

## **PROBABILIDAD DE DESERTAR DE ESTUDIANTES: 5 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA UNIVERSIDAD DE TALCA.**

Línea Temática: Factores y causas influyentes en el abandono. Predicción del riesgo del abandono.

OPAZO B., Pablo  
VILLALOBOS M., Pablo  
Universidad de Talca - CHILE  
e-mail: [popazo@utalca.cl](mailto:popazo@utalca.cl)  
[pvillal@utalca.cl](mailto:pvillal@utalca.cl)

**Resumen:** Durante el desarrollo del *Informe de Deserción* de la Universidad de Talca –que se realiza desde el año 2006 en el marco del *análisis de progresión del estudiante*–, los indicadores de abandono estudiantil han ganado importancia, integrándose en los procesos de gestión internos de la institución. Esto exige un entendimiento cada vez mayor de esta problemática y, por tanto, una mayor sofisticación en las metodologías utilizadas, todo orientado a responder apropiadamente a la comprensión del fenómeno. En este contexto, resulta factible desarrollar mecanismos de control preventivos para reducir el abandono y consecuentemente, la probabilidad de desertar del estudiante, aparece como un antecedente crítico. Así, este indicador es calculado desde el 2008 para estudiantes de primer año y en 2012 para estudiantes de primero, segundo y tercero, entregándose oportunamente en instancias de toma de decisiones. Esta evolución es observable tanto en aspectos metodológicos como organizacionales. En cuanto al primero, se han probado distintos métodos para el cálculo de la probabilidad de desertar, utilizando actualmente la técnica de regresión logística. Respecto del segundo, la información de la probabilidad de desertar del estudiante, se integra en procesos de gestión a nivel institucional y se distribuye a través de informes escritos, reportes en página web, presentaciones directas en instancias pertinentes y envío de planillas particularizadas para cada actor relevante de la gestión docente, impactando los procesos de toma de decisiones a nivel táctico y estratégico. Este último paso es el más complejo de lograr, ya que implica un desarrollo a largo plazo y una asimilación institucional de estos contenidos. En este sentido, la universidad ha alcanzado un nivel de desarrollo en que la información de la probabilidad de desertar, ha sido utilizada para apoyar directamente a estudiantes con alto riesgo de abandono, para la evaluación diagnóstica en proyectos específicos y para la evaluación de carreras, entre otros. Conceptualmente, la elaboración del *Informe de Deserción* se enmarca en los procesos de gestión del conocimiento corporativo (Raich, 1999), que condiciona la construcción y difusión del informe, y en la teoría interaccionista de Tinto (1975, 1993), para la caracterización teórica del abandono. Cabe destacar que los indicadores de abandono en la Universidad de Talca, muestran tasas notoriamente más bajas que las del sistema nacional chileno, encontrándose una diferencia de 7,1 puntos porcentuales menos en el abandono de primer año, y de 10,1 y 7 puntos porcentuales menos en el segundo y tercer año, respectivamente (CNED-Chile, 2011).

**Palabras Clave:** Deserción, Retención, Progresión, Probabilidad de Desertar, Caracterización de la Deserción.

## 1. Situación inicial

El Informe de Deserción tiene como propósito identificar las variables que podrían condicionar al estudiante en su decisión de proseguir o no con sus estudios. Esto implica un análisis profundo de las teorías detrás del fenómeno, un esfuerzo por operacionalizar su estudio en el contexto particular de la Institución, la utilización de metodologías apropiadas y el despliegue de los esfuerzos necesarios para su difusión y aplicación.

El año 2006 se realiza el primer Informe de Deserción, en el marco de la metodología de generación de información para la gestión en docencia, definida por la Universidad de Talca, llamada Análisis de Progresión del Estudiante (Opazo, 2012).

En los inicios del Análisis de Progresión del Estudiante, se desarrollaron informes que profundizaban en aspectos específicos de la gestión en docencia, los cuales basaban su metodología en la identificación de un fenómeno (ejemplo: deserción, titulación) y el análisis de las variables que podrían condicionar su resultado. Esta etapa es muy importante dentro del desarrollo del análisis de progresión del estudiante, ya que establece mediciones orientadas a metas institucionales, contiene información sistematizada (variadas mediciones en periodos de tiempo) y permite interpretar los hallazgos en contextos y perfiles específicos de estudiantes (campus, perfil socioeconómico, entre otros) (Bauer, 2003). Sobre estas premisas, el Informe de Deserción cobra relevancia y dado su propio desarrollo y sistematización, se transforma en el principal informe dentro del esquema de progresión del estudiante.

A la fecha, el Análisis de Progresión del Estudiante, implica la realización de siete informes de gestión, que evalúan los procesos de: 1.- selección, 2.- matrícula de primer año, 3.- matrícula total, 4.- deserción, 5.- aprobación de asignaturas, 6.- titulación y 7.-

empleabilidad, los cuales cuentan con una metodología y una programación definida.

Cabe señalar que previamente se habían realizado variadas evaluaciones del indicador de la deserción, sin embargo, no se había profundizado en sus causas y por tanto, era un indicador sin valor agregado. A la fecha se han realizado sistemáticamente 7 informes de deserción, los cuales han evolucionado desde análisis puramente descriptivos a estudios inferenciales, los cuales han permitido el cálculo de la probabilidad de desertar del estudiante. Las metodologías utilizadas van desde el análisis discriminante, los árboles de clasificación y la regresión logística, método que ha demostrado ser el más adecuado, tanto conceptual como empíricamente. Estos puntos son desarrollados en profundidad en el punto 4.

## 2. Objetivos del Estudio de Deserción

Sobre la base del Análisis de Progresión del Estudiante, se debe señalar que los objetivos de este procedimiento son los siguientes:

1. Sistematizar los indicadores de evaluación del desempeño institucional para la gestión en docencia.
2. Entender holística y profundamente las principales condicionantes de los resultados asociados a la gestión en docencia.

Según estos objetivos orientadores, desde el 2006, la pregunta asociada a la construcción del Informe de Deserción ha variado de manera significativa. Si bien, en principio se buscaba responder *cómo* funciona el fenómeno de la deserción, lo que implica un análisis particular de las variables utilizando estadísticos descriptivos, en la medida que se desarrolla mayor conciencia del indicador y de sus implicancias, la pregunta asociada a la elaboración del informe se hace cada vez más sofisticada. Para las versiones actuales del Informe, se busca responder los *por qué* del comportamiento de la deserción a nivel institucional, lo que implica un mayor

conocimiento teórico del fenómeno y la utilización de metodologías que respondan adecuadamente a esta pregunta, lo que, en el tiempo, motiva el uso de diferentes técnicas.

En el contexto actual, el objetivo asociado al estudio de la deserción es “describir y caracterizar el proceso de abandono en primer, segundo y tercer año en la Universidad de Talca, generando los modelos para el cálculo de la probabilidad de desertar de los estudiantes”.

### 3. Líneas conceptuales para el estudio de deserción

Es importante recalcar que el estudio de deserción se enmarca en el Análisis de Progresión del Estudiante, el cual orienta la definición de las metodologías asociadas al desarrollo de todos sus informes. En este sentido, se explicitarán las perspectivas conceptuales tanto del Análisis de Progresión del Estudiante, como del estudio de deserción propiamente tal. Este último será tratado con mayor profundidad durante el desarrollo del presente documento.

#### 3.1 Lógica del Análisis de Progresión del Estudiante.

El análisis de progresión del estudiante en la universidad de Talca, es una metodología que se creó con el objetivo de profundizar en el conocimiento institucional de las condiciones y las causas que generan los fenómenos más relevantes dentro del proceso formativo del estudiante. La base conceptual para el análisis de progresión del estudiante está dentro de los procesos de gestión del conocimiento corporativo (Raich, 1999), representado gráficamente en la figura 1, lo que se concretiza tanto en una estructura de informes que garantiza su replicabilidad futura (Bers et al, 1999), como en sus mecanismos de difusión y retroalimentación, además, de la capitalización del conocimiento generado, en caso que se considere pertinente.



Figura 1: Actividades del Proceso de Gestión del Conocimiento.

Dentro de las etapas descritas, los informes del análisis de progresión del estudiante se encuentran ubicados en las etapas de búsqueda, distribución y desarrollo de conocimiento corporativo, mientras que la aplicación o protección de éste, se desarrolla en las unidades pertinentes, ya sea en las Vicerrectorías asociadas a los procesos docentes o en las unidades docentes propiamente tales (Facultades, Escuelas, etc.).

#### 3.2 Perspectiva teórica del estudio de deserción.

Como condición medular del trabajo realizado, está la definición formal del concepto de deserción, la cual, según un estudio del IESALC/UNESCO realizado para Guatemala, se refiere al “proceso de abandono voluntario o forzoso de la carrera en que se matricula un estudiante, por la influencia positiva o negativa de circunstancias internas o externas al alumno”(Calderón, 2005). Esta definición es adecuada en términos prácticos, ya que operacionalmente postula que el cambio de carrera también se considera como deserción, sin embargo, no es lo suficientemente explícito en términos de si esta deserción es de carácter transitorio o permanente, o si es voluntaria o involuntaria. En este sentido, Himmel (2002) define la deserción como el “abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o grado, y considera un tiempo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore”, siendo esta la definición que se utiliza en el estudio de deserción y que culmina con el cálculo de la probabilidad de desertar.

Además, el análisis de la deserción desde una

perspectiva de gestión, implica la identificación de un enfoque teórico con carácter práctico, el cual permita la utilización de los datos disponibles en un contexto real, que establezca los alcances explicativos de los modelos, que permita una correcta instrumentalización y operacionalización de variables y que oriente con claridad hacia la interpretación de los resultados.

En este sentido, se analizaron diferentes modelos teóricos o enfoques de estudio para analizar la permanencia y deserción, los cuales son factibles de agrupar en cinco grandes enfoques (Braxton, 1997. Díaz, 2008), que son:

- **Psicológicos:** a través de la Teoría de la Acción Razonada, se analiza el comportamiento como actitudes en respuesta a objetos específicos, considerando normas subjetivas que guían el comportamiento hacia esos objetos y el control percibido sobre ese comportamiento (Fishbein y Ajzen, 1975, Ethington, 1990).
- **Económicos:** se pueden distinguir dos modelos; 1) **Costo/Beneficio:** consiste en que cuando los beneficios sociales y económicos asociados a los estudiantes son percibidos como mayores que los derivados por actividades alternas, y 2) **Focalización de Subsidio:** consiste en la entrega de subsidios que constituyen una forma de influir sobre la deserción. Estos subsidios están dirigidos a los grupos que presentan limitaciones reales para costear sus estudios (Cabrera, Nora y Asker, 1999).
- **Sociológicos:** la deserción es el resultado de la falta de integración de los estudiantes en el entorno de la educación superior. Aduce que el medio familiar es una de las muchas fuentes que expone a los estudiantes a influencias, expectativas y demandas, las que a su vez afectan su nivel de integración social en la universidad; la congruencia normativa actúa directamente sobre el rendimiento académico, el desarrollo intelectual, el apoyo de pares y la integración social (Spady, 1970. Durkheim, 1951).

- **Organizacionales:** enfocan la deserción desde las características de la institución, en cuanto a los servicios que ésta ofrece a los estudiantes que ingresan a ella (Braxton, Milem, Sullivan, 2000, Tillman, 2002). Este modelo de análisis sostiene que la deserción depende de las cualidades de la organización en la integración social y más particularmente en el abandono de los estudiantes que ingresan a ella (Berger & Milem, 2000. Berger, 2002. Kuh, 2002)
- **De Interacciones:** Los estudiantes actúan de acuerdo a la teoría del intercambio en la construcción de su integración social y académica (Tinto, 1975). Explica el proceso de permanencia en la educación superior como una función del grado de ajuste entre el estudiante y la institución, adquirido a partir de las experiencias académicas y sociales (integración).

Los resultados de los estudios señalados muestran que la deserción es causada por aspectos sociales, como la ocupación y nivel educacional de los padres, la valoración y expectativas educativas de los jóvenes y el compromiso con la meta y los objetivos futuros (Tinto, 1993), además se incluyen en la misma dirección variables como la situación financiera del estudiante y su familia, el trabajo remunerado del estudiante y las responsabilidades familiares. Otra variable que se considera relevante son los factores motivacionales, los cuales son identificados como causantes de la deserción por sobre los déficit cognitivos (Prieto, 2002). Del mismo modo, en la explicación de la deserción se consideran variables tales como el arancel, acceso a préstamos y becas, ubicación geográfica, clase y raza de los alumnos (St. John et al., 2004; Himmel, 2002).

Complementariamente, existen diversas investigaciones que atribuyen relevancia en la explicación de la deserción a otras dimensiones, que corresponden, por una parte, a factores personales, culturales, sociales y económicos, y por otro, a factores académicos e

institucionales. Sin embargo, parece no existir consenso si las causas sociales o académicas son las más determinantes al momento de explicar la deserción (Himmel, 2002).

Dentro de las condiciones psicológicas que influyen en la deserción, existen estudios que identifican una asociación entre la deserción y las creencias irracionales, dado que éstas pueden interferir con las metas que los estudiantes se han establecido, afectar la dirección de los esfuerzos invertidos, la persistencia en la conducta y la adecuada adaptación a la nueva vida social y académica (Medrano et al., 2010), y que estudiantes que utilizan estrategias de aprendizaje más complejas –que se caracterizan por presentar mayores niveles de autoestima general, mayores niveles de autoestima académica y mayores niveles de autoestima familiar–, presentan un mejor rendimiento académico y por tanto, menores niveles de deserción (Fernández et al., 2009).

Otras investigaciones han entregado elementos para determinar que la deserción en distintos niveles, distinguiendo abandono en primer, segundo y tercer año, no necesariamente

obedecen al mismo perfil del estudiante (Opazo, 2011). Esta perspectiva entrega elementos acerca del mejoramiento de los análisis comparativos, asumiendo la separación de los niveles de deserción.

A pesar de la multiplicidad de factores que se identifican, para el desarrollo del Informe de Deserción se utiliza el modelo longitudinal de salida institucional, conocido como modelo de interacciones de Tinto (1975), el cual se muestra gráficamente en la figura 1. Este modelo permite la organización y operacionalización de dimensiones y variables, de acuerdo a los datos con que cuenta la Institución y por tanto, entrega coherencia a los modelos que se generarán. Además, es uno de los modelos más utilizados actualmente y por tanto, el que entrega mayores posibilidades de desarrollo, dado el avance del conocimiento científico acerca de éste.

Para efectos de análisis, el Informe se centra en los atributos de ingreso de los estudiantes, diferenciando tres dimensiones: antecedentes familiares, destrezas o habilidades y escolaridad previa del estudiante.

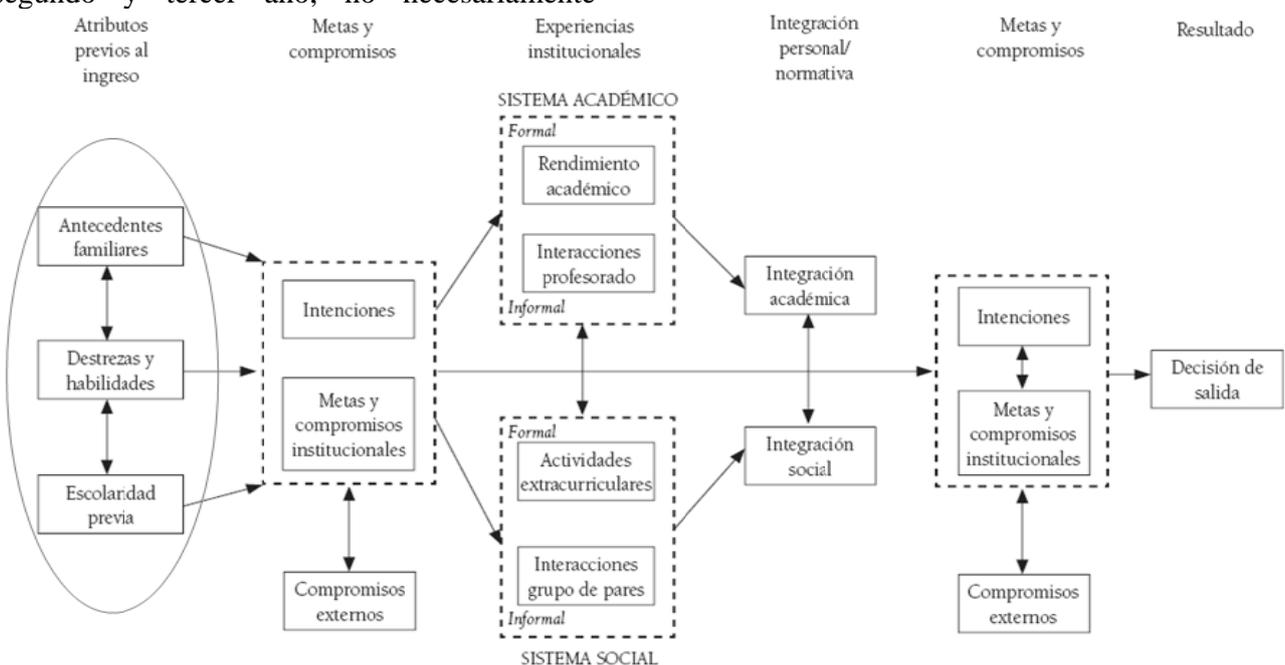


Figura 1: modelo longitudinal de la salida institucional. (Tinto, 1975)

Según el modelo de interacciones (figura 1), los estudiantes actúan de acuerdo a la teoría del intercambio en la construcción de su integración social y académica, explicando el proceso de permanencia en la educación superior como una función del grado de ajuste entre el estudiante y la institución, adquirido a partir de las experiencias académicas y sociales (integración).

El modelo interaccionista, se centra en el proceso de interacción longitudinal que se produce entre los individuos dentro de la institución, para efectos de explicar el proceso de disociación que marca el retiro o la salida individual (Tinto, 1993).

Tinto (1993) plantea que los estudiantes entran a la universidad con variadas características individuales, incluyendo lo relacionado con antecedentes familiares, atributos individuales (destrezas y habilidades) y experiencias preuniversitarias (escolaridad previa). Estas características influyen la definición de intenciones y metas por parte del estudiante a su ingreso a la universidad. Luego, durante su estadía en la institución, plantea que la interacción en los sistemas académico y social con pares, tiene directa relación con la integración personal y académica, lo cual define nuevamente las intenciones y metas, además, de establecer los compromisos externos. Si estas condiciones son positivas, entonces tendrá una mayor probabilidad de permanecer.

Al analizar particularmente los atributos de ingreso de los estudiantes, el modelo de Tinto evalúa distintas variables según cada dimensión. En este sentido, la dimensión de antecedentes familiares, evalúa las variables de estatus socioeconómico de la familia, nivel educacional de los padres y expectativas de los padres. La dimensión de atributos personales, evalúa las variables de habilidades académicas, nivel vocacional con la carrera que estudia y edad. Y la dimensión de experiencias preuniversitarias, evalúa las

variables de rendimiento académico en la educación secundaria y logros sociales. Estas tres dimensiones son factibles de operacionalizar de acuerdo a la disponibilidad de datos a nivel Institucional.

Si bien, los estudios con el modelo de Tinto no muestran resultados estables en términos del peso y el sentido de los factores postulados según diferentes tipos o modalidades institucionales (Donoso, 2007), el sofisticado diseño y conceptualización de esta perspectiva teórica, permite identificar con claridad las dimensiones que engloban las variables y las restricciones en términos de los datos que se utilizarán, lo que transparenta los resultados de los análisis internos en términos de su ajuste y capacidad explicativa.

En este sentido, los modelos realizados para efectos del cálculo de la probabilidad de desertar de los estudiantes, elaborados utilizando el modelo interaccionista de Tinto, contienen información, principalmente, de los atributos de ingreso de los estudiantes y de las experiencias institucionales en el sistema académico (de acuerdo al desempeño previo en la Universidad).

#### **4. Antecedentes metodológicos asociados al cálculo y utilización del indicador de la probabilidad de desertar**

##### *4.1 Aspectos generales del diseño metodológico.*

En cuanto a la metodología que se utiliza para la construcción de los informes de deserción, ésta es de tipo cuantitativa post-hoc, exploratoria y no experimental. En lo que respecta al análisis de los resultados, se realizan análisis descriptivos de las variables asociadas a los atributos de ingreso del estudiante, utilizando tablas de frecuencias. Todos los informes generados a través del método de Análisis de Progresión del Estudiante incluyen este análisis previo, con el propósito de dar sentido a los resultados de los análisis inferenciales y de contextualizar la condición particular del indicador.

Para la elaboración de las muestras, se utilizan periodos móviles de entre 5 y 6 cohortes, dependiendo de la calidad y completitud de los datos. Para eventos puntuales, se utilizan los datos de la cohorte en particular. Así, por ejemplo, para el 2010 (año en que ocurre el terremoto de Chile), se realizó un análisis particular de la deserción sólo para esa cohorte, identificando el efecto que provocó el terremoto, respecto de la situación de los estudiantes que abandonaron sus estudios.

#### *4.2 Evolución en el cálculo de la probabilidad de desertar.*

El cálculo de la probabilidad de desertar, es un esfuerzo que la Institución realiza sistemáticamente desde el año 2008, cuando se hace el primer esfuerzo por caracterizar la deserción de primer año. Al 2012, se han realizado 5 reportes con la probabilidad de desertar, donde su última versión incluye tanto la probabilidad de desertar de primer año, como la de segundo y tercero, las cuales corresponden a los niveles con mayor impacto sobre el abandono total de las carreras.

En cuanto a la técnica que se utiliza para el cálculo de la probabilidad de desertar, la primera versión (2008) utilizó las técnicas de Análisis Discriminante y Árboles de Clasificación, incorporando una importante experiencia en cuanto al trabajo con variables dependientes de carácter dicotómico, como es el caso del abandono (permanece/deserta), de acuerdo a las definiciones establecidas para el desarrollo de los informes. Sin embargo, a pesar de ser técnicas adecuadas para el objetivo buscado, se observaron deficiencias de carácter conceptual y empírico, que hicieron reevaluar estas metodologías.

Conceptualmente, existen estudios que establecen que la regresión logística es un método más utilizado y certero en el contexto del análisis del abandono (Peng et al, 2002. García et al, 2000. Cabrera, 1994. Hinkle et al. 1989). Consecuentemente, en términos empíricos, evaluaciones posteriores, donde se

evaluó el nivel de ajuste del modelo, una vez concretados los resultados de deserción, denotaron que la regresión logística alcanza mejores niveles de ajuste. La evaluación se elaboró construyendo dos modelos de regresión logística, utilizando sólo la Probabilidad de desertar como variable independiente. El resultado mostró que ambos modelos (2008 y 2009) son significativos en su capacidad de clasificar (Hosmer-Lemeshow > 0,05), sin embargo, su capacidad explicativa difiere ostensiblemente. Mientras el modelo del 2008 alcanza un ajuste del 1% ( $R^2$  de Nagelkerke = 0,01), el modelo del 2009 alcanza un ajuste del 8% ( $R^2$  de Nagelkerke = 0,08).

Así, desde el año 2009 en adelante, se utiliza la Regresión Logística como método para el cálculo de la probabilidad de desertar.

Un hecho destacable corresponde al año 2012, dado que desde este año y de acuerdo a la experiencia alcanzada en cuanto a la utilización de la metodología, el conocimiento de los datos y la madurez institucional respecto de la interpretación y uso de los resultados de la probabilidad de desertar, se realizan dos importantes innovaciones. Primero, se incorporan dos nuevos niveles en el análisis; la deserción de segundo y de tercer año; y segundo, se diferencian 4 grupos de áreas de conocimiento (según clasificación CINE-UNESCO), dado que se habían detectado diferencias en cuanto al perfil del estudiante que abandona, de acuerdo a las carreras y disciplina que cursaba.

De esta manera, se realizaron 12 modelos de regresión logística, los cuales muestran ciertas diferencias. En cuanto a la capacidad explicativa, se identifica que los modelos de primer año son los que alcanzan la explicabilidad más baja, mientras que los modelos de tercer año, alcanzan las más altas. Además, el área de Recursos Naturales y Tecnología, logra la mayor explicabilidad para todos los niveles (Tabla 1).

Tabla 1: Capacidad explicativa de los modelos, por nivel

Área del Conocimiento	R <sup>2</sup> Nagelkerke por nivel		
	1°	2°	3°
Neg-Cs.Soc-AyA <sup>1</sup>	4,9%	27,5%	36,7%
Derecho <sup>2</sup>	5,9%	23,9%	23,9%
Rec.Nat-Tec <sup>3</sup>	6,5%	29,5%	37,7%
Salud <sup>4</sup>	5,6%	5,5%	16,1%

Cabe señalar que, para todos los modelos realizados, se analizó el cumplimiento de los supuestos asociados a la aplicación de la técnica. En primer lugar, se corrobora la inexistencia de colinealidad entre las variables continuas de los modelos. En segundo lugar, se identifican 9 valores atípicos para diferentes niveles (Cook > 2,5, según criterio interno), los cuales, dado que afectaban la capacidad de discriminar de los modelos, fueron eliminados del estudio. Posterior a este procedimiento, todos los modelos resultan significativos en su capacidad de discriminar (Hosmer y Lemeshow > ,05).

#### 4.3 El reporte de la probabilidad de desertar.

El reporte de la probabilidad de desertar se realiza por dos vías. La primera vía corresponde al *Informe de Desertación* propiamente tal, donde se explicitan todos los antecedentes metodológicos necesarios para una correcta interpretación de los resultados, describiendolos objetivos del estudio, la operacionalización de variables, el diseño y tamaño de la muestra, la metodología a utilizar, la evaluación de supuestos y la exposición de los resultados de los modelos; y la segunda vía, corresponde al *listado de estudiantes con su probabilidad de desertar*, donde se entrega una lista con todos los estudiantes (individualizado para cada carrera), con información de su perfil

<sup>1</sup> El grupo 1 considera las siguientes áreas del conocimiento según la CNED: Administración y Comercio, Ciencias Sociales y Arte y Arquitectura.

<sup>2</sup> El grupo 2 considera la siguiente área del conocimiento según la CNED: Derecho.

<sup>3</sup> El grupo 3 considera las siguientes áreas del conocimiento según la CNED: Recursos Naturales y Tecnología.

<sup>4</sup> El grupo 2 considera la siguiente área del conocimiento según la CNED: Salud.

(mostrando antecedentes de las variables significativas de cada modelo) y la probabilidad de desertar.

Así, con respecto al *Informe de Desertación*, adicional a la información de los aspectos metodológicos anteriormente señalados, el resumen de los resultados de los modelos de desertación se expresa diferenciadamente por área del conocimiento y por variable, explicitando el riesgo de ocurrencia del evento (desertación) asociado a cada variable significativa, lo cual se expresa a través de los valores de los odds ratio (Exp(B)), tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: Visualización de la influencia de las variables en los modelos de desertación

Variable / Nivel	Área -Xxxx		
	1°	2°	3°
Ser mujer reduce la probabilidad de desertar en ...	X%	X%	X%
Mejorar una décima la NEM reduce la probabilidad de desertar en ...	X%	X%	X%
Tener mejor puntaje en la prueba de Lenguaje reduce la probabilidad de desertar en ...	X%	X%	X%
Tener padres profesionales reduce la probabilidad de desertar en ...	X%	X%	X%
Tener ingreso familiar de 834.001 o más reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Tener ingreso familiar de 278.001 o más reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Provenir de colegios municipalizados reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Provenir de colegios Municipalizados o subvencionados reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Vivir en una comuna distinta de la comuna en que estudia reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Postular en primera preferencia reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Tener una décima más en las notas del año anterior en la Universidad reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Haber egresado en años anteriores reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Mejorar un punto en la prueba específica reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%
Mejorar una décima en el Promedio PSU reduce la probabilidad de desertar en...	X%	X%	X%

Cabe señalar que se elaboró una tabla para cada grupo de área del conocimiento y que para el caso de las variables no significativas de cada modelo, el valor de X% correspondió a 0%. Además, para el caso de las variables

de riesgo asociada a la deserción (variables que ejercen influencia positiva respecto de la probabilidad de ocurrencia del abandono), el valor del odds ratio se muestra en color rojo.

Con respecto a los *listados de estudiantes con su probabilidad de desertar*, estos son entregados de manera individualizada sólo a los Decanos y Directores de Carrera correspondientes. La información que contienen estos listados se refiere al identificador de cada estudiante, su nombre completo y su condición respecto de las variables significativas de los modelos. Además, se incorpora la información de la probabilidad de desertar de cada uno y se ordena de acuerdo a ésta de manera descendente, incluyendo un ícono que distingue estudiantes con alta, media y baja probabilidad de desertar. La tabla 3 muestra, en términos genéricos, la manera en que se realiza este reporte.

Tabla 3: Formato listado de estudiantes con su probabilidad de desertar

Rut	Paterno	Materno	Nombre	NEM	PSU de mejor desempeño	Tipo Colegio	Grupo Beneficio	Nota año anterior	PSU	prob. Desertar
ID1	Ap1	Ap2	Nombre completo 1	6.0	Verbal	Munic.	67% omás	1,10	642,0	99,03
ID2	Ap1	Ap2	Nombre completo 2	6.0	Matemática	Munic.	67% omás	2,10	526,0	96,39
ID3	Ap1	Ap2	Nombre completo 3	6.2	Verbal	Munic.	67% omás	3,00	517,0	87,42
ID4	Ap1	Ap2	Nombre completo 4	6.0	Verbal	Munic.	67% omás	3,07	600,0	78,60
ID5	Ap1	Ap2	Nombre completo 5	6.0	Matemática	Munic.	67% omás	3,27	521,5	76,08
ID6	Ap1	Ap2	Nombre completo 6	5.5	Matemática	Munic.	67% omás	3,20	576,5	75,77
ID7	Ap1	Ap2	Nombre completo 7	5.5	Matemática	Munic.	67% omás	3,30	569,5	73,24
ID8	Ap1	Ap2	Nombre completo 8	6.2	Matemática	Munic.	67% omás	3,40	507,0	71,51
ID9	Ap1	Ap2	Nombre completo 9	6.0	Matemática	Part. Subv.	67% omás	3,31	574,5	66,65
ID10	Ap1	Ap2	Nombre completo 10	5.8	Matemática	Munic.	67% omás	3,60	525,0	65,15
ID11	Ap1	Ap2	Nombre completo 11	5.6	Verbal	Munic.	67% omás	3,68	576,0	63,62
ID12	Ap1	Ap2	Nombre completo 12	5.9	Matemática	Munic.	67% omás	3,56	538,5	63,37
ID13	Ap1	Ap2	Nombre completo 13	5.3	Matemática	Part. Pag.	67% omás	3,38	553,5	61,99
ID14	Ap1	Ap2	Nombre completo 14	5.7	Verbal	Munic.	67% omás	3,61	604,0	60,58
ID15	Ap1	Ap2	Nombre completo 15	5.6	Verbal	Part. Subv.	67% omás	3,43	656,5	60,51
ID16	Ap1	Ap2	Nombre completo 16	5.5	Matemática	Munic.	0-66%	3,20	520,5	60,31
ID17	Ap1	Ap2	Nombre completo 17	5.7	Verbal	Munic.	67% omás	3,89	538,0	59,85
ID18	Ap1	Ap2	Nombre completo 18	5.7	Matemática	Part. Subv.	67% omás	3,85	553,0	50,23
ID19	Ap1	Ap2	Nombre completo 19	5.9	Matemática	Munic.	67% omás	3,99	526,5	46,07
ID20	Ap1	Ap2	Nombre completo 20	5.6	Matemática	Munic.	67% omás	3,96	571,5	43,08
ID21	Ap1	Ap2	Nombre completo 21	5.9	Matemática	Munic.	67% omás	3,69	628,5	41,20
ID22	Ap1	Ap2	Nombre completo 22	6.0	Matemática	Munic.	67% omás	3,95	591,0	35,18
ID23	Ap1	Ap2	Nombre completo 23	5.4	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,26	565,5	33,52
ID24	Ap1	Ap2	Nombre completo 24	5.6	Matemática	Munic.	67% omás	4,38	526,5	32,69
ID25	Ap1	Ap2	Nombre completo 25	6.5	Verbal	Munic.	67% omás	3,85	651,0	31,54
ID26	Ap1	Ap2	Nombre completo 26	5.6	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,44	527,0	30,22
ID27	Ap1	Ap2	Nombre completo 27	6.2	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,26	536,0	29,28
ID28	Ap1	Ap2	Nombre completo 28	6.3	Matemática	Munic.	67% omás	4,37	509,0	28,13
ID29	Ap1	Ap2	Nombre completo 29	5.7	Matemática	Munic.	67% omás	4,51	518,5	27,78
ID30	Ap1	Ap2	Nombre completo 30	5.9	Verbal	Munic.	67% omás	4,61	562,5	22,88
ID31	Ap1	Ap2	Nombre completo 31	5.5	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,74	524,0	21,13
ID32	Ap1	Ap2	Nombre completo 32	5.8	Verbal	Part. Subv.	67% omás	4,62	586,0	20,51
ID33	Ap1	Ap2	Nombre completo 33	5.8	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,25	661,0	17,11
ID34	Ap1	Ap2	Nombre completo 34	6.4	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,14	651,5	16,58
ID35	Ap1	Ap2	Nombre completo 35	5.6	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,77	555,5	16,02
ID36	Ap1	Ap2	Nombre completo 36	5.7	Verbal	Part. Subv.	67% omás	4,89	572,5	15,42
ID37	Ap1	Ap2	Nombre completo 37	6.3	Matemática	Munic.	67% omás	4,76	519,5	14,99
ID38	Ap1	Ap2	Nombre completo 38	6.2	Matemática	Munic.	67% omás	4,52	590,0	14,68
ID39	Ap1	Ap2	Nombre completo 39	6.1	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,56	595,5	13,91
ID40	Ap1	Ap2	Nombre completo 40	5.7	Matemática	Munic.	67% omás	5,03	509,5	13,60
ID41	Ap1	Ap2	Nombre completo 41	5.6	Matemática	Part. Pag.	67% omás	4,43	593,5	13,00
ID42	Ap1	Ap2	Nombre completo 42	5.9	Matemática	Part. Subv.	67% omás	5,04	572,5	8,05
ID43	Ap1	Ap2	Nombre completo 43	6.4	Verbal	Munic.	67% omás	4,85	634,5	7,96
ID44	Ap1	Ap2	Nombre completo 44	6.0	Matemática	Part. Subv.	67% omás	4,92	598,5	7,89
ID45	Ap1	Ap2	Nombre completo 45	5.9	Matemática	Part. Subv.	67% omás	5,05	591,5	6,95
ID46	Ap1	Ap2	Nombre completo 46	6.1	Matemática	Munic.	67% omás	4,93	615,0	6,60
ID47	Ap1	Ap2	Nombre completo 47	6.4	Matemática	Munic.	67% omás	5,26	633,0	2,80

Cabe señalar que, a cada directivo señalado, se le entregan tres listados de estudiantes, los cuales contienen la probabilidad de desertar de sus estudiantes de primer, segundo y tercer año.

La temporalidad con que se entrega esa información es diferenciada, dado que los procesos de matrícula son distintos para cada nivel. Mientras la matrícula de primer año es cerrada en términos institucionales durante el mes de febrero, la matrícula de segundo y tercer año (y superiores), es cerrada durante el mes de mayo. Esto implica que la probabilidad de desertar de estudiantes de primer año se entregue durante el mes de marzo y la probabilidad de desertar de estudiantes de segundo y tercer año sea entregada durante el mes de junio del mismo periodo de matrícula.

## 5. Contexto organizacional que sustenta el desarrollo del indicador de probabilidad de desertar

Cabe señalar que para el desarrollo del Informe de Deserción en la Universidad de Talca y su posterior uso a nivel institucional, se han generado una serie de condiciones, las cuales han influido, tanto en la construcción, como en la difusión y utilización de éste.

En este sentido, se debe destacar que Universidad de Talca es una de las instituciones de educación superior chilena, que ha sido pionera en la implementación de unidades de análisis institucional, creando la función el año 2000, durante la ejecución de su primer Plan Estratégico (1998). Inicialmente, la unidad tiene como propósito realizar el seguimiento y evaluación de los planes estratégicos implementados por la Institución, lo que en la actualidad se complementa con procesos de desarrollo de conocimiento corporativo, dirigidos principalmente a profundizar en el conocimiento de indicadores clave tanto a nivel interno como a nivel del sistema. En este sentido, se han trabajado en profundidad las

problemáticas de titulación, empleabilidad, procesos de admisión, y, con mayor sofisticación y profundidad, el fenómeno de la deserción, en función de las características del Análisis de Progresión del Estudiante.

Además, la Institución cuenta con un software de Business Intelligence y con un respaldo organizacional de carácter formal, que facultan a la unidad de análisis institucional a acceder de manera directa e irrestricta a todas las bases de datos de la Universidad, lo que permite alcanzar un nivel de detalle adecuado para el trabajo con los datos.

Lo anterior se complementa, por una parte, con personal habilitado, tanto en términos del manejo de bases de datos, como en cuanto al manejo de las técnicas estadísticas necesarias, y por otra parte, con datos de buena calidad, dado que todos los sistemas de la Institución se encuentran integrados. Estos aspectos han sido considerados históricamente por la Universidad para efectos de mantener buenos niveles de gestión, que soporten el desarrollo institucional, y en definitiva, son condiciones básicas para la elaboración del Informe de Deserción, ya que la realización de éste necesita de un alto nivel de especialización técnica y de la disponibilidad de software y hardware apropiados a esta exigencia (McLaughlin et al, 2004)

Dado que la información de la probabilidad de desertar es generada desde el 2008 y que el Informe de Deserción se realiza desde el 2006, los directivos de la Institución están al tanto de la existencia de esta información y son capaces de comprenderla e internalizarla. Si bien, el uso de esta información no es uniforme a nivel de carreras, en distinta medida, los directivos la están considerando para sus procesos de toma de decisiones, lo que ha permitido que algunos directivos hayan alcanzado niveles de deserción cercanos a cero y que otros hayan logrado reducir de manera importante sus índices de abandono, principalmente a través del trabajo

e intervención directa con estudiantes identificados con alta probabilidad de desertar.

En cuanto al contexto general del sistema chileno, se puede mencionar que la organización IESALC-UNESCO (2006) ha identificado a Chile como el segundo país con los mayores costos asociados a la deserción en Latinoamérica, alcanzando el 26% del gasto público en educación superior, lo que en pesos significan 57.736 (MM\$) (González, 2005), lo que releva el problema de la deserción a nivel de gobierno central y establece como prioridad institucional, el conocimiento y manejo de los resultados asociados a éste.

## **6. Aportes y desarrollo futuro del estudio de la deserción**

A nivel institucional, la deserción es un indicador fundamental en la gestión, tanto a nivel estratégico como a nivel táctico y operativo, incorporándose en la evaluación de la estratégica corporativa y en los planes operativos anuales de las unidades que realizan docencia, por lo que profundizar en el entendimiento de este fenómeno es una prioridad institucional.

Además, este indicador es central en la evaluación de las políticas públicas en educación superior, por parte del Ministerio de Educación de Chile, dado que es un indicador catalogado como de mal desempeño a nivel nacional (OCDE, 2009). Este resultado impulsa al Gobierno a realizar altas exigencias a las universidades para su gestión, lo cual se concreta a través de la generación de nuevos mecanismos de financiamiento, que están directamente condicionados al logro de estos desempeños notables. Cabe señalar que la Universidad de Talca también participa de estos fondos.

Consecuentemente, la evaluación de la deserción es un tema central en las redes de intercambio de datos en que participa la Universidad de Talca, habiendo desarrolladoa

la fecha, varios estudios en esta índole, muchos de los cuales han sido liderados por la Universidad, dada la experiencia y madurez alcanzada en el estudio de esta temática.

Estos antecedentes permiten y motivan la aplicación de nuevas metodologías orientadas a caracterizar y modelar de manera efectiva el fenómeno de la deserción, aportando en cuanto a su perspectiva de análisis e interpretación, y también, en cuanto a su aplicación efectiva.

Por otra parte, la estrategia generada permite una amplia variedad de usos a la información generada y, a través de los novedosos métodos de evaluación y difusión de esta información, permite realizar una correcta evaluación institucional en cuanto a la problemática del abandono (Allen et al, 2004), contribuyendo tanto a nivel de gestión como a nivel académico.

Además, indicadores como la probabilidad de desertar, permiten identificar de manera prematura a los estudiantes con mayor riesgo de deserción e intervenir de manera más rápida y efectiva, logrando universidades más eficaces, reduciendo los costos a nivel institucional y especialmente, a nivel personal en los estudiantes.

Sin perjuicio del desarrollo alcanzado, es importante señalar que los modelos generados aun alcanzan bajos niveles de ajuste, lo que debe motivar tanto a generar mejores mecanismos de recolección de datos (principalmente de orden cualitativo), que abarquen otras dimensiones de la teoría en torno a la deserción, así como también, a probar con nuevas metodologías de análisis, más pertinentes para la evaluación del abandono, lo que en el mediano plazo, permita mejorar el conocimiento adquirido en torno a este tema y, en el futuro, generar modelos más sofisticados, que permitan confirmar teorías y generar predicciones acertadas en cuanto al abandono universitario.

## 7. Bibliografía

- Allen M, McGee P. (2004). *Measurement and Evaluation in Corporate Universities*. New Directions for Institutional Research. N° 124, Winter 2004. pp. 81-92.
- Braxton, John M., Sullivan, Anna V., Johnson, Robert M. (1997). Appraising Tinto's Theory of College Student Departure. Higher Education: Handbook of Theory and Research, vol XII, pp. 107-164., vol XIII, pp. 181-234.
- Bauer K. W. (2003). *Assessment for Institutional Research: Guidelines and Resources*. The Primer for Institutional Research. N° 14, pp. 9-23.
- Bers T. H., Seybert J. A. (1999). *Effective Reporting*. The Association of Institutional Research, N°12. Resources in Institutional Research.
- Calderón, J. H. (2005). *Estudio Sobre la Repitencia y Deserción en la Educación Superior de Guatemala*. IESALC / UNESCO.
- CNED-Chile (2011). *Retención en el Sistema de Educación Superior: Seguimiento de las cohortes 2004 al 2010*. Link: [http://www.cned.cl/public/Secciones/SeccionIndicadoresEstadisticas/indices\\_estadisticas\\_retencion.aspx](http://www.cned.cl/public/Secciones/SeccionIndicadoresEstadisticas/indices_estadisticas_retencion.aspx).
- Cabrera A. F. (1994). *Logistic Regression Analysis in Higher Education: An Applied Perspective*. Higher Education: Handbook of Theory and Research. Vol X, pp. 225-256.
- Díaz, C. (2008). *Modelo Conceptual para la Deserción Estudiantil Universitaria Chilena*. Estudios Pedagógicos. Vol. XXXIV, N° 2, pp. 65-86.
- Donoso, S., Cancino, V. (2007). *Caracterización Socioeconómica de los Estudiantes de Educación Superior*. Revista Calidad en la Educación, pp. 205-244.
- Fernández, O., Martínez-Conde, M., Melipillán, R. (2009). *Estrategias de Aprendizaje y Autoestima: su Relación con la Permanencia y Deserción Universitaria*. Estudios Pedagógicos. Vol. XXXV, N° 1, pp. 27-45.
- González F, Luis Eduardo. (2005). *Estudio Sobre Repitencia y Deserción en la Educación Superior Chilena*. IESALC-UNESCO. Disponible en: [www.iesalc.unesco.org.ve](http://www.iesalc.unesco.org.ve).

Publicaciones de la E.U.I.T. de Telecomunicación. pp. 133-142.

- St. John, E., Hu, S., Simmons, A., Faye, D., Weber, J. (2004). *What Difference Does a Major Make? The Influence of College Major Field on Persistence by African American and White Student*. Research in Higher Education, vol 45, number 3, pp. 209-232.
- Peng, C.-Y. J., So, T.-S. H., Stage, F. K., & St. John, E. P. (2002). *The use and interpretation of logistic regression in higher education journals: 1988-1999*. Research in Higher Education, Vol. 43(3). pp. 259-293.
- García, M., Alvarado, J., Jimenez, A. (2000). *La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística*. Psicothema. Vol. 12, Supl.nº 2, pp. 248-252.
- Hinkle D. E., Austin J. T., McLaughlin G. W. (1989). *Log-Linear Models: Applications in Higher Education Research*. Higher Education: Handbook of Theory and Research, vol V, pp. 323-353.
- Himmel K. Erika. (2002). *Modelo de Análisis de la Deserción estudiantil en la Educación Superior*. Revista Calidad en la Educación, Vol. 17.2º sem. pp. 75-90.
- McLaughlin G. W., Howard R. D., Cunningham L. B., Blythe E. W., Payne E. (2004). *People, Processes, and Managing Data*. Second edition. The Association of Institutional Research. Nº 15. Resources in Institutional Research.
- Medrano, L., Galleano, C., Galera, M., Del Valle, R. (2010). *Creencias Irracionales, Rendimiento y Deserción Académica en Ingresantes Universitarios*. Revista de Psicología: LIBERAVIT. Vol. 16, Nº2, pp. 183-191.
- OCDE, Banco Mundial (2009). *Revisión de las Políticas nacionales de Educación: la Educación Superior en Chile*.
- Opazo, P. (2011). *Caracterización de las Posibles Causas de Deserción en Primer, Segundo y Tercer Año en una Universidad Pública*. (Tesis de Maestría sin publicar). Universidad de Talca, Chile.
- Opazo, P. (2012). *Iclables: Primera Conferencia Latinoamericana Sobre el Abandono en la Educación Superior*. 1ª Edición. Dpto. de
- Raich, M. (1999). *Dirección de Empresas en la Economía basada en el Conocimiento* (del libro "Homo Faber, Homo sapiens: La Gestión del Capital Intelectual"). Ediciones del Bronce. Barcelona, España.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College; Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. Second Edition. Chicago. The University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1975). *Dropout from Higher Education: A theoretical synthesis of recent research*. Review of Educational Research, Vol 45, pp. 89-125.