturas). Se excluyeron las asignaturas de los planes de formación complementaria. Se obtuvo una muestra final de 944 estudiantes. Para cada estudiante había además información relativa a sus



puntajes de ingreso a la educación superior (PSU, NEM y Ranking). Estos datos se obtuvieron de registros y documentos académicos recabados por la universidad durante el proceso de admisión de los estudiantes y durante su estadía en la institución. Se realizó un análisis de regresión múltiple para evaluar el impacto de los puntajes de ingreso a la educación superior y las características demográficas de cada estudiante sobre el desempeño académico (promedio de todas las notas obtenidas hasta cuarto año de universidad). Durante todo el proceso de investigación, se garantizó el anonimato y la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes. Los datos recopilados se utilizaron exclusivamente para fines académicos y de investigación, y no se divulgaron detalles personales que pudieran identificar a los estudiantes. Asimismo, se respetaron los principios éticos de la investigación científica.

2.1.Datos y variables

La base de datos incluye 269 hombres y 675 mujeres ($n = 944$) de las cohortes 2009 al 2020 de una escuela de psicología de la ciudad de Talca.

Variable	Descripción
Promedio de notas	Promedio de notas hasta cuarto año de la carrera.
Sexo	Sexo del estudiante (hombre, mujer).
Puntaje ponderado	Suma de distintos puntajes de las pruebas de selectividad y desempeño en la enseñanza secundaria (ranking, NEM y PSU).
PSU-Lenguaje	Prueba de selección universitaria cuyo puntaje varía entre 250 y 850 puntos.
PSU-Matemática	Prueba de selección universitaria cuyo puntaje varía entre 250 y 850 puntos.
Puntaje NEM	Las notas de enseñanza media (NEM) corresponden al promedio de notas en ese período. Los valores están transformados a un puntaje estándar.
Ranking PSU	Es un factor de selección que considera el promedio de notas de un estudiante durante la enseñanza secundaria en relación con el promedio de notas del establecimiento educacional del que egresó.
Dependencia del Establecimiento	Dependencia administrativa del establecimiento educacional donde se formó el estudiante (particular pagado, particular subvencionado o municipal).
Tipo de educación	Tipo de formación (técnico profesional, humanista-científico).
Gratuidad	Beneficio que tiene un estudiante dependiendo de su condición socioeconómica (con o sin gratuidad).
Preferencia	Elección que hacen los estudiantes al momento de postular a carreras universitarias (primera prioridad o no).
Escolaridad de los padres	Formación académica de los padres del estudiante (ambos profesionales, alguno profesional o ninguno profesional).
Ingreso inmediato	Indica si el estudiante realiza un ingreso inmediato o no a educación superior luego de su último año de educación secundaria (sí, no).
Oriundo	Indica si el estudiante vive en la ciudad donde se ubica el Campus de la Universidad (sí, no).



2.2. Plan de análisis

Para el análisis de regresión múltiple se estableció como variable dependiente el rendimiento académico universitario que corresponde al promedio de notas final del estudiante. Se definieron como factores predictores: los puntajes en las pruebas de selectividad (PSU-Lenguaje, PSU-Matemática, Puntaje Ponderado), rendimiento en la educación secundaria (Puntaje NEM, Puntaje Ranking), el tipo de financiamiento de la carrera (gratuidad y no gratuidad), la dependencia del establecimiento educacional en la enseñanza secundaria (Municipal, Particular Subvencionado y Particular Pagado) y factores personales (sexo). Con este análisis se busca determinar el poder predictivo de cada uno de los factores considerados sobre la nota final. Así mismo, se estableció la contribución específica de cada variable en el modelo.

3. Resultados

Observamos que los factores que llevan a un mejor rendimiento académico universitario son ser mujer ($b = 0.17$, $t(599) = 4.87$, $p < 0.001$, IC 95% = $[0.10, 0.24]$); obtener un puntaje ponderado PSU alto ($b = 0.017$, $t(599) = 3.84$, $p < 0.001$, IC 95% = $[0.0038, 0.0119]$); y tener gratuidad ($b = 0.10$, $t(599) = 3.15$, $p = 0.001$, IC 95% = $[0.17, 0.04]$). Por otro lado, el factor que lleva a un menor rendimiento académico es tener un alto ranking PSU ($b = 0.002$, $t(599) = -3.65$, $p < 0.001$, IC 95% = $[-0.004, -0.01]$).

Por último, el puntaje en la PSU de lenguaje, el grado de ingreso inmediato a la universidad, el tipo de dependencia (particular/subvencionado), el puntaje en la PSU de matemáticas, el puntaje NEM, el tipo de establecimiento (técnico/profesional), la preferencia por la carrera, la profesión de los padres y la ciudad de origen no tuvieron efectos significativos en el rendimiento académico estudiantil tal como se observa en la Figura 1.

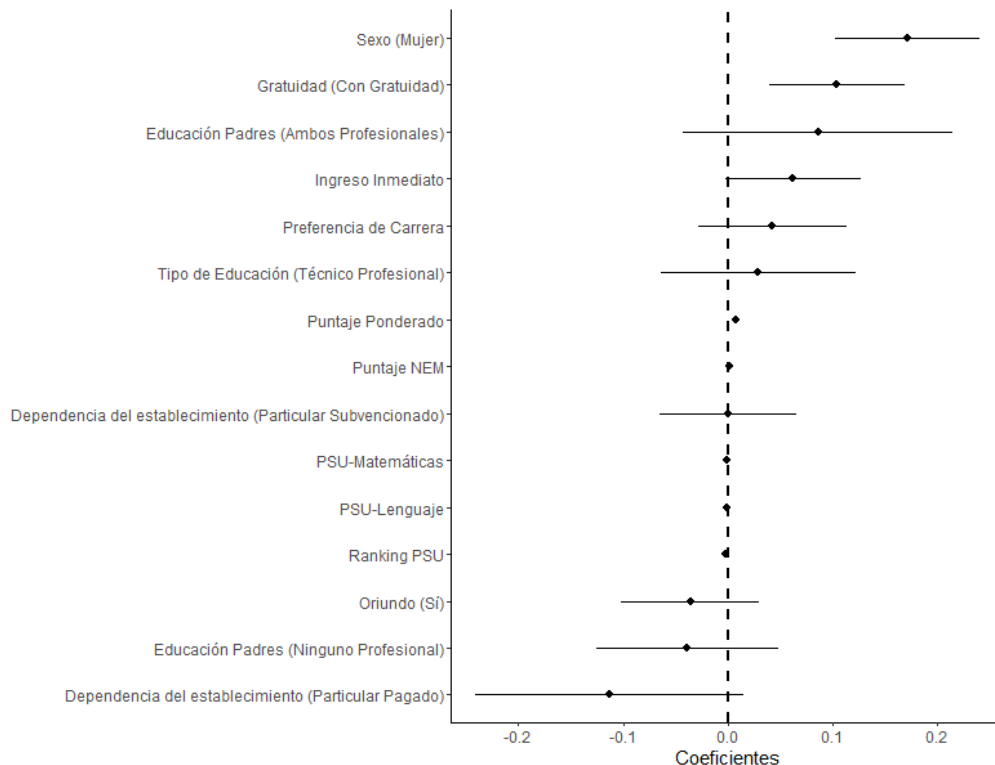


Figura 1. Modelo de regresión lineal múltiple: Gráfico de coeficientes estimados y sus intervalos de confianza. El gráfico muestra los coeficientes estimados y sus intervalos de confianza para diferentes variables predictoras en un modelo lineal. Los puntos representan los valores estimados de los coeficientes, mientras que las líneas verticales indican los intervalos de confianza asociados. Un intervalo de confianza más estrecho indica una estimación más precisa del coeficiente. *Nota:* El punto horizontal punteado indica el valor cero, y los coeficientes que no cruzan este punto no son estadísticamente significativos ($p > 0.05$).

4. Conclusiones

El objetivo de nuestra investigación fue identificar qué factores predicen el desempeño académico de los estudiantes en una carrera de ciencias sociales en una universidad regional de Chile y qué implicancias tiene para fenómenos como el abandono en educación superior. En nuestros resultados observamos que el sexo, el puntaje ponderado de la prueba de selectividad (PSU), el ranking y la gratuidad son factores predictores del desempeño en la educación superior. Particularmente, nuestros hallazgos indican que las mujeres tienen un mejor desempeño que los estudiantes hombres. Esto se ajusta a los documentos técnicos del Ministerio de Educación que muestra que las mujeres sostenidamente tienen una tasa de aprobación anual mayor a las de los hombres (MINEDUC, 2023). En cuanto al puntaje ponderado de la PSU, que corresponde a la suma de las distintas ponderaciones obtenidas a partir de los porcentajes establecidos por la carrera para el ingreso, se observa una racionalidad en la asignación de esta ponderación. Si bien el puntaje en las pruebas de selectividad y el NEM no tuvieron efectos significativos en el rendimiento académico, sí se observó que tener un mayor puntaje ponderado predice el rendimiento académico en esta carrera de las ciencias sociales. Así, este puntaje ponderado se ajusta a lo requerido por la carrera en términos de criterios de ingreso.

En relación con el Ranking, en nuestros resultados se observa que tener mayor puntaje asociado al ranking de notas de la enseñanza secundaria no predice un mejor desempeño académico en la educación superior. Vale decir, que los estudiantes que tuvieron un mejor puntaje ranking de la enseñanza secundaria no necesariamente tendrían un mejor desempeño en la universidad. Estos resultados son contradictorios a lo que se evidenció en estudios realizados en universidades en Santiago de Chile (Gil-Llambías et al., 2019; Segovia & Manzi, 2018). En uno de estos estudios, se observó que el ranking de notas presenta una capacidad predictiva que aumenta al avanzar en la trayectoria formativa del estudiante (Segovia & Manzi, 2018). En cambio, en nuestros resultados no evidenciamos lo mismo. Esta divergencia se podría explicar, entre otras cosas, dado las diferencias que se producen entre las regiones y la capital: territorialidad, densidad demográfica, oportunidades culturales, condiciones socioeconómicas, etc.

Por último, en cuanto a la gratuidad, en nuestros resultados se observa que los estudiantes que tienen gratuidad tienen un mejor rendimiento académico que quienes no son beneficiarios de esta ayuda. Si bien hay posiciones ideológicas que señalan que el asumir el gasto de la formación profesional permitiría un mayor compromiso con los estudios (Kaiser, 2014), nuestros resultados indican lo contrario. En tal sentido, independiente del compromiso que tuviese el estudiante durante su trayectoria académica, obtendría buenos resultados por su condición de becado con gratuidad. En cuanto a los factores que no predijeron el desempeño académico significativamente se encuentran el tipo de dependencia del establecimiento, los puntajes PSU de matemáticas y lenguaje, el puntaje NEM, el tipo de establecimiento, la preferencia por la carrera, el nivel educacional de los padres y la ciudad de origen. Así, estos factores de desempeño previo y factores



sociales no tendrían relevancia a la hora de predecir el desempeño académico en educación superior.

En cuanto a las contribuciones para la comprensión y reducción del abandono en Educación Superior, nuestro estudio permite tener una mirada más amplia respecto del fenómeno del abandono en este nivel al sugerir un perfil de estudiante que tendría un buen desempeño académico y un perfil de estudiantes que debieran recibir algún tipo de acompañamiento. En ese sentido, esta información aporta a generar un sistema de alerta en cuanto a los factores predictores del rendimiento académico futuro, en aras de reducir el abandono. Además, esta información permitiría distribuir recursos humanos y económicos de la institución a estudiantes que no tengan las mismas probabilidades de éxito.

Pese a los hallazgos del estudio, nuestros resultados tienen limitaciones. En nuestros análisis solo consideramos una sola carrera universitaria. Si bien utilizamos un amplio conjunto de datos de la trayectoria académica de más de 900 estudiantes de educación superior, las características de las disciplinas (p. e. estructura de las mallas curriculares), y de las universidades (p. e. pública vs. privada) limitan a que se extrapolen los resultados de nuestro estudio. Otra limitación corresponde a como se construyó la variable a predecir (rendimiento académico). Para construir esta variable solo se consideró los promedios de notas de las asignaturas que forman parte de la disciplina excluyendo a las asignaturas de formación básica y transversal. En otros estudios, tal vez sería relevante analizar el rendimiento por dominio disciplinar, genérico y/o profesional.

Finalmente, con el estudio buscamos aportar conocimiento empírico sobre factores que pudieran alertar acerca del abandono de los estudiantes de la educación superior en Chile. Por ello, analizar desde un amplio conjunto de datos podría permitir conocer de forma precisa el comportamiento de factores asociados al desempeño académico. De tal manera, aún quedan varias interrogantes y desafíos que futuros estudios podrían considerar. Entre estas se encuentran incorporar técnicas de análisis más sofisticadas como *random forest* o incluir entre los factores predictores aspectos sobre la pandemia del COVID-19.

Referencias

- Barahona, P. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios Pedagógicos*, XL(1), 25–39. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052014000100002
- Bäulke, L., Grunschel, C., & Dresel, M. (2022). Student dropout at university: a phase-orientated view on quitting studies and changing majors. *European Journal of Psychology of Education*, 37(3), 853–876. <https://doi.org/10.1007/S10212-021-00557-X/TABLES/4>
- Carvajal, R. A., & Cervantes, C. T. (2017). Aproximaciones a la deserción universitaria en Chile. *Educação e Pesquisa*, 44(0). <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201708165743>
- Casas, L. R., & Maturana, J. M. (2018). Significado del Proceso de Inserción a la Vida Universitaria: Desde una Perspectiva de Aprendizaje como Práctica Social. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 12(1), 149–162. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782018000100010>
- Castillo-Sánchez, M., Gamboa-Araya, R., & Hidalgo-Mora, R. (2020). Factors that influence student dropout and failing grades in a university mathematics course. *Uniciencia*, 34(1), 219–245. <https://doi.org/10.15359/ru.34-1.13>
- Consejo Nacional de Educación. (2022). *Informe 2022: Matrícula en educación superior en Chile*. https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2022/07/2022_MATRICULA.pdf



- Consejo Nacional de Educación. (2023). *Informe 2023: Matrícula en educación superior en Chile*.
- Gallegos, J. A., Campos, N. A., Canales, K. A., & González, E. N. (2018). Determining factors of university dropout. A case of the faculty of economy and administration sciences of the Catholic University of the Most Holy Conception (Chile). *Formación Universitaria*, 11(3), 11–18. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000300011>
- Gil-Llambías, F. J., del Valle Martin, R., Villarroel Jorquera, M., & Fuentes Vega, C. (2019). Caracterización y Desempeño Académico de Estudiantes de Acceso Inclusivo PACE en Tres Universidades Chilenas. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 13(2), 259–271. <https://doi.org/10.4067/s0718-73782019000200259>
- Guzmán, A., Barragán, S., & Cala Vitery, F. (2021). Dropout in Rural Higher Education: A Systematic Review. In *Frontiers in Education* (Vol. 6). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.727833>
- Henríquez, N., & Vargas, D. (2022). Modelos predictivos de rendimiento y deserción académica en estudiantes de primer año de una universidad pública chilena. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 21(45), 299–316. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.015>
- Kaiser, A. (2014). *La Tiranía de la Igualdad* (1st ed., Vol. 1). El Mercurio.
- Mineduc-Chile. (2023). *Brechas de género en Educación superior 2022*. <https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2023/02/MARZO-2023-brechas-de-genero.pdf>
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). *Psychological Correlates of University Students ' Academic Performance : A Systematic Review and Meta-Analysis*. 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Segovia, N., & Manzi, J. (2018). La validez predictiva del ranking de notas. El rendimiento académico en los dos primeros años de universidad. *Cuadernos de Inclusión En Educación Superior*, 1, 46–59. https://paiep.usach.cl/sites/paiep/files/1_CUADERNOS_4.pdf
- Xu, K., & Sun, Z. (2023). Predicting academic performance associated with physical fitness of primary school students using machine learning methods. In *Complementary Therapies in Clinical Practice* (Vol. 51). Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2023.101736>
- Zárate-Valderrama, J., Bedregal-Alpaca, N., & Cornejo-Aparicio, V. (2021). Modelos de clasificación para reconocer patrones de deserción en estudiantes universitarios. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 29(1), 168–177. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052021000100168>

