

Noviembre
14 -15 -16
2018



VIII CLABES
PANAMÁ - 2018

Octava Conferencia
Latinoamericana
sobre el ABandono
en la Educación Superior

LA IMPORTANCIA DE LAS PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO EN LA DETECCIÓN DE LAS NECESIDADES DE LOS ESTUDIANTES RESPECTO AL FORTALECIMIENTO DE SU PROGRESIÓN ACADÉMICA

Línea 1: Factores asociados al abandono.

Salinas García, Carla Paz
González Clares, María José
Universidad Tecnológica de Chile INACAP
csalinasg@inacap.cl

Resumen. El presente trabajo tiene como objetivo examinar la importancia de las pruebas diagnósticas con respecto a la deserción de primer año de los estudiantes en una institución de educación superior chilena. Se trata de dos pruebas de diagnóstico asociadas a las áreas de matemática y comunicación, las cuales son rendidas por los estudiantes una vez que se matriculan por primera vez en esta institución. El propósito de estas pruebas es poder determinar el nivel de desarrollo de las competencias que son requeridas para el inicio de la trayectoria académica en la educación superior. Este estudio es relevante dado que en el actual contexto chileno se ha incrementado el acceso a la educación superior hacia otros sectores sociales, existiendo en la actualidad una serie de instituciones no selectivas, siendo la institución donde se llevó a cabo este estudio una de ellas. Por lo tanto, surge la necesidad de contar con instrumentos que resulten ser buenos indicadores de un potencial abandono de este nuevo perfil de estudiantes que ingresan a la educación superior para poder tomar acciones que permitan subsanar debilidades detectadas y con esta evidencia fortalecer la progresión y apuntar a una mayor retención de los estudiantes. En este contexto, se buscó encontrar una relación entre los resultados de las pruebas de diagnóstico de los estudiantes nuevos de las cohortes 2014 y 2015, y si abandona o no sus estudios durante el primer año. Se utilizó un modelo de regresión logística como metodología estadística controlando por variables institucionales, de educación previa al ingreso a la institución, características personales y variables socioeconómicas. Como resultado de esta aplicación, se verificó que existe una relación estadísticamente significativa entre el resultado que los estudiantes obtienen en esta evaluación inicial y la deserción de primer año, obteniendo un indicador de la curva ROC de un 67,9%.

Descriptor o Palabras Clave: Evaluaciones diagnósticas iniciales, Progresión Académica, Abandono, Regresión logística.

1. Introducción

El gran incremento en la matrícula de educación superior en Chile, durante las últimas décadas, generada a raíz de la reestructuración del sistema educativo terciario y las reformas en los mecanismos de financiamiento provocó un alza en la oferta de instituciones de niveles tanto técnicos como profesionales, llegando a duplicar la matrícula total desde 2005 a la fecha (CNED, 2018). En base a este panorama, hubo un aumento en la variabilidad de perfiles de estudiantes llegando a un mayor alcance de los grupos socioeconómicos (Espinoza y González, 2007).

Aun cuando existen instituciones que utilizan procesos de admisión selectivos, también se encuentran las no selectivas, que responden a la demanda por ingresar a la educación superior. Estas se focalizan principalmente en aquellos estudiantes socioeconómicamente más desfavorecidos, que no cumplen con los requisitos académicos exigidos por las instituciones selectivas (Donoso y Cancino, 2018). En consecuencia, y con la opción de ingresar libremente a la educación superior sin necesidad de pasar por un proceso de selección, el perfil de los estudiantes que ingresan a instituciones no selectivas se caracteriza por una heterogeneidad en sus niveles de desarrollo, panorama provocado por una exacerbada segregación existente entre los establecimientos de este nivel en términos socioeconómicos y académicos (Bellei, 2009).

Se busca que el proceso de adaptación a la educación superior desde la enseñanza secundaria (ES) no resulte un desafío para el estudiante que se integra a una nueva institución, y por lo mismo, la institución debe contar con el mayor nivel de información disponible sobre cada uno de los integrantes de la nueva cohorte, pues al acceder a ésta su progresión constituye una responsabilidad compartida entre ellos y la institución en la que se matricularon. De ahí que se deben tomar acciones para caracterizar a los estudiantes nuevos en los ámbitos académico, personal y motivacional que favorezcan la inclusión y con eso su progresión académica (Ayala et al., 2013).

Es bien conocido que existe una multicausalidad en la deserción, asociada a características familiares, socioeconómicas, motivacionales, de educación previa, además del nivel de integración académica y social (Tinto, 1975). Por lo tanto, no contar con instrumentos que entreguen información sobre el nivel de desarrollo obtenido en la educación secundaria, puede traducirse en un fracaso académico y una posible deserción pues puede que expliquen, en parte, la deserción de los programas (Jiménez, Lagos y Durán, 2011).

INACAP es una de las instituciones no selectivas con mayor volumen de matrículas y cobertura en Chile, se conforma por un sistema integrado de educación superior constituido por el Centro de Formación Técnica (CFT), el Instituto Profesional (IP) y la Universidad Tecnológica de Chile (UTC). Dentro del proceso de matrícula, se incluye la rendición de pruebas de diagnóstico inicial en las áreas de matemática y comunicaciones, entre otras. Su propósito es poder determinar el nivel de desarrollo de las competencias que son requeridas para el inicio de la trayectoria académica en la educación superior a partir de su preparación en la educación previa.

Con esta información, se hace menester evidenciar la existencia de una relación entre el desempeño de los estudiantes en las pruebas de diagnóstico y la deserción de primer año, en función de tomar acciones que permitan subsanar debilidades detectadas facilitando la adaptación del estudiante y con esto ayudar a su progresión y retención.

En el presente artículo, se estudia dicha relación a partir de un modelo de regresión logística considerando los resultados en las pruebas de diagnóstico de matemática y comunicaciones rendidas por estudiantes de las cohortes 2014 y 2015 y su deserción observada en 2015 y 2016 respectivamente. Se controla por variables institucionales, de educación previa al ingreso a la institución y variables socioeconómicas.

2. Metodología

El enfoque investigativo del presente estudio corresponde a uno correlacional, basado en la evidencia empírica del desempeño y trayectoria de los estudiantes de primer año. Se utilizó como técnica estadística, la regresión logística que considera como variable respuesta una medida dicotómica (éxito/ fracaso) y que describe la probabilidad de éxito en términos de variables explicativas que caracterizan a la población de interés (Dobson y Barnett, 2008).

El análisis se basa en encontrar relaciones entre el desempeño de los estudiantes en las pruebas de diagnóstico y si éstos desertan en el programa de estudios durante el primer año. Se procedió de manera descriptiva en una primera instancia para seguir con el ajuste de un modelo de regresión logística explicando la deserción a partir de los resultados en ambas pruebas de diagnóstico, considerando además variables de control.

3. Datos

Se cuenta con información de estudiantes de primer año matriculados en INACAP durante los años 2014 y 2015, que rindieron las evaluaciones diagnósticas de matemáticas y comunicaciones. Ésta consta de 70.215 estudiantes distribuidos en las 12 áreas académicas de INACAP, con 33.912 registros para la cohorte 2014 y 36.303 para la cohorte 2015.

Cada instrumento de medición de competencias cuenta con 30 preguntas de selección múltiple, con un puntaje posible en un rango de 0 a 100 puntos. En el caso de matemáticas, esta prueba está dividida en 4 dimensiones, “Resolución de problemas”, “Proporcionalidad y porcentajes”, “Álgebra y Ecuaciones” y “Funciones”. De la misma forma, para la prueba de comunicación, las competencias se miden en las dimensiones de “Comprensión de lectura”, “Comunicación” y “Producción de texto”. Se considera como variable respuesta el estado de deserción de ambas cohortes estudiadas después de un año desde su matrícula (deserta/no deserta), es decir, en 2015 y 2016 respectivamente.

Como variables de control se utilizó un set de información con características propias del estudiante como su edad (Menor o igual a 18 años/ Entre 18 y 21 años/ Entre 21 y 25 años/ Mayor de 25 años) y género (Femenino/ Masculino), además de variables que caracterizan su nivel de enseñanza previa como el tiempo desde el egreso de la educación secundaria (Años académico anterior / Hace 2 años académicos / Hace más de 2 años académicos) y dependencia administrativa del establecimiento secundario del que egresó (Sin Información/ Municipal / Particular Subvencionado/ Particular Pagado).

Por otro lado, se consideran variables institucionales como la jornada de estudio (diurna/ vespertina), el área académica y la institución en la que se matriculó el estudiante en el sistema integrado (CFT/ IP/ UTC). Adicionalmente, se utilizaron variables de tipo socioeconómicas como si el estudiante cuenta con algún tipo de beneficio económico para estudiar en la institución (SI/ NO) y también el índice de vulnerabilidad escolar (en un rango de 0 a 1) que corresponde a una aproximación del grupo socioeconómico al que pertenece el alumno.

4. Resultados

A partir del universo de las cohortes consideradas, el desempeño académico de los estudiantes en la prueba de diagnóstico de matemáticas muestra un comportamiento simétrico en torno a una media de 56,3 puntos con una desviación estándar de 19,7 puntos. Teniendo un mayor desempeño en la dimensión de resolución de problemas. Mientras que la distribución de los resultados en la prueba de comunicaciones presenta una asimetría hacia a la izquierda con una media de 62,8 puntos y una desviación estándar de 15,6 puntos. En este caso las dimensiones con mejor resultado promedio corresponden a las de comprensión lectora y comunicación. El porcentaje de deserción para esta población corresponde a un 29,4%.

Un primer análisis recae en el hecho de que a medida que el puntaje en la prueba de diagnóstico aumenta, en cualquier dimensión de cualquiera de las dos pruebas, el porcentaje de estudiantes que desertan en primer año es decreciente. Es decir, de manera descriptiva, se tiene que el rendimiento del estudiante en su primera evaluación dentro de INACAP es determinante en su comportamiento futuro asociado a la deserción, por lo tanto, este es el primer indicio para tomar acciones en pos de retener a los alumnos con puntajes más bajos.

Se busca explicar la deserción de primer semestre a partir del desempeño de los estudiantes en las evaluaciones diagnósticas de matemática y comunicación, controlando por variables de tipo socioeconómicas, de educación previa, institucionales y características personales de los estudiantes. Se desprende una asociación significativa bajo el test de chi cuadrado entre el tiempo desde el egreso de la educación secundaria (ES) y la edad del estudiante, y también una asociación significativa bajo el mismo test entre el índice de vulnerabilidad escolar (IVE) y la dependencia administrativa del establecimiento secundario del estudiante.

De acuerdo a lo observado y de la multicolinealidad que se genera en base a las asociaciones descritas previamente, se ajustan dos modelos de regresión logística, los cuales son descritos en la Tabla 1. Se estudia la correcta clasificación de quienes desertan a través de la Curva de ROC, obteniendo en ambos modelos un indicador de área bajo esta curva de un 67,9%.

A partir de la Tabla 1 se observa que, al controlar por características antes mencionadas, quienes obtienen un puntaje entre 40 y 60 puntos en la prueba de matemáticas tienen 24% menos chances de desertar con respecto a quienes obtienen menos de 40 puntos, mientras que quienes obtienen puntajes sobre 60 puntos tienen 49% menos chances de desertar considerando la misma referencia. Con respecto al puntaje obtenido en la prueba de comunicación, quienes obtienen entre 50 y 65 puntos tienen 15% menos chances de desertar de la educación superior con respecto a quienes tienen un puntaje menor o igual a 50 puntos.

Bajo la misma referencia, quienes obtienen más de 65 puntos tienen un 27% menos chances de desertar.

Tabla 1. Valores ajustados para la deserción considerando variables de control.

Variable	Modelo 1		Modelo 2	
	Estimado ⁴	Odds Ratio	Estimado	Odds Ratio
Puntaje en Matemática: <= 40				
40 - 60	-0,28 (***)	0,75	-0,28 (***)	0,76
>=60	-0,67 (***)	0,51	-0,65 (***)	0,52
Puntaje en Comunicación: <= 50				
50 - 65	-0,16 (***)	0,85	-0,17 (***)	0,84
>=65	-0,32 (***)	0,73	-0,32 (***)	0,72
Jornada: Diurna				
Vespertina	0,5 (***)	1,66	0,46 (***)	1,59
Institución: C.F.T.				
I.P.	-0,15 (***)	0,86	-0,13 (***)	0,88
U.T.C.	-0,31 (***)	0,74	-0,3 (***)	0,74
Área Académica: Alta proyección				
Alta Vocación de Servicio	0,00	1,00	0,00	1,00
Alta Vocación de Servicio y Proyección	-0,23 (***)	0,80	-0,24 (***)	0,79
Baja Vocación de Servicio y Proyección	0,26 (**)*	1,29	0,26 (***)	1,3
Sexo: Femenino				
Masculino	0,27 (***)	1,31	0,26 (***)	1,3
Dep. Administrativa ES: Municipal				
Particular Pagado	-0,15 (***)	0,86	-	-
Particular Subvencionado	-0,15 (***)	0,86	-	-
Sin Información	0,26 (***)	1,29	-	-
IVE: Alto				
Medio	-	-	-0,16 (***)	0,86
Bajo	-	-	-0,31 (***)	0,73
Nulo	-	-	-0,28 (***)	0,76
Tiempo egreso ES: Año Anterior				
Hace 2 años Académicos	-0,07 (**)	0,93	-	-
Hace más de 2 años Académicos	-0,15 (***)	0,86	-	-
Edad: 18 -				
(18,21]	-	-	0,15 (***)	1,16
(21,25]	-	-	0,17 (***)	1,18
26 +	-	-	0,04	1,04
Tiene Beneficio: Sin Beneficio				
Con Beneficio	-0,88 (***)	0,42	-0,9 (***)	0,4

⁴ Código de significancia: 0 '****' 0.001 '***' 0.01 '**' 0.05 '*' 0.1 '.' ' ' 1

Intercepto:	0,05	-	-0,02	-
-------------	------	---	-------	---

5. Conclusiones y Discusión

Consecuentemente a lo visto de forma empírica, a medida que el estudiante obtiene mejores resultados en la prueba de diagnóstico inicial, las oportunidades de desertar son menores con respecto a quien obtiene resultados bajos. De esta manera, al utilizar variables de control como la edad, género o si tienen beneficios, entre otras, se demuestra que el nivel de conocimientos desarrollados previo al ingreso al Sistema Integrado INACAP, marca un precedente importante a la hora de abandonar los estudios de educación superior.

Dado que esta Institución es no selectiva, las características de los estudiantes son altamente heterogéneas y por tanto, se hace necesario contar con herramientas que permitan identificar a aquellos estudiantes que vienen con condiciones más desfavorables. Se subentiende de esto, lo importante de contar con pruebas de diagnóstico eficientes, que permitan medir los conocimientos previos de los estudiantes para apoyarlos mediante nivelaciones, programas de ayudantías o reforzamientos evitando así su deserción futura.

Actualmente, el sistema integrado INACAP cuenta con un programa de nivelación dentro Sistema de apoyo a la progresión académica el cual es obligatorio para aquellos estudiantes nuevos que poseen un resultado en la prueba de diagnóstico de matemática inferior a 30 puntos y que posean una asignatura madre relacionada al área de matemática.

Una línea interesante de indagar y discutir es la importancia de los resultados de la evaluación de comunicación en programas de estudio netamente científicos, dada la conocida necesidad de competencias comunicativas en este perfil de estudiantes para el desarrollo. Con esta información disponible se pueden emplear diversas iniciativas que subsanen estas debilidades como las desarrolladas por Torres et al. (2015).

6. Referencias

- Ayala, M., Castro, C., Fernández, V., Gallardo, G., Jouannet, C., Moreno, K. (2013). Inclusión, acogida y apoyo hacia los estudiantes desde las instituciones de educación superior. En AEQUALIS (Eds.), Acceso y permanencia en la educación superior: sin apoyo no hay oportunidad, 145-170. Santiago, Chile: AEQUALIS
- Bellei, C. (2013). El estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena. Estudios pedagógicos (Valdivia), 39(1), 325-345.
- Consejo Nacional de Educación (2018). Matrícula Sistema de Educación Superior. Disponible en: <https://www.cned.cl/indices/matricula-sistema-de-educacion-superior>
- Dobson, A. J., & Barnett, A. (2008). An introduction to generalized linear models. CRC press.
- Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional, Universidad de Chile (2018). Prueba de Selección Universitaria (PSU). Disponible en: <http://www.uchile.cl/portal/presentacion/asuntos-academicos/demre/pruebas-y-mediciones/110120/prueba-de-seleccion-universitaria-psu>

Línea Temática 1: Factores asociados al abandono. Tipos y **perfiles** de abandono.

Donoso, S., & Cancino, V. (2018). Caracterización socioeconómica de los estudiantes de educación superior. *Calidad en la Educación*, (26).

Espinoza Díaz, O., & González Fiegehen, L. E. (2007). Perfil socioeconómico del estudiantado que accede a la educación superior en Chile (1990-2003). *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 33(2), 45-57.

Torres, L., Calle, M., Soto, J., De Castro, E., García, L., Moreno, M.,González, R. LAS COMPETENCIAS COMUNICATIVAS DEL INGENIERO EN EL SIGLO XXI: EXPERIENCIAS EN DOS UNIVERSIDADES DE COLOMBIA.

Jiménez, M., Lagos, F., & Durán, F. (2011). Equidad en el acceso, permanencia, logros y resultados de la educación superior chilena. *Propuestas para la Educación Superior: Foro Aequalis y las transformaciones necesarias*. 21-88. Santiago: Aequalis/INACAP.

Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of educational research*, 45(1), 89-125.