



Universitat de Lleida

Impacto del Ranking del Colegio, como Predictor de Rendimiento Académico de los Estudiantes de Universidades Privadas en Chile

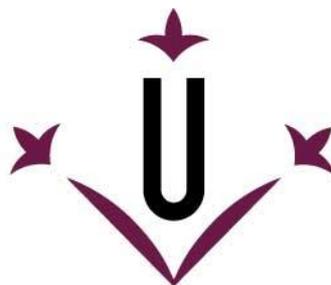
Karin Alejandra Cárdenas Artigas

<http://hdl.handle.net/10803/671404>

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



Universitat de Lleida

TESIS DOCTORAL

**IMPACTO DEL RANKING DEL COLEGIO, COMO
PREDICTOR DE RENDIMIENTO ACADÉMICO DE
LOS ESTUDIANTES DE UNIVERSIDADES
PRIVADAS EN CHILE**

KARIN ALEJANDRA CÁRDENAS ARTIGAS

Memòria presentada per optar al grau de Doctor
per la Universitat de Lleida

Programa de Doctorado en Derecho
y Administración de Empresas

Director
José Luis Gallizo

2020

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por haberme inculcado la importancia de seguir creciendo cada día, a mis hermanos por haberme alentado a continuar y especialmente a mis hijos María Fernanda y Pablo por todo el tiempo que debí restarles para sacar adelante mi doctorado.

Mención especial, a mi Director, Dr. José Luis Gallizo quien me acompañó y condujo a través del camino que me ha traído hasta aquí, estoy cierta que sin su sabiduría y aliento no se me habría hecho posible llegar a esta instancia.

Finalmente, a las personas que representan las Instituciones que me abrieron las puertas para trabajar con sus datos ya que fueron la base que permitió sustentar esta investigación.

RESUM

El sistema de selecció universitària a Xile considera les qualificacions de l'escola de el postulant, bonificant la puntuació assignat per les qualificacions personals si aquestes són millors que la mitjana de l'alumnat egresat en els 3 anys anteriors.

En aquest sentit, aquesta investigació busca determinar si el rànquing de l'escola és un bon predictor del rendiment acadèmic dels estudiants que fan els seus estudis a universitats privades de Xile i quines de les variables d'entrada aporten més informació al respecte .

La primera hipòtesi plantejada és que la puntuació assignada al rànquing de l'escola és un bon predictor del rendiment acadèmic i la segona afirma que el rànquing té relació amb el percentatge d'avanç curricular dels estudiants a la universitat.

Per a la investigació es van considerar les dades de tres universitats privades, que agrupades hi són el 23% de la població total d'estudiants universitaris d'aquest segment.

Per l'anàlisi es va desenvolupar un estudi de correlació de les variables involucrades, establint una correlació de Pearson i el mètode forward. El resultat permet concloure, amb suficient evidència, que la hipòtesi que sosté que el rànquing és un bon predictor del rendiment acadèmic i que té relació, a més, amb l'avanç curricular de l'estudiant, es refuta.

Efectivament el rànquing de l'escola va demostrar, per a la mostra seleccionada, no tenir cap relació amb el rendiment i efectivitat acadèmiques de l'estudiant.

Finalment, es discuteixen els resultats obtinguts i es generen propostes per abordar la problemàtica de fons, especialment orientades a com les universitats han d'afrontar els processos de retenció i evitar de la millor manera la deserció.

RESUMEN

El sistema de selección universitaria en Chile considera el lugar que los estudiantes ocupan en el ranking de sus colegios como uno de los resultados para el cálculo de los puntajes de ingreso a la Universidad. En este sentido, esta investigación busca determinar si el ranking del colegio es un buen predictor del rendimiento académico de los estudiantes, que persisten en el estudio de sus carreras en las universidades privadas de Chile y cuáles de las variables de entrada aportan más información al respecto. La primera hipótesis planteada es que puntuación asignada al ranking del colegio es un buen predictor del rendimiento académico y la segunda afirma que el ranking tiene relación con el porcentaje de avance curricular de los estudiantes en la universidad.

Para la investigación se consideraron los datos de tres universidades privadas, que en su conjunto representan más del 23% de la población total de estudiantes universitarios de este segmento. Para el análisis se consideró un estudio de correlación de las variables involucradas, estableciendo una correlación de Pearson y el método forward, cuyo resultado permite concluir, con suficiente evidencia, que la hipótesis que sostienen que el ranking es un buen predictor del rendimiento académico y que tiene relación, además, con el avance curricular del estudiante, se refuta. Efectivamente el ranking del colegio demostró, para la muestra seleccionada, no tener ninguna relación con el rendimiento y efectividad académicas del estudiante.

Finalmente, se discuten los resultados obtenidos y se generan propuestas para abordar la problemática de fondo, especialmente orientadas a cómo las universidades deben afrontar los procesos de retención y evitar de la mejor forma la deserción.

ABSTRACT

The university admissions system in Chile considers the students' high-school ranking as one of the results for calculating university entry scores. In this context, this research seeks to determine whether the grade point average is an appropriate predictor of the academic performance of students who remain in pursuit of their degrees at Chilean private universities, and which of the admissions variables provide more information on the subject. The first hypothesis presented states that the grade point average is a proper predictor of academic performance, and the second one states that this average is also related to the student's curricular progress in University.

This research considers data from three private universities, which together represent 23% of the total university student population in this segment. The analysis included a correlation study of the variables involved, establishing a Pearson's correlation, and the forward method. Findings from this make it possible to conclude with sufficient evidence that the hypotheses stating that the average is a proper predictor of academic performance, and that it is also related to the student's curricular progress, are refuted. In effect, for the selected sample, the high school average showed no connection with the student's academic performance and efficacy.

Finally, the results obtained are discussed and proposals are made to grasp the underlying problem, particularly focusing on how universities should face retention processes and better prevent dropout.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción.....12

(En español e inglés)

Capítulo I

Planteamiento de la Investigación

1. Planteamiento de la Investigación.....20

1.1. Justificación..... 21

1.2. Objetivos de la investigación.....22

1.3. Hipótesis de investigación.....24

1.4. Alcances y limitaciones.....26

Capítulo II

Marco Teórico

2. Marco Teórico.....29

2.1. Contexto.....29

2.2. Experiencias previas adaptativas de las universidades privadas chilenas e investigaciones sobre el ranking.....33

2.3. Deserción y persistencia estudiantil: experiencias internacionales..... 39

2.4. La ruta de Vincent Tinto..... 56

2.4.1. Deserción y continuidad del estudiante.....56

2.4.2. Las tres áreas de investigación y práctica que requieren mayor exploración..... 60

2.4.3. Límites teóricos y prácticos en el estudio de la deserción estudiantil.....63

2.5. Exploración bibliográfica sobre metodologías de predicción y desafíos para las universidades frente a la actual realidad de los postulantes.....	64
---	----

Capítulo III

Trabajo Empírico

3. Trabajo Empírico.....	71
3.1. Población y muestra de estudio.....	71
3.1.1. Representatividad.....	72
3.1.2. Muestra.....	74
3.2. Técnica y resultados.....	75
3.2.1. Objetivo general e hipótesis.....	75
3.2.2. Objetivos Específicos.....	79
3.2.2.1. ANOVA.....	81
3.2.2.2. Coeficientes.....	81
3.3. Supuestos paramétricos.....	83
3.3.1. Análisis de los residuos.....	83
3.3.2. Prueba de normalidad.....	84
3.3.3. Prueba de homogeneidad de varianzas.....	84
3.4. Pronósticos de Rendimiento.....	85

Capítulo IV

Resultados

4.1. Contraste con otros estudios similares.....	88
4.2. El camino hacia un modelo de acciones institucionales.....	90

4.3. Modelo de acciones institucionales.....	91
4.3.1. Etapa de diagnóstico general.....	92
4.3.2. Etapa de segmentación de los estudiantes.....	95
4.3.3. Segmentación de la ayuda financiera.....	97
4.3.4. Políticas de retención para los estudiantes.....	100
4.3.5. Políticas de retención para la universidad.....	102
4.3.6. Assessment.....	104
4.3.7. Gestión de los recursos internos.....	105
4.3.8. Implementación.....	106
4.3.9. Evaluación de la efectividad.....	108
Discusión y Conclusiones.....	110
Limitaciones y líneas futuras.....	114
Bibliografía.....	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Correlaciones entre desempeño académico y variables de entrada, según cohorte.	333
Tabla 2. Correlación entre desempeño académico y variables de ingreso a la universidad, según dependencia del colegio de egreso.....	34
Tabla 3. Correlación entre desempeño académico y variables de ingreso a la universidad, según género.....	34
Tabla 4. Correlaciones promedio entre variables de ingreso y rendimiento académico, según universidades.....	37
Tabla 5. Correlaciones promedio entre variables de ingreso y rendimiento académico, según Área del Conocimiento.....	37
Tabla 6. Correlaciones promedio entre variables de ingreso y rendimiento académico, según Decil PSU.....	38
Tabla 7. Constructos y su descripción (Cedré & Kuncel, 2008).....	49
Tabla 8. Resumen autores y tópicos de investigación.....	55
Tabla 9. Representatividad.....	73
Tabla 10. Muestra de la población.....	74
Tabla 11. Estadísticas descriptivas de las variables a estudiar.....	76
Tabla 12. Correlación entre las variables a contrastar.....	76
Tabla 13. Estadísticos.....	78
Tabla 14. Correlaciones.....	78
Tabla 15. Resumen de información utilizada en el modelo.....	800
Tabla 16. Datos resumen del modelo.....	80
Tabla 17. ANOVA.....	81
Tabla 18. Valores de la ecuación de regresión.....	82
Tabla 19. Datos estadísticos sobre los residuos.....	83

Tabla 20. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	84
Tabla 21. Prueba de homogeneidad de varianzas.....	85
Tabla 22. Pronósticos de rendimiento académico por sexo	86
Tabla 23. Relación de efectividad	86
Tabla 24. Constructos de la etapa de diagnóstico general.....	95
Tabla 25. Tabla de segmentación	97
Tabla 26. Segmentación de la ayuda financiera: aspecto y enfoque	99
Tabla 27. Políticas de retención para estudiantes	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Diagrama de dispersión	77
Gráfico 2. Media pronóstico del rendimiento académico.....	79
Gráfico 3. Media pronóstico del rendimiento académico.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo propuesto de determinantes académicos	50
Figura 2. Modelo de acciones institucionales	92
Figura 3. Etapa de diagnóstico general	93
Figura 4. Etapa de segmentación de los estudiantes	96
Figura 5. Segmentación de la ayuda financiera	98
Figura 6. Políticas de retención para los estudiantes.....	100
Figura 7. Políticas de retención para la universidad	103
Figura 8. Proceso de la etapa de implementación	107

INTRODUCTION

The academic performance of university students is a multidimensional problem that affects young people who enter university and their families, both economically and socially. It also has an effect on higher education institutions and the institutions students attended before applying to university, as well as the State and society as a whole.

Currently, schools require their graduates to perform well on entrance exams to higher education to preserve their status or promote themselves, while university institutions that host these students must address their entry behavior to achieve their intended graduate profiles.

The consequences of the admissions process to higher education are diverse and affect various actors. The first ones impacted are the students themselves, who notice how they achieve their goals or, on the contrary, see their plans fall apart and get frustrated. Secondly, the State, which invests in economic resources to support this educational stage, and also society as a whole, which must adapt to the decisions made by future students in terms of where and what to study.

The process of assigning students to higher education will determine the future availability of professionals in the areas in which they are trained, and the need for human resources while they are studying. The different paces and methodologies of study determine the time it will take them to complete their degrees. If this period is longer, the level of frustration they must tolerate to meet their goal of graduating will go up (or, on the contrary, they will drop out).

Within the context described above, and considering the impacts, it is vital to develop predictive tools on university student performance in order to identify knowledge-leveling strategies that increase the chances of student retention at each university.

In Chile, the Council of Presidents of Chilean Universities (CRUCH, in Spanish) is in charge of determining a Single Admissions System (SUA, in Spanish) for higher education entities affiliated with the system. As of 2003, this process uses a standardized test called University Selection Test (PSU, in Spanish), which replaced the Academic Proficiency Test (PAA, in Spanish) used between 1966 and 2002. In 2013, the admissions process incorporated the grade point average as a factor for university selection, in addition to high school grades (NEM, in Spanish) and the university selection test (PSU) in force up to that date (CRUCH's Agreement No. 24/2012). In 2016, an improvement was made to the calculation of the average, including the complete records of the student, regardless of the number of schools he or she attended.

By adding this new variable, the State seeks to recognize the efforts made by students during their entire school education, and benefit those who have performed well within their respective context, which in turn depends on the educational institution they attended, and the type of education required. Every Chilean university that is part of the Single Admissions System (SUA) defines the average weighting within the total weighted value for each degree (CRUCH, 2018).

The objective of this research is to assess whether the value assigned to the grade point average is a predictor of the academic performance of students who remain in pursuit of their degrees at Chilean private universities, as the sample for the present study, and which of the admissions variables provide more information on the subject. It should be noted that this work does not seek to identify elements to predict dropout, but rather to determine if there is a correlation between the incorporation of the average and the academic performance of students who do not drop out and wish to continue their studies.

To meet this objective, a representative sample of students from private universities in Chile was used. A simple correlation and a regression analysis were applied to the admissions variables and the available data on academic performance from each of the higher education institutions that took part in the study. The results were analyzed to make some proposals for improvement that could shed some light on the debate. The results obtained revealed that, for the selected sample, school average had no relation with student academic performance in University. Given its rejection as a proper predictor, said average should not be used as an assessment factor for higher education admission.

Considering the above, this thesis is structured into four chapters.

Chapter 1 describes the research and its purpose, and provides a theoretical rationale based primarily on the studies conducted by Vincent Tinto, who has explored student dropout and persistence lengthily. The aims of the thesis are also presented. The main goal pertains to the relationship between student persistence and the score assigned to school average. The hypotheses will be refuted or corroborated throughout the progress of this work. The hypotheses referring to the relationship between school average score and academic performance, as well as the relationship between school average score and curricular progress rate, are worth highlighting. Finally, the scope and constraints of this work are presented.

Chapter 2 comprehensively lays out the theoretical framework that supports the research conducted, and it examines the literature related to previous adaptive experiences in Chilean private universities as well as the most relevant studies on international experiences related to student dropout and persistence. It offers a complete Vincent Tinto guide and explores existing literature related to prediction methodologies and the challenges that the reality of the candidates pose to universities.

Chapter 3 collects the empirical research conducted to meet the aims of the thesis while corroborating or refuting the hypotheses proposed. In order to identify the corresponding correlations, a representative sample of a population was analyzed applying the stratified sampling method with random selection and proportional allocation from each stratum. Also, having selected the most appropriate methodologies to determine the correlation of the different variables, a Pearson's correlation study was conducted, and the forward method was used. From all of the above, there is enough evidence to conclude that the hypothesis that states that the average is a proper predictor of academic performance, and that it is also related to the student's curricular progress, is refuted. In effect, for the selected sample, the school average showed no connection with the student's academic performance and efficacy.

Chapter 4 discusses the results obtained as well as a few proposals to grasp the underlying problem, focused particularly on how universities should face retention processes and better prevent dropout. In order to build these proposals, Vincent Tinto's theoretical description of a model of institutional actions was used as a basis. Finally, the conclusions related to the entirety of the work of this thesis are presented.

INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico de los estudiantes universitarios es un problema multidimensional que afecta a los jóvenes que ingresan a la universidad, a sus familias, tanto en lo económico como en lo social; a las mismas instituciones de educación superior, a las instituciones en que los estudiantes se forman antes de postular a las universidades; al Estado y a la sociedad en su conjunto.

Actualmente los colegios requieren buenos resultados de sus egresados en las pruebas de ingreso a la educación superior para mantener su estatus o promoverse y, por su parte, las instituciones universitarias que acogen a estos estudiantes deben afrontar sus conductas de entrada en términos de lograr los perfiles de egreso que se han propuesto.

Las consecuencias del proceso de ingreso a la educación superior son diversas y afectan a diferentes actores. El primer afectado es el propio estudiante, quien ve cómo alcanza sus objetivos o, por el contrario, ve truncados sus planes y se frustra; el Estado, que invierte en recursos económicos para apoyar esta etapa educacional, y la sociedad en su conjunto, la que debe adaptarse a las decisiones que toman los futuros estudiantes en términos de dónde y qué estudiar.

El proceso de asignación de estudiantes a la educación superior determinará la disponibilidad futura de profesionales en las áreas en que ellos se forman y la necesidad de recursos humanos durante el tiempo en que ellos están estudiando. Los distintos ritmos y metodologías propias de estudio determinan el tiempo que les tomará concluir sus carreras, si el período se alarga, aumenta el nivel de frustración que deberán tolerar para cumplir la meta de egresar (o, por el contrario, desertar).

En el contexto descrito y considerando los impactos que se producen, es de vital necesidad aportar herramientas predictivas del desempeño de los estudiantes universitarios, que permitan identificar estrategias de nivelación de conocimientos que aumenten la posibilidad de retención de los estudiantes en cada universidad.

En Chile, el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) es el responsable del establecimiento de un Sistema Único de Admisión (SUA) para las entidades de educación superior adscritas a este sistema. A partir del año 2003 dicho proceso utiliza un test estandarizado denominado Prueba de Selección Universitaria (PSU) que vino a reemplazar a la

Prueba de Aptitud Académica (PAA) usada entre 1966 y 2002. En el proceso de admisión del año 2013 se incorporó el ranking de notas como factor de selección universitaria, que viene a sumarse a las notas de enseñanza media (NEM) y pruebas de selección universitaria (PSU) vigentes hasta esa fecha (Acuerdo N° 24/2012 del CRUCH). En el año 2016 se efectuó una mejora en el cálculo del ranking, incorporando en éste la trayectoria completa del estudiante independiente incluso de la cantidad de establecimientos por los que ha pasado.

Al incorporar esta nueva variable, lo que se busca por parte del Estado, es reconocer el esfuerzo del estudiante durante su trayectoria escolar y beneficiar a quienes tengan un buen desempeño en su contexto relativo, el que a su vez está dado por el establecimiento educacional y el tipo de enseñanza requerida. Cada universidad, que forma parte del Sistema Único de Admisión (SUA) en Chile, define para cada una de sus carreras una ponderación que otorga al ranking un peso relativo dentro del total del valor ponderado (CRUCH, 2018).

El objetivo de esta investigación es evaluar si el valor asignado al ranking del colegio es predictor del rendimiento académico de los estudiantes que persisten en la ejecución de sus carreras en las universidades privadas de Chile para la muestra del presente estudio, y cuáles de las variables de entrada aportan más información al respecto. Es importante puntualizar que este trabajo no busca encontrar elementos para predecir la deserción, sino determinar si la incorporación del ranking está correlacionada con el rendimiento académico de los estudiantes que no desertan y desean continuar sus carreras (en universidades privadas).

Para lograr este objetivo, se trabajó con una muestra representativa de los estudiantes de universidades privadas de Chile. Se realizó una correlación simple y una regresión estadística entre las variables de ingreso y los datos disponibles respecto del rendimiento académico en cada una de las casas de estudio participantes de la investigación, y se analizaron los resultados para hacer algunas propuestas de mejora que podrían aportar luz al debate. Los resultados obtenidos pusieron de manifiesto que el ranking del colegio para la muestra seleccionada no tiene ninguna relación con el rendimiento académico del estudiante en la Universidad. Ante el rechazo como buen predictor no debería usarse dicho ranking como elemento de evaluación para el ingreso a la educación superior.

Dado lo anterior, esta tesis presenta una estructura de 4 capítulos.

En el capítulo 1º, se describe la investigación, su propósito y se presenta una justificación sustentada teóricamente, principalmente, en los estudios realizados por Vincent Tinto, quien ha explorado con exhaustividad la deserción y persistencia de los estudiantes. También se presentan los objetivos de la tesis en donde el principal está asociado con la relación existente entre la persistencia estudiantil y el puntaje asignado al ranking del colegio y las hipótesis serán refutadas o corroboradas a través de lo expuesto en este trabajo. Destacan la hipótesis relacionada con la relación del puntaje del ranking del colegio y el rendimiento académico y la relación del puntaje del ranking con el porcentaje de avance curricular. Finalmente, se plantean los alcances y limitaciones del presente trabajo.

En el capítulo 2 se elabora de forma exhaustiva el marco teórico que sustenta la investigación realizada; se revisa bibliografía relativa a las experiencias previas adaptativas de las universidades privadas chilenas; los estudios más relevantes en cuanto a experiencias internacionales relacionados con deserción y persistencia estudiantil. Se elabora una completa ruta de Vincent Tinto y se explora la bibliografía existente relacionada con las metodologías de predicción y desafíos que representan para las universidades la realidad de los postulantes.

El capítulo 3 concentra el trabajo empírico realizado para lograr los objetivos de la tesis y a su vez corroborar o refutar las hipótesis propuestas. Para esto se analizó una población y muestra de estudio representativa, procediendo a generar las correlaciones correspondientes mediante la aplicación del método de muestreo estratificado con afijación proporcional de selección aleatoria de cada estrato, y habiendo seleccionado las metodologías más apropiadas para determinar la correlación de las distintas variables se realizó un estudio de correlación de Pearson y se usó el método Forward. De lo anterior se puede concluir, con suficiente evidencia, que la hipótesis que sostiene que el ranking es un buen predictor del rendimiento académico y que tiene relación, además, con el avance curricular del estudiante, se refuta. Efectivamente el ranking del colegio demostró, para la muestra seleccionada, no tener ninguna relación con el rendimiento y efectividad académicas del estudiante.

Finalmente, el capítulo 4 presenta la discusión de los resultados obtenidos y propuestas para abordar la problemática de fondo, especialmente orientados a cómo las universidades deben afrontar los procesos de retención y evitar de la mejor forma la deserción; para efectuar estas propuestas se tomó como base la descripción teórica de Vincent Tinto sobre un modelo de

acciones institucionales. Finalmente, se presentan las conclusiones relacionadas con el conjunto del trabajo de esta tesis.

Capítulo I

Planteamiento de la investigación

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Son diversos y amplios los estudios que han demostrado que los factores socioeconómicos y culturales, vinculados a la familia de los estudiantes que ingresan a la educación universitaria, tienen incidencia en su desempeño académico, (Thiele et al, 2016; Tinto, 1993; Tinto, 2007).

Las políticas públicas en materia de educación en Chile, han mutado hacia la generación de una mayor equidad en el acceso a la educación superior, lo que ha traído como consecuencia, entre otras, incluir el ranking como parte de las condiciones de ingreso a las universidades participantes del Sistema Único de Admisión (SUA). No obstante, esta medida puede resultar infructuosa, e incluso perjudicial, sin una adaptación radical de las instituciones de educación superior tendiente a compensar el déficit de conocimientos y formación que muchos estudiantes traen consigo desde la escolaridad media.

El Sistema Único de Admisión, en adelante SUA, fue creado en el año 2013 con el propósito de dar respuesta a la necesidad de mejoramiento continuo y fortalecimiento del sistema de admisión universitaria y es la entidad responsable de velar por el desarrollo y gestión del proceso de selección y admisión a las Universidades del Consejo de Rectores, en adelante CRUCH, y las universidades privadas adscritas.

Las instituciones de educación superior chilenas deben, año a año, presentar al Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional, conocido por su sigla, “DEMRE”, la ponderación que asignarán a las puntuaciones obtenidas por los estudiantes en las distintas pruebas que componen la PSU y también las ponderaciones que asignarán al NEM y al Ranking para cada una de las carreras que ofrecen. El objetivo de esta asignación de ponderaciones es poder seleccionar a los estudiantes que tengan una mayor puntuación ponderada y por tanto mayores posibilidades de permanecer en la carrera seleccionada hasta el final de ésta.

La presente investigación está orientada a determinar si el valor asignado al ranking del colegio resulta ser una herramienta útil para predecir el desempeño académico de aquellos estudiantes que finalmente, a pesar de sus condiciones socioeconómicas y de las dificultades con las que puedan convivir en el día a día, deciden continuar con sus estudios en la educación superior.

1.1. JUSTIFICACIÓN

En la predicción del desempeño académico de los estudiantes universitarios hay un concepto que debe ser analizado con detenimiento, la deserción. La deserción es un fenómeno escolar que surge de diversos hechos o acontecimientos que afectan al estudiante, que pueden ser de carácter familiar, social, escolar o económico y que influyen negativamente en su rendimiento académico viéndose impulsado al abandono de sus estudios. Sin embargo, no todas esas situaciones afectan con igual intensidad y en cualquier caso habrá que analizarlas en su contexto socioeconómico.

Vincent Tinto (Tinto, 1982) expone sobre la necesidad de detenerse un momento ante la deserción estudiantil y entender el fenómeno más allá de sofisticados estudios para medir las tasas de deserción y a preguntarse de forma constante qué tan útiles son las políticas educacionales que buscan mejorar la retención y evitar la deserción. En este orden de ideas, es innegable que cualquier estudio relacionado con la retención estudiantil de nivel superior está condicionado por las variables socioeconómicas, psicológicas y el contexto político del país en el que se produzcan los estudios.

Tanto en Chile, como en el resto del mundo, los gobiernos invierten un sinnúmero de recursos en fortalecer sus sistemas educacionales y de selección con el fin de asegurar el éxito de los estudiantes en sus estudios superiores y garantizar equidad en el acceso a la educación superior. Particularmente en Chile, a lo largo del tiempo, se ha ido modificando el sistema de admisión con el fin de que las pruebas de selección universitarias permitan predecir los futuros rendimientos de los estudiantes en la educación superior, garantizando el acceso y equidad en el proceso.

A esto se suma el importante aporte que han realizado las universidades privadas al avance de la educación superior. En más de 35 años de existencia de instituciones privadas de educación superior (Lavados, 2016), éstas han contribuido a masificar el acceso y han generado nuevas ofertas para distintos perfiles de estudiantes. No obstante, este aporte va acompañado del avance de las políticas públicas educativas y se hace necesario entender el impacto real de dichas políticas. Aquellas que están suscritas al SUA se ven directamente impactadas por la aplicación de políticas como la inclusión del ranking y otras. Dada esta relevancia en el panorama

educativo de las instituciones privadas, se justifica plantear las dudas y propuestas necesarias para recibir a los estudiantes y darles espacios de desarrollo dentro de la universidad.

Con estos antecedentes, esta investigación busca ser un aporte dentro de los numerosos análisis que se realizan de las políticas públicas educacionales, especialmente en Chile, en el contexto específico del ranking y su relación con el desempeño académico de los estudiantes que se encuentran cursando sus carreras y que persisten en el objetivo de concluir las. Considerando las ideas de Tinto, esto vendría a ser esa mirada que va más allá del concepto y las teorías de deserción.

Dado lo anterior, las hipótesis planteadas sustentan la base de investigación de este trabajo, puesto que se busca entender de mejor forma, a través del análisis estadístico de la muestra obtenida, la relación que tiene el ranking con las variables de rendimiento académico y de efectividad académica. Esta relación es de suma importancia para entender si la inclusión del ranking como criterio de admisión ha sido una política pública de beneficio para los estudiantes con mayores dificultades, o bien si las universidades están realmente preparadas para lo que implica dicha política.

La presente investigación también pretende que, con los resultados obtenidos, e independiente de la corroboración o no de las hipótesis, estos puedan ser parte del acervo académico que estudia y vigila la efectividad de las políticas públicas en materia de educación, no con el fin de eliminarlas o fortalecerlas en función de los resultados, sino de ofrecer alternativas de mejora a las universidades privadas para que enfrenten de mejor forma y desarrollen realmente las potencialidades de los estudiantes, logrando así que estos concluyan su carrera profesional en las mejores condiciones posibles.

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se han definido los dos objetivos que se enuncian a continuación:

1. Probar si la puntuación asignada al colegio, en el ranking definido como política educacional por el estado de Chile en el año 2013, tiene relación directa con el buen o mal rendimiento académico de los estudiantes de las universidades privadas de Chile, y si esta relación puede ser un predictor cuantitativo de rendimiento académico.

Este primer objetivo de la investigación está planteado con la intención de cuestionar y revisar de manera crítica el valor real que ha tenido para el acceso a la educación superior la inclusión del ranking dentro de los criterios de selección. Esta postura crítica y de duda frente a una política pública de educación que ya está establecida en el país y que, por tanto, no será eliminada en el corto plazo, tiene una razón práctica y no política, es decir, lo que se busca es que la presente investigación aporte, a través de la crítica, herramientas a las universidades privadas para que puedan desarrollar dos necesidades urgentes:

- a) nuevos predictores que sean efectivos para determinar relaciones con el buen o mal rendimiento académico, y;
- b) políticas y planes internos de administración de la deserción y la retención estudiantiles, los cuales en última instancia serán los únicos ejercicios prácticos con resultados efectivos para ayudar al estudiante en su travesía por la educación superior.

No obstante, se advierte que son pocos los autores chilenos que tienen la misma postura crítica, o que ponen en duda la capacidad predictiva del ranking y, sobre todo, que ahondan en las dificultades que representa para las universidades privadas su inclusión como elemento de acceso a la educación superior.

Los estudios relativos al ranking y su capacidad predictiva, así como el impacto de su inclusión, empezaron en 2013. Autores como Rodríguez & Padilla, investigaron sobre el verdadero factor de inclusión que representa el ranking (Rodríguez & Padilla, 2016a).

2. Comprender y determinar, a partir de los resultados obtenidos, si la política educacional que incluye la puntuación asignada al colegio en el ranking tiene impacto en la forma de administración de políticas de retención de las universidades privadas de Chile.

La inclusión del ranking como parte de los criterios de admisión para las universidades adscritas al sistema único de admisión (SUA) del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), tuvo un impacto no solamente para los estudiantes que se beneficiaron con esta medida, sino que las universidades que deben recibir a esos estudiantes también asumen otro tipo de impactos asociados a la nivelación y soporte que deben proporcionar. Se ha planteado como uno de los objetivos de esta investigación entender cómo la inclusión

del ranking afecta a las universidades privadas y comprender cómo pueden cambiar la adopción de políticas para prevenir la deserción estudiantil.

Este objetivo se considera relevante en tanto que no es suficiente probar el factor predictivo que puede tener el ranking sin abordar también los impactos colaterales que su inclusión deja. Las políticas públicas en materia de educación pueden sufrir modificaciones y mejoras con el tiempo y, por lo tanto, la comunidad educativa debe convivir con las mismas en sus aspectos tanto positivos como negativos. En este sentido, la presente investigación se apoya ampliamente en las investigaciones llevadas a cabo por J. P Bean y Vincent Tinto, quienes al elaborar sus modelos de deserción y retención involucran como variable relevante la segmentación no solo de las universidades, sino de los estudiantes (Bean, 1985; Tinto, 1993). Los estudios de Nicola Paterson y Baron & Norman (Baron & Norman, 1992) también reflejan esta segmentación para entender la diferenciación de impactos que puede sufrir una universidad estatal versus una universidad privada.

1.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La relación entre variables sociodemográficas y rendimiento académico ha sido ampliamente abordada por investigadores de todo el mundo, demostrando que existe relación directa entre el contexto del estudiante y su posterior rendimiento académico. También se ha demostrado que esta relación no se aborda directamente cuando se busca la predictibilidad académica utilizando, en su lugar, variables como las pruebas y los criterios de admisión.

En Chile, la inclusión de la puntuación asignada al ranking ha abierto una nueva línea de investigación que ya se venía desarrollando, pero con otros elementos como la Prueba de Selección Universitaria (PSU). Dicha línea se refiere a la búsqueda de la predictibilidad a través del análisis de estas variables de ingreso. El planteamiento que se aborda desde esta investigación es qué tan predecible puede resultar el ranking. Dado esto, la primera hipótesis que se plantea es:

1. La puntuación asignada al ranking del colegio es un buen predictor del rendimiento académico.

Esta hipótesis se justifica precisamente porque resume y reúne las inquietudes que motivan a cumplir los objetivos de la presente investigación. Jorge Manzi y un grupo de investigadores abordaron la validez y el sesgo de la predictibilidad en pruebas como la PSU, en un estudio avalado por el CRUCH (Manzi, et al, 2010). Otros como Fernanda Kri y Francisco Javier Gil, investigaron la predictibilidad del ranking desde el planteamiento certero que todos los talentos están distribuidos de manera equitativa en todos los sectores económicos, reconociendo de antemano que el ranking resulta un buen predictor. (Kri, et al, 2013). La presente investigación busca, a través de la aplicación metodológica correspondiente, refutar la hipótesis.

Un aspecto ampliamente resaltado en los diversos estudios e investigaciones analizados dentro del marco teórico es el relacionamiento del ranking solamente con el buen o mal rendimiento académico. No obstante, el concepto retención va más allá de que un estudiante tenga o no buen rendimiento académico. La eficiencia curricular es, por tanto, una variable muy poco abordada en las investigaciones de Chile, pero ampliamente abordada en investigaciones de otros países; esta variable se representa con la palabra “persistencia” y se ha incluido como un elemento que pretende ser absolutamente diferenciador. La eficiencia curricular o porcentaje de avance curricular se define como la capacidad que tiene el alumno para concluir el 100% de las asignaturas asignadas para cada año escolar. En este sentido, la problemática que se aborda es la repetición que realiza el estudiante de asignaturas que no logra concluir con éxito y que debe cursar en períodos posteriores, corriendo el riesgo de aumentar su estadía en la universidad. Se reconoce en la presente investigación la importancia de abordar esta hipótesis dado que tiene relación con un factor que afecta directamente las emociones de los estudiantes y sus familias, fundamentales para entender las expectativas que estos entes se forjan sobre la educación superior. El estudiante que no logra completar el 100% de las asignaturas asignadas para su período de estudio se frustra y ve truncado el desarrollo fluido de sus objetivos. Las universidades privadas en estudio también pueden abordar esta problemática desde sus políticas de retención. La presente investigación busca fortalecer la teoría que le permite a las universidades desarrollar planes.

La hipótesis relativa a la eficiencia curricular sobre la que se ha generado contexto en los párrafos anteriores es:

2. El ranking tiene relación con el porcentaje de avance curricular del estudiante.

Lo que se pretende es que la presente investigación aborde desde todas las perspectivas posibles la inclusión del ranking como variable de admisión a la educación superior. En el caso de que este elemento, además, sea un buen predictor del rendimiento académico, se debe aprovechar al máximo su capacidad. No obstante, la postura crítica que se asume en la presente investigación, ya argumentada en la sección de objetivos, pretende abrir la conversación sobre la importancia de abordar los efectos de la inclusión del ranking, más allá de su capacidad predictiva.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

Esta investigación se realizará considerando una muestra representativa de estudiantes de universidades privadas de Chile. Se entiende por representatividad la capacidad de la muestra de reunir las características de la población total. Es importante señalar que, no todos los aspectos de una muestra deben ser obligatoriamente representativos, pero sí deben serlo aquellos que tienen directa relación con el objetivo del estudio.

Se obtuvo información de las matrículas de tres universidades privadas que representan el 20% de la totalidad de universidades privadas de Chile. Por “información de matrícula”, se entienden datos como:

- a) Año de carrera
- b) Carrera
- c) Edad
- d) Sexo
- e) Jornada
- f) Tipo de establecimiento de educación media desde el cual egresó
- g) Años de estudio dentro de la universidad

El procesamiento de los datos se efectuará solamente para aquellos estudiantes que persisten en continuar su educación superior durante toda su estadía escolar, y se determinará si existe una relación entre la puntuación asignada al ranking del colegio y el rendimiento de los estudiantes durante toda su permanencia en la universidad considerando los años 2013 a 2017.

No se busca como resultado una tasa de deserción, es decir, la relación numérica entre estudiantes que abandonan durante el primer año académico sus estudios y las causas que los mueven a ello. Esta limitación se ha establecido dado que el objetivo apunta a probar si el ranking es un predictor del buen o mal rendimiento académico, lo cual implica revisar en la totalidad de los años académicos del estudiante.

También se cuenta con una limitación sobre la construcción de la puntuación del ranking el cual es una variable estática, predefinida por el Estado de Chile y que solo este puede modificar. No obstante, así como es una limitación, el hecho de que la presente investigación no genere su propia interpretación de la puntuación al ranking permite que se pueda analizar este mismo tal como es aplicado en la realidad. Cabe destacar que estudios como el conducido por Fernanda Kri y Francisco Javier Gil (Kri, et al, 2013), la predictibilidad del ranking fue estudiada en función de un “ranking” creado por los autores quienes propusieron su propio indicador el cual “minimiza las debilidades de este indicador”, refiriéndose al oficial existente.

Capítulo II

Marco Teórico

2. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se muestra el resultado de la revisión bibliográfica relativa a la evolución de las políticas públicas de educación en Chile, hasta la inclusión del ranking como requisito de ingreso, las experiencias previas adaptativas de las universidades privadas chilenas e investigaciones sobre el ranking y los estudios más relevantes en cuanto a experiencias internacionales relacionados con deserción y persistencia estudiantil. Por otra parte, se estudia la ruta de Vincent Tinto y se explora la bibliografía existente relacionada con las metodologías de predicción y desafíos que representan para las universidades la realidad de los postulantes.

2.1. CONTEXTO

Trataremos en este apartado la evolución de las políticas públicas de educación en Chile hasta la inclusión del ranking como hito en el acceso a la educación superior en Chile y luego, a partir de 2013, revisaremos la situación posterior a la puesta en vigor del ranking.

La educación superior en Chile tiene una historia que puede dividirse en cuatro etapas (Bernasconi y Rojas, 2003): “a) el período anterior a la reforma universitaria de 1967-68, b) la era de la reforma, que termina con el golpe de estado de 1973, c) el período de la intervención militar anterior a la reforma de 1980, y d) la etapa que comienza con las reformas de 1981 y que perdura hasta hoy”.

Los autores señalan que en este último período se desarrollaban las reformas más importantes y las que han ido modernizando la educación superior. Entre 1981 y 1987 se liberaron las políticas que permitían la creación de universidades y centros de formación privados; surgieron la mayor cantidad de universidades privadas de Chile y se introdujeron mejoras a las formas de financiamiento, generando el aporte fiscal directo. El surgimiento de las universidades privadas trajo consigo un crecimiento sostenido de estudiantes que accedían a la educación superior. La inversión del sector privado en educación aumentó de tal forma que en 2002 el 75% de la educación superior estaba compuesto por instituciones privadas.

Entre los años 1900 y 2003, el eje del marco regulatorio y normativo de la educación superior se concentró en la calidad y la equidad. Para esto último se apuntó, principalmente, a las formas

de admisión a la educación superior. Tal como relatan Bernasconi y Rojas (2003), hasta el año 1966, la forma de selección universitaria estaba compuesta por una serie de pruebas escritas que concluían con un “Bachillerato de humanidades” que daba acceso a la universidad. Además del bachillerato, las universidades consideraban las notas de enseñanza media y otros aspectos para la selección, pero los criterios no estaban uniformados y el Bachillerato no permitía predecir de manera adecuada la permanencia de los estudiantes en la universidad.

Dadas las dificultades descritas, los autores señalan que, a partir de 1967 surgió un nuevo instrumento de selección universitaria conocido como Prueba de Aptitud Académica (PAA), diseñado por la Universidad de Chile en 1962 y aplicado como piloto entre 1962 y 1967, año en que finalmente se oficializó. La PAA fue diseñada siguiendo el mismo patrón del *Scholastic Aptitude Test (SAT)* utilizado en Estados Unidos. La PAA no estuvo exenta de problemas y críticas, por lo que se hizo necesaria su modernización que llegó en 2003 con la PSU (Prueba de Selección Universitaria), la cual se alineó con el contenido curricular de la enseñanza media.

En los años previos a 2013, el principal criterio regular de admisión en las universidades chilenas era el resultado de la Prueba de Selección Universitaria (PSU). Dicha prueba tuvo como objetivo medir el manejo de los contenidos curriculares de la enseñanza secundaria, según lo estipulado por el Ministerio de Educación (Rodríguez y Padilla, 2016). De manera conjunta, con la PSU, se utilizó otro criterio de selección correspondiente a las notas de enseñanza media (puntuación NEM).

A partir del año 2013, el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) incluyó el ranking dentro de los elementos de juicio para el acceso a la educación superior, restándole de esta forma ponderación a la PSU y al NEM. El ranking de notas se define como “la posición relativa que ocupa el estudiante en su establecimiento de egreso en relación a la posición histórica que considera las tres generaciones anteriores” (Rodríguez & Padilla, 2016). En ese sentido, tanto el ranking como el NEM valoran la trayectoria escolar de los postulantes a la universidad.

Dada esta evolución en la educación superior en Chile y en las formas de admisión, son muchos los factores que actualmente presentan distintos grados de influencia en el desempeño y rendimiento académico de los estudiantes universitarios chilenos y son diversos los estudios e investigaciones que sirven de marco teórico al presente trabajo de investigación.

Para comprobar la hipótesis que se plantean en este trabajo es importante entender el contexto y la historia que tiene el ranking como criterio de selección universitario.

Desde la inclusión del ranking en el proceso de selección, numerosos estudios le otorgan a este hito un avance hacia la equidad en los criterios de ingreso, puesto que existe la convicción de que los talentos académicos están igualmente distribuidos en la población sin distinguir por raza o nivel socioeconómico (Grez Viela, et al, 1994) y que, al considerar la trayectoria académica del estudiante, se releva el rol de las habilidades transversales de los jóvenes y se generan nuevos espacios de equidad social (Gil, Paredes & Sánchez, 2013).

Pérez, Ortiz y Parra, (2011) hacen notar que en el sistema de acceso a la educación superior, los jóvenes que se han formado en colegios de dependencia municipal, en la mayoría de los casos no han tenido la ocasión de ser expuestos a la totalidad de los contenidos presentes en el currículum formal y legalmente establecido para la educación del país o, al menos, la profundidad y el grado de exigencia con que se les impartieron las materias no es el mismo que en los colegios de dependencia particular.

Esta realidad social impediría que jóvenes motivados, autorregulados, con hábitos de estudio, que podrían tener un desempeño adecuado en estudios superiores debido a su potencial, obtengan altas puntuaciones en las pruebas de conocimientos que deben rendir como requerimiento para su ingreso a la universidad (p. ej. PSU). En este sentido, la incorporación del ranking de notas es una herramienta de integración social puesto que, al considerar el rendimiento del estudiante en el establecimiento de procedencia, incluye elementos que no pueden ser evaluadas por una prueba de conocimientos estandarizada como la PSU.

Otro punto destacable es que los criterios de acceso que permiten a los estudiantes salientes de Enseñanza Media unirse posteriormente a una institución de educación superior, miembro del CRUCH, también influyen en las posteriores ayudas y becas que puedan obtener.

Este trabajo ahondará sobre la inclusión del ranking en los criterios de admisión, pero otorgándole un uso específico y adicional que va más allá de asegurar el acceso equitativo a la educación superior a los estudiantes de todos los niveles socioeconómicos.

Comprobar la hipótesis de que el ranking es un predictor del desempeño académico durante la educación superior, permitirá a las universidades una serie de actuaciones orientadas a mejorar la permanencia del estudiante en la universidad. Entre ellas se trataría de tomar acciones para

vincular al estudiante con su nueva realidad académica, obtener recursos o bien generar instancias para cerrar las brechas más importantes, disminuyendo de esta forma la tasa de deserción del primer año y allanando el camino para una graduación exitosa.

Dado lo anterior, y sin desmerecer las razones sociales que han llevado a las autoridades en materia de educación en Chile a tomar la decisión de modificar los requerimientos de ingreso a la educación superior, surge la duda relativa de si el medio universitario está implementando cambios adaptativos para enfrentar las variaciones que se están produciendo en los estudiantes que ingresan (Rodríguez y Padilla, 2016b). En especial, tiene sentido cuestionarse qué alternativas se están considerando para la nivelación de conocimientos de los estudiantes que ingresan a la universidad desde colegios municipalizados y algunos colegios particulares subvencionados.

Esta pregunta se justifica puesto que tal como señalan Gil, Paredes & Sánchez, (2013) “la calidad de la educación recibida en la enseñanza básica y media, así como el capital cultural, influyen en la PSU y en el rendimiento académico en la universidad”. Es así como se hace claro que la relación entre ranking y el posterior desempeño académico durante la educación superior, estará mediada también por la capacidad de adaptación de la institución de educación superior a esta nueva realidad social.

Dadas las consideraciones antes mencionadas, la política de inclusión del ranking dentro de los elementos de admisión puede ser de doble filo y aquello que se plantea como solución a un problema de desigualdad social y de discriminación en el acceso a la educación superior, podría convertirse en un problema mucho más grave (Pérez, Ortiz y Parra, 2011). Los jóvenes con gran potencialidad acceden a la universidad y fracasan, porque las instituciones no son flexibles a la hora de considerar sus déficits en términos de conocimientos previos.

El estudio planteado se realiza en primera instancia para una muestra representativa de estudiantes de universidades privadas de Chile, y posteriormente se analiza de manera puntual a la Universidad Central, considerando que los factores vinculados a rendimiento resultantes de un estudio de mayor envergadura (varias instituciones de educación superior), estarían fuertemente influenciados por las políticas que implementa la institución, ocultando de esta manera aquellos factores vinculados a la potencialidad del estudiante para enfrentar sus estudios superiores.

2.2. EXPERIENCIAS PREVIAS ADAPTATIVAS DE LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS CHILENAS E INVESTIGACIONES SOBRE EL RANKING

La incorporación del *ranking* como instrumento para decidir el ingreso a la universidad fue motivada por los resultados de investigaciones encargadas por el CRUCH y publicadas en 2006, 2008 y 2010, previo a la inclusión del *ranking* como criterio de selección.

De los resultados de estas investigaciones, destacan los hallazgos publicados en 2009, en los cuales se analiza el valor predictivo sobre el rendimiento en la universidad de las puntuaciones PSU (pruebas de conocimientos) y puntuación NEM (desempeño en enseñanza media), en conjunto con una variable dicotómica relacionada con el *ranking* (pertenece o no al 5% superior de su establecimiento de egreso en términos de rendimiento), encontrando que esta última variable vinculada al *ranking* captura aspectos que no están presentes en las otras variables (Contreras, Gallegos y Meneses, 2009).

Más recientemente, la relación entre los instrumentos de selección de ingreso y el rendimiento académico posterior se analizó en (Vergara-Díaz y Paredo, 2017), obteniendo que las notas de enseñanza media, NEM, explican mejor el rendimiento académico del primer semestre y de manera mas fuerte, el segundo.

Manzi, *et al*, 2010 muestra que la batería de pruebas actual (en vigencia desde 2004) presenta mayor capacidad predictiva del desempeño académico que la batería de pruebas de ingreso anterior (utilizadas hasta 2003), y que la validez predictiva del desempeño en enseñanza media (vinculado a *ranking*) es semejante al de la prueba de Matemática, como muestra la Tabla 1.

Tabla 1. Correlaciones entre desempeño académico y variables de entrada, según cohorte.

Cohorte	PSU Lenguaje	PSU Matemática	NEM	PSU Seleccionado
2003	0,02	0,13	0,25	0,3
2004	0,08	0,29	0,27	0,39
2005	0,11	0,25	0,26	0,38
2006	0,1	0,24	0,24	0,36
2007	0,1	0,25	0,25	0,36

Fuente: Manzi *et al*, 2010

Por su parte, la validez predictiva diferencial del ranking está mediada por el sesgo sociodemográfico, debido a que mayores niveles educacionales de los padres, quintiles superiores y dependencia particular del colegio de egreso se asocian a mejor desempeño en la educación superior. En efecto, la asociación entre desempeño académico y NEM es mucho mayor en colegios particulares pagados y menor en los municipales, donde se evidencia que estudiantes de colegios municipales presentan un desempeño en la universidad que poco se asocia a su desempeño en enseñanza media, lo que se explica debido a que el desempeño universitario requiere más que motivación y hábitos de estudio, en este caso, conocimientos previos (Tabla 2).

Tabla 2. Correlación entre desempeño académico y variables de ingreso a la universidad, según dependencia del colegio de egreso

Dependencia	PSU Lenguaje	PSU Matemática	NEM	PSU Seleccionado
Particular Pagado	0,092	0,192	0,346	0,394
Particular Subvencionado	0,062	0,224	0,264	0,356
Municipal	0,07	0,224	0,19	0,342

Fuente: Manzi *et al*, 2010

Por otro lado, se destaca que el género no presenta importantes diferencias, en relación con las correlaciones, como muestra la Tabla 3.

Tabla 3. Correlación entre desempeño académico y variables de ingreso a la universidad, según género

Género	PSU Lenguaje	PSU Matemática	NEM	PSU Seleccionado
Hombres	0,09	0,25	0,24	0,36
Mujeres	0,09	0,24	0,26	0,36

Fuente: Manzi, *et al*, 2010

En cuanto a experiencias previas de inclusión cabe destacar que, durante el año 2007, la Universidad de Santiago de Chile (USACH) crea un modelo de ingreso vía propedéutico, el cual se enfoca en los estudiantes top 5% de los liceos, con resultados PSU extraordinariamente bajos. Esta iniciativa motivó que otras 11 universidades implementaran este modelo. Para el año 2012, esta práctica se había generalizado, existiendo una oferta de aproximadamente 900 vacantes en la “Red de Propedéuticos” (Gil, Paredes & Sánchez, 2013).

En el año 2010 la Pontificia Universidad Católica de Chile estableció el “Plan de Desarrollo”, en el cual se comprometió a realizar acciones enfocadas a generar espacios de mayor inclusión dentro de sus aulas, mediante el programa “Creciendo, Talento e Inclusión”, incorporado en la Facultad de Ingeniería de dicha universidad, el cual se enfoca en estudiantes top 7.5% de los cuatro quintiles de menores ingresos. Además, el programa también se enfoca en los estudiantes egresados del programa PENTA UC, el cual está orientado al desarrollo de talentos jóvenes. El programa obtuvo excelentes resultados siendo entonces replicados en otras escuelas de la misma universidad. El logro del programa PENTA UC está en que más del 80% de sus egresados continúan estudios superiores en universidades pertenecientes al Consejo de Rectores (Gil, Paredes & Sánchez, 2013).

La segunda experiencia fue durante el año 2012 y se relaciona con Beca de Nivelación Académica, creada por el MINEDUC (Gil, Paredes & Sánchez, 2013).

A estas experiencias, se había sumado la prohibición en 2004 de la práctica de algunas universidades en términos de bonificar a los estudiantes de mayores puntuaciones con un porcentaje extra en su postulación. Esta práctica, en muchos casos, ampliaba la brecha entre estudiantes que provenían de colegios particulares y municipalizados. Posterior a esta prohibición, muchas universidades implementaron propedéuticos, generándose diversas experiencias muy positivas para los postulantes más desfavorecidos con su preparación en la educación media (Gil, Paredes & Sánchez, 2013).

Estas experiencias de apoyo a los estudiantes de bajo nivel socioeconómico evidencian la importancia de considerar aquellos factores que no son evaluados con una prueba estandarizada como la PSU y que influyen y/o condicionan la forma en la que el estudiante se desempeñará dentro de la universidad. También se confirma que, una vez niveladas las condiciones de ingreso de estos estudiantes, su desempeño se asemeja al de los jóvenes que no requieren estas

ayudas quedando claro que el desempeño en enseñanza media se constituye en un buen predictor de desempeño en la universidad, si el alumno recibe el apoyo que requiere en términos de nivelación de conocimientos.

Posterior a 2013, año de la inclusión del ranking como elemento, resulta necesario analizar las conclusiones a las que han llegado algunas investigaciones sobre el ranking como predictor. Existen estudios realizados en Chile, Estados Unidos, Australia y algunos países de Europa que fueron de utilidad para sentar las bases de esta investigación y para entender cómo las variables que permiten predecir el comportamiento académico de los estudiantes en la educación superior permiten también mejorar la retención.

En 2013, investigadores de la Universidad de Santiago de Chile (USACH) elaboraron un trabajo (Kri, et al, 2013) financiado por el Consejo Nacional de Educación (CNDE) cuyo tema central es el ranking como predictor del éxito en la educación superior. Los investigadores tomaron como muestra el caso de los estudiantes que ingresaron durante los años 2002 y 2008 a la USACH (única muestra), pero corroboraron su hipótesis de que el ranking permite predecir positivamente el éxito de los estudiantes en educación superior.

Una de las conclusiones más importantes a las que se llega en esta investigación es que: “las puntuaciones ranking correlacionan con la tasa de titulación oportuna aun cuando los estudiantes tengan diferencias en la PSU de hasta 200 puntos menos”. En 2018, investigadores de la Universidad Bernardo O’Higgins elaboraron un modelo de predicción de la retención estudiantil para la misma universidad (Perez, et al, 2018); dentro de los análisis correspondientes, el estudiante con posición superior al 50% dentro de su grupo en enseñanza media tiene una relación positiva con la retención posterior en la educación superior.

En 2017 el CRUCH encarga un estudio al Sistema Único de Admisión (SUA) para evaluar la medida implementada. El estudio se basa en el desempeño en primer año de los estudiantes de las cohortes 2012 y 2013 (período de incorporación de esta variable al proceso de selección de los postulantes a la educación universitaria) en 33 universidades pertenecientes al SUA, medido a través de Promedio de Notas Ponderado (PNP), incluyendo, y sin incluir, asignaturas reprobadas y situación académica: alumno regular, deserción, etc. Estas variables se relacionaron con PSU (matemática, lenguaje, ciencias e historia), PSU ponderado de ingreso, NEM y Ranking, como predictores.

Estos análisis se realizaron utilizando correlación de Pearson para asociar las variables (valores cercanos a uno indican una asociación positiva, lineal fuerte, valores cercanos a cero es indicador de falta de asociación), medida que fue corregida por el ranking, debido a que los estudiantes considerados en el estudio fueron los que postularon a las universidades de donde los rankings inexistentes generarían sesgo en los análisis. Para llevar a cabo las mediciones, se agrupó a los estudiantes según universidad (Tabla 4), según área del conocimiento (Tabla 5), y según puntuación promedio PSU (deciles) (Tabla 6), encontrándose que en todos los casos el mejor predictor de desempeño es la puntuación PSU Matemática, seguido por NEM, en tercer lugar, el ranking, y finalmente PSU Lenguaje.

Tabla 4. Correlaciones promedio entre variables de ingreso y rendimiento académico, según universidades

Medida	NEM	RANKING	PSU Lenguaje	PSU Matemáticas
MAXIMO	0,6	0,54	0,4	0,67
MÍNIMO	0,1	0,01	0	0,25
PROMEDIO	0,33	0,28	0,21	0,48
MEDIANA	0,3	0,26	0,2	0,48

Fuente: CRUCH

Tabla 5. Correlaciones promedio entre variables de ingreso y rendimiento académico, según Área del Conocimiento.

Medida	NEM	RANKING	PSU Lenguaje	PSU Matemáticas
MÁXIMO	0,4	0,37	0,35	0,63
MÍNIMO	0,3	0,22	0,09	0,32
PROMEDIO	0,36	0,31	0,24	0,47
MEDIANA	0,4	0,315	0,23	0,485

Fuente: CRUCH

Tabla 6. Correlaciones promedio entre variables de ingreso y rendimiento académico, según Decil PSU

Medida	NEM	RANKING	PSU Lenguaje	PSU Matemáticas
Máximo	0,42	0,37	0,3	0,57
Mínimo	0,29	0,22	0,16	0,41
Promedio	0,34	0,29	0,21	0,5
Mediana	0,335	0,29	0,185	0,505

Fuente: CRUCH

Con respecto a este estudio encargado por el CRUCH al Sistema Único de Admisión (SUA), es importante relevar que dentro de sus conclusiones se admite que: “Este trabajo aporta información relevante, pero es necesario complementarlo con otros estudios, por ejemplo, de deserción, de casos específicos para observar con más detenimiento qué pasa más avanzado en las carreras, de validez diferencial, entre otros”. En este sentido, la presente investigación busca avanzar dentro de esa misma agenda. Si bien es cierto en el estudio mencionado se encontró relación entre el *ranking* y la predictibilidad del rendimiento académico, también se asegura que esta predictibilidad es muy similar al NEM y que ambas variables entregan información muy similar sobre el estudiante.

La presente investigación mantiene una postura crítica respecto a esa relación de predictibilidad, sobre todo si se trata de un estudio proveniente desde los mismos organismos del Estado, quienes para bien o para mal deben mantener su postura sobre la continuidad del *ranking* como variable de admisión. Las universidades privadas, estén adscritas o no al Sistema Único de Admisión, deben ser consideradas dentro de la agenda de investigaciones, pues cuentan con más de 1.500.000 matrículas y de las 67 universidades totales que existen en Chile, componen más de la mitad al ser 37 en total. La postura de esta investigación es probar que el *ranking* no tiene la predictibilidad suficiente para poder determinar si el estudiante tiene un buen o mal rendimiento académico, que se deben analizar, tal como el mismo estudio del Sistema Único de Admisión lo declara.

Otros aspectos complementarios, considerados importantes, en función de todo el marco teórico analizado, son la deserción y la retención, en función de factores socio-demográficos, socio-económicos y socio-culturales, que tienen un mayor impacto en el universo de decisiones que deben enfrentar los estudiantes.

2.3. DESERCIÓN Y PERSISTENCIA ESTUDIANTIL: EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

Si bien el sistema de admisión y selección en Chile es lo que convoca a este estudio, conviene abrir la mirada hacia otros países y continentes y entender sus realidades, específicamente cómo han abordado la necesidad de predecir el rendimiento académico y la permanencia del estudiante en la universidad a partir de las puntuaciones obtenidas de notas de su educación media. Además de la predictibilidad, también es valioso entender cómo en otros países diferentes a Chile buscan entender cómo cambian las motivaciones de los estudiantes, sus intereses y sus habilidades a medida que van experimentando la educación superior. Entender las motivaciones de los estudiantes y cómo éstas cambian, permitirán a las universidades privadas de Chile tomar decisiones acertadas para asegurar la retención y la efectividad del alumno mientras estudia.

En Estados Unidos se vienen realizando investigaciones desde los años '80, para determinar cómo las pruebas de admisión, el ranking de notas y otros test asociados al ingreso a la universidad son predictores del rendimiento posterior durante la educación superior, o bien permiten asegurar mecanismos de retención.

El mayor estudioso de la persistencia escolar, la deserción y las técnicas de retención en Estados Unidos (y considerado una autoridad a nivel mundial) es Vincent Tinto, quien en sus investigaciones ha desarrollado modelos de predicción de la deserción y de retención. Muchos investigadores han desarrollado nuevas investigaciones y ampliado la mirada de la deserción y la persistencia, tomando como base las teorías y modelos de Tinto y es por esta razón que en este documento se le dedica una sección completa para analizar la ruta de sus ideas.

Además de Tinto, numerosos autores han abordado con miradas muy diversas las problemáticas en torno a la retención, la persistencia y la deserción estudiantiles. En este ámbito, uno de los estudios más citados es el realizado por Carole Ames y Jennifer Archer (Ames & Archer, 1988) sobre las estrategias de aprendizaje y los procesos de motivación de los estudiantes para alcanzar sus metas. Para entender el fenómeno bajo estudio, las autoras encuestaron a estudiantes de una secundaria en Illinois e indagaron por sus percepciones sobre la orientación curricular, el uso de estrategias de aprendizaje efectivas, las elecciones de tareas, las actitudes y algunas otras atribuciones. Los resultados arrojaron que los estudiantes que percibieron un

mayor énfasis en el aula de objetivos de dominio reportaron un uso mayor de estrategias de aprendizaje, prefirieron tareas más desafiantes y tuvieron una actitud más positiva hacia la clase, con la creencia firme de que el éxito depende totalmente del esfuerzo propio.

Los estudiantes que percibieron un mayor énfasis en objetivos de desempeño tendieron a enfocarse en sus propias habilidades, pero desde una mirada negativa, evaluándolas negativamente y atribuyendo al fracaso la falta de habilidades. Estos resultados sugieren entonces que la orientación de los objetivos y metas de los estudiantes puede incidir directamente en el mantenimiento de patrones de adaptación y motivación.

Para la presente investigación, también se analizó la investigación de Jonathan Baron y Frank Norman (Baron & Norman, 1992) sobre la prueba SAT (Scholastic Aptitude Test), obligatoria para el ingreso a las universidades de Estados Unidos, versus otras pruebas de admisión como *High School Class Rank (CLR)* y el *Average-achievement test score (ACH)*. Tomando como universo de estudio a la Universidad de Pensilvania, Baron y Norman confirman que, en varias de las muestras tomadas, el ranking de notas de enseñanza media (*grade point average - GPA*) es mejor predictor que los exámenes de admisión.

Un resultado interesante es que, en ninguno de los estudios realizados el SAT (el cual podría considerarse un equivalente a la PSU) resultó ser un buen predictor del rendimiento académico posterior de los estudiantes, en la mayoría de las pruebas el SAT resultó ser muy poco relevante. El ACH resultó ser el mejor predictor de las motivaciones del estudiante, aspecto que no aborda el SAT. Finalmente, también los autores llegaron a la conclusión de que los tests ACH y CLR se complementan muy bien aplicados de manera conjunta, teniendo un mayor poder predictivo.

En la misma línea de Barón y Norman, es relevante el estudio de Cohn *et al*, quienes investigaron sobre el poder predictivo del éxito universitario de las pruebas SAT y el indicador GPA. Tomando una muestra de estudiantes de la Universidad de Carolina del Sur, los autores buscaron predecir a través de diversos modelos si los estudiantes podían alcanzar buenos niveles de notas en la educación superior cuando el test SAT fue elegido como criterio de ingreso para el estudiante. En este estudio en particular, los autores hicieron un análisis diferenciando por sexo y por raza, llegando a la conclusión de que para los estudiantes de raza blanca y hombres fue significativamente más alta la posibilidad de lograr mejores notas en la

universidad, no obstante, las estudiantes mujeres y los estudiantes de raza no blanca no presentaron grandes diferencias, solo mayor dificultad para alcanzar mejores notas.

Los estudios de Cabrera, Nora y Castañeda han ahondado en la persistencia en la universidad, analizando modelos de Tinto en conjunto con los de Bean (Cabrera, Nora y Castañeda, 1993), especialmente cómo ambos modelos en conjunto y por separado permiten entender los fenómenos de persistencia estudiantil.

De sus conclusiones y observaciones se puede destacar que es imperativa la necesidad de que los directivos de las universidades tomen decisiones que enfoquen sus esfuerzos en aquellas variables que tienen una alta predictibilidad de persistencia y que curiosamente no están relacionadas con el apoyo del entorno familiar y social, la ayuda financiera, o con los factores del entorno que afectan de manera directa al estudiante. Las variables que muestran un efecto directo en la persistencia académica en la universidad son, en este orden, el intento *per se* de la persistencia, seguido por el desempeño académico previo a la universidad, medido en el estudio por el GPA (*Grade Point Average*) y, finalmente, el compromiso de la institución a la cual accede el alumno. Estos resultados son muy interesantes de observar por cuanto entregan luces y orientan sobre cómo deben abordar las universidades las acciones para lograr la persistencia del alumno.

Un factor al cual se le debe hacer seguimiento estrecho desde la bibliografía es el de la ayuda financiera.

En Chile, las ayudas y becas se complementan con el acceso al crédito con aval del Estado (CAE) el cual, desde su aparición en el año 2005, ha permitido a aquellos estudiantes vulnerables económicamente. En este sentido, el estudio de Bettinger, (2004) tiene elementos que pueden orientar sobre el efecto de la ayuda financiera en la persistencia estudiantil.

En dicho estudio, Bettinger investigó la relación entre la ayuda financiera más importante y grande de Estados Unidos, el Pell Grant, y la persistencia estudiantil. Aplicando técnicas estadísticas y un modelamiento económico, Bettinger concluyó que la ayuda financiera que aporta el Pell Grant tiene una fuerte relación con la persistencia estudiantil. No obstante, Bettinger también plantea un asunto polémico: no todos los que aspiran a una educación superior tienen las habilidades para concluir la universidad o no necesariamente es “obligatorio” y “bueno” para absolutamente todos el estudiar. Si bien es cierto el número de personas que

tienen relación con el anterior planteamiento es marginal, es posible que la ayuda financiera sí tenga relación con su persistencia en la continuidad y término de estudios superiores. Cabe destacar que la investigación mencionada tomó como base la persistencia entre el primer y segundo año de universidad comparándolos con los siguientes años.

Un estudio relevante fue el realizado por Nicola Paterson (Paterson, 2017) en el cual se busca entender los mejores predictores de la retención el primer año de estudios de los estudiantes de la universidad West Indies, en Jamaica. Las indagaciones de Paterson tienen gran valor por cuanto exploran relaciones que normalmente son conflictivas, por ejemplo, destaca que, para la West Indies University, la recepción de ayudas financieras federales provenientes de Estados Unidos está supeditada, entre otros, a la tasa de retención que pueda demostrar la universidad y su capacidad de mantener la persistencia de los estudiantes, lo cual da luces de caminos que pueden asumir las políticas públicas en países como Chile con la finalidad de apalancar la retención con otros incentivos.

Lo que plantea Paterson (2017), es que los responsables de la universidad se ven obligados a ejecutar acciones concretas para la retención estudiantil y, además, para garantizar buenos resultados académicos en general y refuerza este desafío indicando que existe gran cantidad de material académico con el cual los responsables pueden guiar sus acciones hacia mejores resultados.

En el análisis de la retención Paterson, (2017) consideró tanto las características estudiantiles como las prácticas de las universidades y llegó a la conclusión de que, si bien las universidades pueden hacer muy poco para influir en el ingreso por sexos (atraer más mujeres, por ejemplo) o en la preparación académica previa (la cual está instalada en la gestión de los colegios), sí pueden garantizar la retención estudiantil desde el primer año si combinan esfuerzos para mejorar sustancialmente políticas de admisión, pruebas de selección, el currículum académico como tal y las políticas relacionadas con la ayuda financiera.

Para concluir cuáles son los mejores predictores del rendimiento académico, Paterson, (2017) estudió diversas variables, siendo la más fuerte la variable relacionada con el estatus de ingreso del estudiante. El estatus del estudiante fue una clasificación que realizó el autor, dividiendo en dos los tipos de admisión, siendo uno de ellos el llamado “entrada normal”, en el cual el estudiante fue admitido cumpliendo la mayoría o la totalidad de todos los criterios de admisión;

el otro tipo de admisión fue llamado “baja entrada” y en este el estudiante fue admitido en la universidad de igual forma, pero no cumplía completamente o parcialmente con los requisitos de admisión. Estas distinciones permitieron concluir que aquellos estudiantes con “entrada normal” mostraban mayor capacidad de reacción ante la posibilidad de desertar que aquellos que ingresaron con “baja entrada”. Estas presentaron una fuerte correlación con la retención, superior a otras variables que también fueron analizadas pero que representaron una mínima correlación. El enfoque planteado por Paterson es que aquellos estudiantes que ingresaron con “baja entrada” deberían ser monitoreados y advertidos ante los riesgos de deserción, recibiendo el consecuente apoyo de la universidad.

En Europa también se han realizado varios estudios con respecto a las facultades predictivas de los exámenes previos al ingreso, algunos de ellos similares en estructura u objetivo a la PSU, como también se han elaborado estudios relevantes sobre la adaptación del estudiante a la universidad.

En Bélgica, (Beyers & Gossens, 2002) se realizaron estudios para determinar si el cuestionario SACQ (Student Adaptation to College Questionnaire) es un predictor del rendimiento y la retención académica durante la educación superior. Este cuestionario consta de cuatro secciones: a) motivación académica, b) soledad, c) depresión y d) adaptación general a la universidad. El objetivo era identificar si este cuestionario, aplicado en una universidad europea, permitía determinar los comportamientos posteriores de los estudiantes, entre ellos, la persistencia escolar.

Las cuatro secciones fueron estudiadas para relevar su capacidad predictiva, concluyendo que es relativamente buena. Los autores sugieren la necesidad de pruebas intermedias durante el primer año de universidad atendiendo a las diferencias halladas entre Europa y Estados Unidos, por ejemplo, considerando que en Europa el primer test se toma al estudiante casi al inicio del semestre y el siguiente test se toma al final del semestre.

Tamara Thiele, Alexander Singleton, Daniel Pope y Debbi Stanistreet, de Liverpool, trabajaron sobre la predicción del desempeño estudiantil en función de características socio demográficas del colegio (Thiele, *et al*, 2014). Este trabajo se llevó a cabo en una universidad británica cuyo nombre de los autores se reservan y solamente la identifican como una de las universidades

miembro del Russell Group, que además es una universidad particular pues tiene su campus en una de las ciudades de condiciones socio-económicas más difíciles y privativas.

Esta investigación es particularmente interesante en cuanto al alcance. Los autores coinciden en que las calificaciones y cualificaciones escolares utilizadas como predictores del rendimiento académico tiene limitaciones, algo que, como se ha visto hasta el momento, es una línea común de todas las investigaciones, es decir, la mayoría de los autores coinciden que lograr predictibilidad a partir solamente de los indicadores escolares del estudiante tiene restricciones que finalmente no le permiten a la universidad sacar provecho de la información resultante. En este sentido, los autores del estudio citado proponen una revisión de la relación existente entre las siguientes variables y el potencial académico:

- a) Grados escolares
- b) Tipos de escuelas/colegios
- c) Desempeño de la escuela/colegio
- d) Privaciones socio-económicas
- e) Participación de los sectores vecinos
- f) Sexo
- g) Logros académicos

Los resultados revelaron que los estudiantes provenientes de áreas con mayor privación socio-económica tuvieron un desempeño mucho menor a aquellos estudiantes provenientes de áreas con mayor nivel socio-económico. Con respecto a los aspectos raciales, los resultados también fueron reveladores: los estudiantes asiáticos y negros presentaron un desempeño académico mucho menor al de los estudiantes blancos.

Finalmente, las mujeres mostraron tener un mejor desempeño que los hombres. Un resultado bastante contradictorio tuvo relación con las escuelas y colegios, puesto que los estudiantes provenientes de escuelas y colegios con más bajo desempeño resultaron tener una mayor probabilidad de alcanzar más altos grados académicos y mejores calificaciones.

La propuesta final de estos autores es que la admisión en la universidad considere un *marco contextual* del estudiante, puesto que las características socio demográficas se complementan con las calificaciones escolares. Un estudiante de condiciones socio-económicas vulnerables puede esconder un potencial académico importante y la forma de ver esta oportunidad es

considerando este contexto socio-económico que provee de soporte a las tradicionales pruebas cognitivas.

En Dinamarca, (Makransky, *et al*, 2016) evaluaron la validez predictiva de los test de admisión y mini-entrevistas previas a la universidad, las cuales evaluaban aspectos tanto cognitivos como no-cognitivos. El enfoque de esta investigación, no obstante, estuvo en la importancia de la detección temprana (a través de las mini-entrevistas) de habilidades no-cognitivas.

La premisa identificada por los autores es que una correcta evaluación de las habilidades no-cognitivas es de gran significado para la universidad en la implementación de medidas de retención, dado el impacto que tienen en la deserción. Para llegar a los resultados, los autores probaron dos estrategias de admisión en estudiantes de psicología de la universidad de Dinamarca. La primera estrategia consistía en aplicación de tests puramente cognitivos y la segunda estrategia consistió en un híbrido en donde la admisión se realizó tanto por la aplicación de tests cognitivos como de herramientas no-cognitivas siendo la más relevante la mini-entrevista.

Los resultados de la investigación arrojaron que fueron muchos más bajos los niveles de deserción en aquellos estudiantes que fueron admitidos bajo una estrategia mixta que en aquellos que fueron admitidos bajo una estrategia netamente cognitiva.

La capacidad de persistencia fue evaluada hasta el segundo año de universidad y los niveles de deserción se mantuvieron igualmente bajos. Una conclusión interesante del estudio citado (y que tiene directa relación con el impacto que también busca generar la presente investigación) es que las Universidades tienen que afrontar el desafío de mantener la motivación del estudiante durante los siguientes años de carrera, posteriores al primero y, para ello, los esfuerzos deben ser realizados desde el momento mismo de la admisión, puesto que una temprana identificación de conductas y habilidades permite una elaboración curricular más asertiva. La clave, según la citada investigación, está en el concepto de mini-entrevista que es mucho más eficaz que la tradicional prueba de conocimientos.

Además de las investigaciones propias de los sistemas de selección, países como Estados Unidos y Australia también han ahondado en otras variables que permiten entender por qué no persisten los estudiantes en la educación universitaria. Hamilton y Phillips (Hamilton y Phillips, 2015) estudiaron cómo influye el cumplimiento de las expectativas del primer año de

universidad en la consolidación de la persistencia estudiantil durante el resto de los años universitarios. Se estudiaron factores como la salud mental y el bienestar del estudiante y cómo estos se veían afectados por las motivaciones que tenía el estudiante durante el primer año. Si bien estos factores no son protagonistas en el presente estudio, sí conviene revisar cómo han sido abordados en la investigación, puesto que su influencia en los resultados que esperan los estudiantes es importante.

En el estudio citado, Hamilton y Phillips concluyeron que el primer año de estudio en la universidad tiene una alta correlación con la continuidad del estudiante si este no presenta debilidades de salud mental producidas por dificultades en el cumplimiento de sus expectativas y si su bienestar no se ve afectado por el enfrentamiento escolar.

Para llegar a estas conclusiones, los autores utilizaron como muestra estudiantes de la carrera de psicología y llegaron a los resultados a través de estadísticas descriptivas. Este tipo de estudios se alinean perfectamente con las ideas de Tinto, quien ya ha advertido sobre la importancia y el peso que tiene el primer año de universidad en los estudiantes que persisten durante los siguientes años de educación superior (Tinto, 2007).

En Chile, la inclusión del *ranking* como variable dentro del proceso de admisión es una política pública relacionada sobre todo con el sentido de equidad que el Estado quiere otorgar al acceso a la educación superior, es decir, la inclusión del *ranking* tiene una carga de sentido de “justicia”, de hecho, los medios de comunicación y numerosos estudios hablan justamente de que esta es una medida que busca hacer “más justa” la accesibilidad a la educación superior para aquellos futuros estudiantes más vulnerables económicamente.

Dado este sentido de “justicia” que acompaña a las políticas públicas en materia de educación, también es conveniente aproximarse a estudios que hayan indagado sobre este concepto y entender las experiencias de otros países.

El uso de predictores cognitivos y no cognitivos, así como el análisis del estatus demográfico de los estudiantes admitidos en la universidad y para carreras de cuatro años y más es el objetivo central del estudio llevado a cabo en conjunto por investigadores de Michigan State University y de Rice University (Schmitt, *et al*, 2009). Este estudio es particularmente interesante y es conveniente ahondar en sus resultados, puesto que fue conducido para determinar la validez de predictores cognitivos y no cognitivos en el rendimiento y desempeño de estudiantes durante

sus cuatro años de universidad, temática que también se aborda en la presente investigación, considerando que la persistencia también es abordada como objetivo.

En el estudio de Schmitt, *et al* (2009) plantean ideas para considerar con bastante interés, por ejemplo, equiparan la necesidad de las universidades de atraer a los mejores estudiantes de la misma forma que las empresas buscan contratar a los mejores colaboradores. Plantean que, así como las cualificaciones son el componente que va formando a un buen trabajador durante sus distintos trabajos, también lo son para los estudiantes los factores subyacentes a la excelencia académica.

Como factores cognitivos, los autores definieron las pruebas SAT/ACT (Scholastic Assessment Test/American College Testing Assessment) y el HSPGA (High School Grade Point Average), relevando las reservas que para muchas universidades y directivos representan estos test.

Varias universidades en Estados Unidos están implementando algunas variables adicionales de admisión, como entrevistas personales, ensayos de admisión y cartas de recomendación y están haciendo esto, justamente porque detectaron la necesidad de incorporar algo más que factores cognitivos en los procesos de selección. Dada la incorporación de estas variables no cognitivas, los autores ahondaron en la capacidad de predictibilidad de estas, pero discriminaron entre todas las existentes con la finalidad de encontrar las más adecuadas.

Investigaciones previas citadas por los autores identificaron dos grandes predictores no cognitivos que podían ser analizados con suficiente provecho. La biodata de los estudiantes y el SJT (*situational judgment measures*) un conjunto de medidas asociadas a tests psicológicos.

Los autores analizaron un total de 2.771 estudiantes recién ingresados a diez universidades de los Estados Unidos, quienes participaron en una recolección de datos durante el otoño de 2004. El predictor no cognitivo “biodata” fue abierto en las siguientes variables:

- a) Conocimiento
- b) Aprendizaje
- c) Artístico
- d) Multicultural
- e) Liderazgo
- f) Responsabilidad
- g) Salud

- h) Carrera
- i) Adaptabilidad
- j) Perseverancia
- k) Ética

Los resultados fueron bastante satisfactorios y los autores lograron determinar buenos predictores para determinar el buen desempeño de los estudiantes durante sus cuatro años de universidad y en diferentes áreas de estudio. Estas variables no cognitivas se pueden evaluar a través de cartas de recomendación, cartas de presentación, entrevistas, ensayos personales, para los cuales también los estudiantes requerirán prepararse y dar lo mejor de sí.

Finalmente, los predictores no cognitivos resultaron ser excelentes complementos para los predictores cognitivos, por lo que evaluados y analizados en conjunto pueden entregar resultados positivos sobre el desempeño y el rendimiento académico de los estudiantes.

Siguiendo la misma línea del estudio anterior, Marcus Credé y Nathan Kuncel (Credé & Kuncel, 2008) investigaron sobre los hábitos de estudio, las habilidades y las actitudes de los estudiantes como predictores del rendimiento académico. Este estudio es particularmente interesante porque los autores plantearon un conjunto de 10 constructos que se pueden transformar en predictores del rendimiento académico.

Estos constructos son:

- a) Habilidades de estudio
- b) Hábitos de estudio
- c) Actitudes de estudio
- d) Ansiedad estudiantil
- e) Motivación
- f) Proceso de profundización
- g) Proceso superficial
- h) Proceso estratégico
- i) Habilidades metacognitivas
- j) Medidas adicionales

Cada constructo tiene una definición que vale la pena citar, puesto que estos constructos (así como el trabajo de estos autores) inspiraron los modelos propuestos por la autora de esta investigación.

Luego de definir estos diez constructos, los autores los relacionaron con algunas de las mediciones más representativas para cada constructo, entre las pruebas de selección existentes (Tabla 7). Con éstos, los autores también lograron establecer un modelo propuesto de los determinantes del desempeño académico. En el modelo podemos observar con qué jerarquía cada constructo impacta al otro hasta la predicción del rendimiento académico (figura 1).

Después del análisis de los constructos propuestos por los autores, estos encontraron que las habilidades de estudio, los hábitos de estudio, las actitudes de estudio y la motivación fueron los que demostraron una mejor relación con el desempeño académico, siendo incluso más potentes que los predictores cognitivos por defecto (pruebas SAT y similares).

Estos constructos juegan un rol primordial en el desempeño académico y trabajarlos es una buena estrategia para mejorar la persistencia estudiantil.

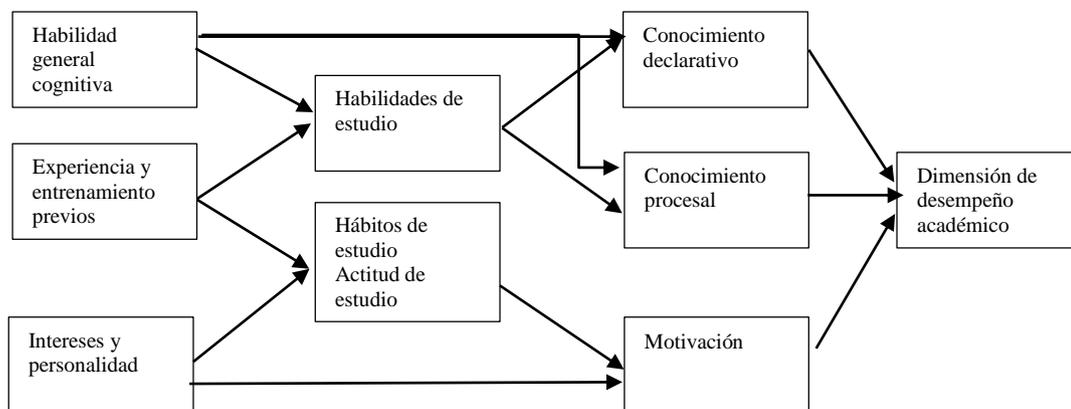
Tabla 7. Constructos y su descripción (Cedré & Kuncel, 2008)

Categoría	Descripción	Medidas representativas del constructo
Habilidades de estudio	Capacidad para administrar el tiempo y asignar otros recursos de acuerdo con las demandas de las tareas académicas, capacidad para organizar, resumir e integrar material.	Gestión del tiempo (LASSI), selección de ideas principales (LASSI), retención de hechos (ILP), pensamiento crítico (MSLQ), prueba de habilidades de estudio de Tyler-Kimber, prueba de habilidades de estudio de Boyington, métodos y sistemas de estudio (SAMS)
Hábitos de estudio	Rutinas de estudio de sonido, que incluyen, pero no se limitan a, la frecuencia de las sesiones de estudio, la revisión del material, la autoevaluación, el ensayo del material aprendido y el estudio en un entorno propicio	Inventario de hábitos de estudio, hábitos de estudio (SSHA), ensayo (MSLQ), monitoreo cognitivo (encuesta de actividad de estudio), prueba de hábitos de estudio, revisión de temas (cuestionario de comportamiento del estudio)
Actitudes de estudio	Una actitud positiva hacia la educación en general y al estudio en particular.	Actitudes de estudio (SSHA), actitud (LASSI), interés académico / amor por el aprendizaje (SAMS), enajenación hacia la autoridad (SAMS), una encuesta de actitudes de los estudiantes, que da prioridad a los estudios (inventario de ajuste de la universidad y habilidades de estudio)
Ansiedad de estudio	Ansiedad asociada al hecho de estudiar o tomar exámenes	Ansiedad (LASSI), ansiedad ante los exámenes (MSLQ), ansiedad ante los estudios (SAMS)
Motivación de estudio	Combinación de motivación intrínseca y extrínseca para participar en el estudio en lugar de otras actividades no académicas	Motivación (LASSI), motivación (Cuestionario de autorregulación), motivación académica, conformidad (SAMS), trabajo sin estímulo, motivación (Escala de métodos de estudio)

Procesamiento profundo	Intentar comprender el material e integrarlo con la estructura de conocimiento existente para construir una imagen global caracterizada por una motivación intrínseca	Enfoque profundo (SPQ), procesamiento profundo (ILP), escala de procesamiento profundo, generación de información construida (Encuesta de actividad de estudio)
Procesamiento superficial	Confianza en el aprendizaje de roles y la memorización que permite la reproducción del material aprendido, caracterizado por la motivación de la tarea extrínseca	Enfoque de superficie (SPQ), enfoque de superficie (ASSISI), procesamiento duplicado (Estudio de actividad de estudio), retención de hechos (ILP), orientación de reproducción (Enfoques para estudiar inventario)
Procesamiento estratégico	El enfoque es lograr buenas calificaciones a través de cualquier medio necesario, caracterizado por una rutina de estudio sistemático que puede ser superficial o profunda en la naturaleza.	Enfoque estratégico (SPQ), manipulación (SAMS), enfoque estratégico (ASSISI)
Habilidades metacognitivas	Conocimiento del proceso de estudio, monitoreo de la efectividad del estudio, capacidad para adaptar la técnica de estudio a las necesidades situacionales.	Autorregulación (MSLQ), estrategia metacognitiva (cuestionario de autorregulación), cuestionario del proceso ejecutivo
Medidas agregadas	Medidas amplias de buenos hábitos de estudio, habilidades de estudio, actitudes de estudio y motivación.	Orientación del estudio (SSHA), Escala de métodos de estudio, Puntuación total de LASSI, Puntuación total de SAMS, Inventario de ajuste universitario y Habilidades de estudio, Inventario de hábitos y actitudes de estudio

Fuente: Credé & Kuncel, 2008 – Traducción: Karin Cárdenas

Figura 1: Modelo propuesto de determinantes académicos



Fuente: Credé & Kuncel, 2008

Rebecca Collie, Andrew J. Holliman y Andrew J. Martin investigaron sobre la adaptabilidad y el compromiso en el desarrollo académico en la universidad en Australia (Collie, et al, 2016). Los autores analizaron, a través de la adaptabilidad, el grado en que la adaptabilidad del estudiante está asociada con su comportamiento académico y el grado en que ambos están

relacionados con su subsecuente desarrollo académico. Estas relaciones fueron abordadas a través de modelo conceptual y probado con un modelo de ecuación estructural.

Los resultados obtenidos arrojaron que la adaptabilidad estaba asociada a una conducta de compromiso muy positiva, lo que implicó persistencia, planificación y administración de las tareas.

Siguiendo la misma línea de los estudios que abordan los aspectos cognitivos y no cognitivos, existe una línea de investigación que ahonda sobre la relación entre las redes y relaciones sociales de los estudiantes y el nivel de persistencia en sus estudios. En ese sentido, Scott Thomas indagó sobre los lazos generados por los estudiantes durante su etapa de estudios y cómo esta cercanía tiene impacto sobre la persistencia (Thomas, 2000).

Para determinar la relación existente, Thomas se basó en el modelo de integración estudiantil de Tinto y utilizó datos recolectados de una universidad de artes liberales del este de los Estados Unidos, para las cohortes de 1992 – 1993 de estudiantes de primer año. Los resultados del estudio arrojaron relaciones directas e indirectas entre las redes construidas por el estudiante dentro de la universidad y su persistencia. El autor concluyó, entre otras cosas, que las relaciones afectivas de los estudiantes tienen directo impacto en sus resultados académicos. Los lazos afectivos, en otras palabras, hacen que el estudiante obtenga resultados satisfactorios con respecto a sus expectativas escolares.

Por su parte, J. Hommes, B. Reinties, W. de Grave, L. Schuwirth y A. Scherpbier, tomaron una muestra representativa de estudiantes de un área de la salud en una universidad de Holanda y estudiaron el impacto de sus relaciones informales y las redes de contacto, en el proceso de aprendizaje. La conclusión fue estricta: el proceso de aprendizaje se vio fuertemente impactado desde un punto de vista positivo, con mayor fuerza incluso que las motivaciones, la integración social, o la formación previa.

Dragan Gašević, Amal Zouaq, and Robert Janzen estudian la relación entre el desempeño académico y los lazos sociales de los estudiantes, desde una perspectiva de “capital social”. Los autores proponen como hipótesis que el desarrollo y acumulación de un capital social tiene impacto significativamente alto en el desempeño académico. No obstante, la perspectiva que entregaron en este estudio los autores tiene enfoque a las relaciones sociales no solamente entre alumnos de diferentes programas académicos. Los resultados en este caso difirieron de otros

autores y no se encontró una relación significativa entre los lazos sociales de los estudiantes y su desempeño académico, no obstante, esto no significa que las universidades no deban trabajar en iniciativas que promuevan la generación de lazos sociales y, especialmente, entre alumnos de diferentes programas.

Timothy Baldwin, Michael Bedell y Jonathan Johnson llevaron a cabo uno de los estudios más citados en cuanto a la relación entre redes de contacto y lazos sociales de los estudiantes y su desempeño académico (Baldwin, et al, 1997). Para esta investigación, los autores tomaron como muestra a los estudiantes de un MBA, específicamente un programa con base en equipos de trabajo. Si bien es cierto esta investigación se desarrolla con una muestra tomada de estudiantes de postgrado, lo que tiene una implicación un poco diferente a todos los estudios que se han venido citando y que tienen relación con estudiantes de pregrado, el valor de los resultados y las conclusiones es igualmente interesante para efectos de este desarrollo bibliográfico.

Lo que los autores plantean fundamentalmente es que un individuo que está inmerso en una red de amistades maximiza su acceso a recursos que pueden ser muy importantes en el éxito de su carrera. Los autores analizaron diferentes tipos de interrelaciones de los estudiantes y las agruparon bajo algunas categorías tales como, redes de amigos, redes de comunicación, redes adversas, relaciones con y entre grupos. Además, los autores plantearon una serie de hipótesis con respecto al impacto de estos tipos de relaciones y el desempeño académico de los estudiantes. Los resultados obtenidos indican que la relación entre las redes de contacto, de amigos y comunicacionales tienen efectos positivos en los resultados del estudiante, mientras que las redes adversas pueden dificultar la obtención de los resultados.

Tracey Rizzuto, Jared LeDoux y John Paul Hatala aplicaron tres técnicas de modelamiento matemáticos para validar varios predictores del desempeño académico, entre ellos, las habilidades académicas y la densidad de las redes sociales de los estudiantes (Rizzuto, et al, 2009). Los resultados demostraron que, si bien el relacionamiento de los estudiantes explica e impacta los buenos resultados de su desempeño, son las habilidades académicas el principal predictor.

Por su parte, Boaz Shulruf y John Shaw de la Universidad de New South Wales, en Australia, estudiaron cómo podían mejorarse los criterios de admisión en un programa de ingreso a estudiantes de licenciatura (Shulruf & Shaw). Es curioso cómo cada autor aborda problemáticas

que también están presentes en Chile, lo cual puede entregar una idea de la universalización de los problemas que aquejan a las instituciones de educación superior.

En este caso particular, los autores se plantean cómo los cambios introducidos al sistema de educación secundaria en Nueva Zelanda, específicamente cambios en los procesos de admisión. En ese país, al igual que en Chile, existe un tipo de selección compuesto de varios elementos que en conjunto genera el sistema de ingreso a sus universidades, ellos le dan el nombre de “National Certificate of Educational Achievement”, NCEA. De los componentes del NCEA, los autores buscaron aquellos que podrían significar un buen predictor del rendimiento académico, tomando como universo la facultad de Farmacéutica.

Los resultados arrojaron para que el NCEA GPA (grade point average) fue el predictor más fuerte, e incluso fueron más allá, segmentaron según los tipos de asignaturas que involucra el GPA, encontrando fuerza predictiva en las notas, por ejemplo, de biología o de química.

Otro aspecto interesante que encontraron los autores es que las características demográficas de los estudiantes no incidieron sobre la predictibilidad del rendimiento académico.

Al respecto, un estudio de Tom Pitman (Pitman, 2014) indagó sobre lo “justos” que pueden ser los procesos de selección en las universidades australianas. Este estudio destaca por la indagación en la literatura propia de Pitman que permite darle definición a conceptos que siempre son tratados en abstracto. Por ejemplo, ¿qué debe entenderse realmente por “selección estudiantil” ?; según Pitman, una definición adecuada la entrega Harman, quien define a la selección estudiantil como “un mecanismo específico utilizado por una universidad y aplicado a un conjunto de aspirantes, especialmente cuando la demanda excede a la oferta”. Dada esta descripción, las universidades enfrentan un importante desafío al hacer que sus sistemas de admisión sean justos, es decir, equitativos, con todos sus estudiantes independientemente de sus circunstancias, condiciones sociales y económicas.

Las conclusiones de Pitman son interesantes en cuanto al doble valor, tanto positivo como negativo, que tiene la inclusión de mérito escolar, especificando que, si bien es importante que el mérito escolar previo a la universidad, este tiene una significación negativa en cuanto a la equidad, puesto que el mayor mérito estará entre los estudiantes provenientes de mejores niveles socioeconómicos. Pitman también destaca el concepto de “alternativa de admisión” puesto que detectó que todas las universidades, obligadas por la necesidad de hacer cada vez más

equitativos sus criterios de admisión deben incurrir en la práctica de generar caminos alternativos de admisión que consideren a otros estudiantes y brinden oportunidades. Esto también es paradójico puesto que considerar “caminos alternativos” solamente refuerza la falta de equidad y comprueba la necesidad de estar revisando constantemente las políticas de admisión.

El estudio de Pitman fue aplicado en 37 universidades de Australia, entre públicas y privadas, basado en un análisis de bases de textos y codificándolos, con la finalidad de identificar los elementos que se asociaban a la “justicia” en la admisión. También se apoyó en entrevistas a personas clave dentro del proceso de admisión de las distintas universidades involucradas en el estudio.

Una pregunta que también han intentado resolver los investigadores es si el tipo de colegio influye en los logros y el desarrollo de los estudiantes durante la educación superior. Identificar si haber cursado estudios en un determinado colegio permite predecir o entender el futuro comportamiento del estudiante en la universidad fue asunto central del estudio llevado a cabo en 2008 por Iskender, tomando como muestra a estudiantes que ingresan a la facultad de educación, en los distintos departamentos de la Universidad de Sarkarya en Turquía (Iskender et al, 2008).

Lo interesante de este estudio es que los autores investigaron dos tipos de preparatorias o instituciones de enseñanza media. Por una parte, una de las instituciones tenía una orientación claramente educacional, es decir, a formar a futuros profesionales de la educación, y la otra institución, sin tener orientación hacia la formación de profesionales en pedagogía, ofrecía además menor puntuación de preferencia al estudiante para posteriormente acceder a la facultad de educación de la Universidad de Sarkarya.

Sorprendentemente, los estudiantes provenientes de institución de enseñanza media con orientación pedagógica obtuvieron menor puntuación de ingreso a la facultad de educación y un resultado significativo de ellos decididamente no se decidió a estudiar nada relacionado con la educación, caso contrario de aquellos estudiantes que provenían de la otra institución, quienes no solamente decidieron estudiar en la facultad de educación, sino que obtuvieron puntos preferenciales y logros excepcionales.

La exploración bibliográfica efectuada anteriormente arroja varias conclusiones. La más importante es que la predictibilidad del desempeño académico depende de múltiples variables, todas y cada una de ellas incidentes. No es suficiente con buscar como factores de predictibilidad el desempeño escolar previo.

Otra conclusión relevante está asociada a aquellos factores no cognitivos que influyen en la persistencia del estudiante, los cuales deben ser analizados con mayor detalle para obtener información robusta sobre las condiciones que favorecen la persistencia.

Es así como se puede concluir que las universidades deben explorar con mayor detalle los factores psicológicos, las necesidades de sociabilización y los hábitos de estudio, con la finalidad de entender cómo potenciar estos aspectos para asegurar que los estudiantes tengan una estadía provechosa durante su paso por la universidad. Se presenta a continuación la tabla 8, que resume a los autores y sus respectivas líneas de investigación tratadas en el apartado anterior.

Tabla 8. Resumen autores y tópicos de investigación

Autor	Temática de investigación
Ames & Archer	Estrategias de aprendizaje y procesos de motivación
Baron, <i>et al.</i>	Pruebas de admisión SAT y GPA como predictores del desempeño académico
Cohn, <i>et al.</i>	Pruebas de admisión SAT y GPA como predictores del desempeño académico
Cabrera, <i>et al</i>	Modelos de Tinto y Bean aplicados al fenómeno de la persistencia estudiantil.
Bettinger	Relación entre tipos de ayuda financiera y rendimiento académico.
Paterson	Predictores del rendimiento académico para estudiantes de primer año de Wes Indies University
Beyers & Gossens	Prueba SACQ como predictor académico.
Thiele, <i>et al</i>	Relación entre desempeño y características sociodemográficas.
Makransky, <i>et al</i>	Test de admisión y mini entrevistas como predictores del rendimiento académico.
Hamilton & Phillips	Cumplimiento de las expectativas de primer y su relación con la persistencia.
Schmitt	Predictores cognitivos y no cognitivos y su relación con el desempeño y la persistencia.
Credé & Kuncel	Hábitos de estudio y actitud como predictores del desempeño académico.

Thomas	
Gasevic, <i>et al</i>	Relaciones, lazos, redes sociales y afectivas y su relación con el desempeño académico.
Baldwin, <i>et al</i>	
Rizzuto, <i>et al</i>	
Shulruf & Shaw	Análisis de mejora en los criterios de admisión en programa de ingreso y cambio en procesos de admisión.
Pitman	Sentido de justicia en los procesos de admisión.
Iskender	Tipo de colegio y su influencia en el desempeño académico.

2.4. LA RUTA DE VINCENT TINTO

Como ya se ha dicho previamente, se considera a Vincent Tinto como una autoridad en la investigación relacionada con la deserción y retención estudiantil durante la educación superior. La investigación sobre persistencia universitaria llevada a cabo por Cabrera (Cabrera et al.,1993) determinó que el “modelo de integración estudiantil” de Tinto abrió una línea de investigación que llevaba ya más de una década de influencia y autoridad sobre el tema. La obra de Tinto ha sido marco teórico fundamental para la presente investigación y, dada su relevancia, se hará una ruta con los libros y textos de este autor que permitieron abordar las respuestas a las preguntas planteadas, pero sobre todo aportaron a la elaboración de propuestas en las conclusiones del presente estudio.

2.4.1. DESERCIÓN Y CONTINUIDAD DEL ESTUDIANTE

El libro más significativo de Tinto es, sin duda, *Leaving College, rethinking the causes and cures of student attrition*, publicado en 1993, donde aborda varios aspectos importantes que este trabajo de investigación toma como elementos fundamentales.

En primera instancia, Tinto ahonda sobre las condiciones de la deserción desde el aspecto social. La deserción, explica, tiene una connotación negativa en la comunidad académica pero la realidad es que el estudiante que toma la decisión de no continuar con sus estudios superiores ve en esta decisión aspectos positivos y la apertura de otras posibilidades personales, profesionales y laborales. Así es como la deserción se convierte en un concepto mucho más complejo en el cual la connotación negativa resta justificación a las acciones de retención.

¿Por qué la comunidad académica busca retener al estudiante si desertar per se no es negativo? Tinto provee con esta reflexión un punto de inflexión y abre una línea importante dentro de esta investigación. Es así como, al plantearse las conclusiones y propuestas a la problemática acá analizada, se abordarán la predictibilidad y la retención como formas de abordar una situación (la deserción), que no necesariamente es negativa.

Dentro del mismo libro se plantea otro aspecto fundamental: qué se considera y qué no se considera como una política exitosa de retención. Al respecto, Tinto viene a ser de suma utilidad para corroborar que el presente estudio aborda adecuadamente el alcance y enfoque. Tinto afirma que, si bien la literatura y las múltiples experiencias de él mismo como facilitador revelan que existen acciones de retención muy exitosas, estas dependen totalmente de cada universidad e incluso de cada programa dentro de una misma universidad y de los tipos de estudiantes que abordan la universidad.

La presente investigación toma como muestra de análisis un grupo de importantes universidades privadas de Chile y abordará propuestas de mejora para la Universidad Central de Chile específicamente, siguiendo esta idea de Tinto de que es imposible proponer acciones transversales, puesto que cada universidad tiene su sello particular y una administración con características particulares.

En cuanto al alcance del estudio de la deserción y la continuidad, Tinto plantea un enfoque del cual la presente investigación no se hace parte, solamente porque el objetivo es diferente. Tinto plantea que la deserción es fundamental estudiarla durante el primer año, debido a que este año es el crítico para los estudiantes.

Sus expectativas están desbordadas, como también la responsabilidad que tienen frente a sus padres, a sí mismos, a la sociedad. Asegura que es un año fundamental en la continuidad y la persistencia del estudiante. La presente investigación tiene como objetivo y alcance esto último. Si bien hay profunda coincidencia con Tinto sobre la importancia del primer año, las hipótesis planteadas en esta investigación buscan entender una relación de predictibilidad entre ranking y la persistencia del estudiante más allá del primer año, incluso durante toda su carrera y el porcentaje de efectividad de su avance curricular.

No obstante, siguiendo las ideas de Tinto, las propuestas posibles planteadas ante la problemática consideran acciones importantes a tomar durante el primer año. Su argumento se

basa en el alto porcentaje de deserción que ocurre en Estados Unidos durante el primer año escolar, así como la alta tasa de retención que se puede lograr durante ese mismo año.

Con respecto al impacto de la ayuda financiera, si bien es cierto no es un aspecto que aborde de manera directa la presente investigación, como se dijo en el capítulo anterior, es conveniente revisar la mirada que tienen los autores al respecto. Tinto también estudió este impacto en Leaving College y dejó algunas distinciones plasmadas que son relevantes de entender.

En primer lugar, Tinto asevera que la ayuda financiera impacta directamente en la persistencia estudiantil. No obstante, encontró dos enfoques diferentes, basado en estudios que se realizaron durante la década de los 80-90. El primer enfoque está dado por los estudiantes cuyos ingresos familiares son altos y por tanto no requieren de ayudas financieras especiales; en estos estudiantes se detectó que su nivel de persistencia es muy bajo. El segundo enfoque está dado por los estudiantes cuyas familias tienen ingresos bajos y que requieren de ayudas financieras extraordinarias para poder continuar sus estudios; en estos estudiantes se detectó una mayor probabilidad de persistencia y continuidad en sus estudios. Dado esto, Tinto plantea entonces la necesidad de identificar qué tipo de ayudas tienen mayor impacto en la motivación de los estudiantes para continuar sus estudios. Los estudios consultados por Tinto llegan a consenso que las ayudas más efectivas están relacionadas con los subsidios y el trabajo-estudio. Las menos efectivas son los préstamos. A pesar de ser muy efectiva, la ayuda financiera tiene mayor efectividad en combinación con otros motivadores.

La partida de los estudiantes en las instituciones de educación superior tiene numerosos orígenes y causas raíces, que Tinto logró consolidar en seis grandes conceptos: propósito, compromiso, adaptación, dificultad, congruencia, aislamiento, obligaciones y finanzas. Con respecto al propósito y el compromiso, estos son aspectos que se encuentran en el individuo antes de ingresar a la universidad. La adaptación, la dificultad, la congruencia y el aislamiento son condiciones que experimentará el estudiante durante toda su estancia en la universidad. Las obligaciones y las finanzas son fuerzas externas que inciden en su experiencia dentro de la institución. Dado esto, establece que la deserción tiene dos grandes formas, el despedido académico y el retiro voluntario, siendo este último el más común y el que más estigma genera en la comunidad académica y en el estudiante, puesto que ese tipo de deserción normalmente se asocia con la incapacidad o incluso la falta de voluntad de la persona para cumplir con los

requerimientos académicos mínimos. Dice que no es lo mismo la capacidad intelectual para enfrentar la universidad a estar habilitado para aplicar esa capacidad en las tareas y exigencias del día a día en la Universidad. Esto tiene una excelente relación con las reflexiones y problemáticas que se plantean en el presente estudio. Si el ranking como elemento de selección no resultara predictor de la persistencia académica, el resultado estaría completamente en la línea de las investigaciones de Tinto y sus conclusiones.

La deserción es una moneda de dos caras, manifiesta Tinto, una de ellas tiene que ver con todo lo descrito y además con las dificultades que enfrentan las mismas instituciones para propiciar las condiciones que permitan al estudiante sortear todas las problemáticas. No obstante, aún queda pendiente resolver una pregunta que todavía no tiene respuesta, sobre el rol de la personalidad de cada individuo y su influencia en la deserción, por lo que se debe discernir si existe algo tal como una “personalidad de la deserción”. Se hace urgente, según plantea, un modelo que represente la deserción institucional.

Un punto a contrastar en la presente investigación a la luz de las investigaciones llevadas a cabo por Tinto tiene que ver con la reflexión en sí sobre la deserción institucional y sus atributos. Esta reflexión debe incorporar la voluntad de entender que el individuo quiere integrarse en una comunidad académica como un miembro competente tanto en las relaciones sociales como en los aspectos académicos. Por lo tanto, la reflexión sobre la deserción institucional tiene mucho que ver con los atributos de las comunidades a las que se verá enfrentado el estudiante y con los atributos del mismo estudiante. La preparación previa a la universidad importa y, sin duda, la educación básica y las experiencias vividas en el colegio tienen incidencia en la posterior persistencia del estudiante en la universidad también importan. Pero lo que más importa es lo que el estudiante va a vivir una vez ingresa a la universidad, la interacción diaria que él tendrá como individuo tanto en lo formal como en lo informal, en lo académico y lo social; en la percepción y evaluación que hace el estudiante de esa interacción, lo que al final derivará en su decisión de quedarse o de retirarse.

En el modelo de deserción institucional propuesto y analizado por Tinto, son tres las grandes observaciones que lo alimentan para su construcción. La primera tiene relación con las interacciones descritas en el párrafo anterior, es decir, el estudiante toma la decisión, según su percepción de las interacciones tanto académicas como sociales. La segunda observación es el

reconocimiento de que tanto, el estudiante como la institución educativa, tienen que jugar roles muy definidos en la construcción de esas interacciones y que cualquier modelo debe considerar ambas partes y relaciones formales e informales. La tercera observación explica que, si la institución quiere afrontar con éxito la persistencia del estudiante, deberá tomar seriamente la relación entre ambas formas de integración, la social y la intelectual, considerando que se complementan y que la persistencia no se consigue si tan solo una de esas formas está presente.

Ahora bien, Tinto también ha explorado sobre lo que realmente funciona para la retención estudiantil. Atendiendo a que las razones de la deserción son tan variadas como los tipos de estudiantes y a que las instituciones deben enfrentar diversos aspectos de la integración, tanto en lo social como en lo académico, reflexiona y propone que, para acercarse a un plan de retención exitoso, cada institución se pregunte: “¿Cuál es el problema educacional que debo resolver como institución?” Resolviendo esta pregunta, las instituciones estarán preparadas para elaborar un plan de retención adecuado a las necesidades de sus estudiantes.

2.4.2. LAS TRES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN Y PRÁCTICA QUE REQUIEREN MAYOR EXPLORACIÓN

En uno de sus más recientes papers, titulado *Research and practice of student retention: What next?* Tinto plantea tres importantes lecciones que a su vez son fuentes de investigación y prácticas necesarias para abordar la retención estudiantil.

La primera lección tiene que ver con la necesidad de pasar de la teoría a la acción. Existen numerosos estudios que abordan la retención escolar y que plantean teorías muy necesarias sobre la predictibilidad. No obstante, Tinto se inclina más por la implementación efectiva de acciones que van más allá de entender la realidad previa de los estudiantes a su ingreso a la universidad (el colegio) para predecir sus futuras decisiones. Básicamente, conocer de primera mano la experiencia de los estudiantes durante el colegio y cómo estas se puede traducir en la predicción de su persistencia tiene cierta utilidad, pero no es una variable que la institución de educación superior pueda manipular posteriormente.

Lo que se requiere es un modelo (para Tinto aún inexistente) de acción institucional, en el cual están mapeados de forma integrada programas y prácticas específicas para los estudiantes y programas y prácticas específicas para las instituciones de educación superior. Este modelo

requiere que se dibujen claramente los roles y la participación de todo el staff de la universidad y de cada facultad en particular, así como un compromiso irrestricto de las directivas, con el fin de delinear el contexto organizacional en el que la universidad estratégicamente hará de la retención un foco.

Si esta primera lección de Tinto es llevada a la realidad chilena, se podría aseverar que un buen modelo debe incluir dentro del plan estratégico de las universidades un pilar o enfoque asociado a la retención, que parta por entender la realidad de los estudiantes desde una exhaustiva investigación teórica, pero sin perder la práctica.

En el capítulo de “Conclusión” esto será abordado con mayor detalle en la sección de propuestas y soluciones.

Finalmente, Tinto plantea en esta primera lección que un modelo de acción institucional está compuesto, también, por un nuevo enfoque de la investigación; es decir, que la investigación se oriente más a entender el impacto de las políticas organizacionales de la universidad en la retención, más allá de la retención por sí misma como objeto de investigación.

La segunda lección está estrechamente relacionada con la primera. Dice Tinto que, una cosa es tener claro el modelo de acción institucional y otra es identificar la forma más efectiva de implementarlo. Por efectividad entiéndase el impacto real en la retención estudiantil. Una cosa es tener un programa definido y otra que este perdure en el tiempo. Este desafío no es menor, considerando que muchas instituciones entienden que deben resolver sus problemas de retención, pero no necesariamente se los toman en serio.

El no tomárselo en serio tiene que ver con que las facultades entienden en abstracto el concepto de “retención estudiantil” sin asociarlo directamente a otro concepto “educación del estudiante”. El propósito de la facultad es que el estudiante estudie, en la medida en que la facultad le entregue todo el apoyo, facilidades y desafíos al estudiante para que pueda educarse, la retención está dada por defecto. Asevera que este cambio de interpretación y esta relación de conceptos no es tan sencilla para las facultades y es un desafío importante para los directivos de las universidades cambiar una cultura más bien arraigada. Para encontrar la forma más efectiva de implementar un modelo de acción institucional exitoso, es necesario investigar profundamente en las características, naturaleza, desafíos que representa y motivadores del aprendizaje estudiantil. Retención es, por tanto, la consecuencia de la experiencia de

aprendizaje que viva el estudiante en su universidad. Propone que la universidad tenga una política clara de incentivos y reconocimientos a los estudiantes, bien alineada con su experiencia de aprendizaje y enfocarse en el aumento de la retención y la persistencia. Las facultades deben cambiar su visión y moverse hacia un sistema de reconocimiento e incentivo de la retención.

La tercera lección tiene que ver con los ingresos de los estudiantes y el crítico problema de la equidad. La problemática que se plantea es la siguiente: el acceso a la educación superior de los estudiantes con menores ingresos ha aumentado y la brecha entre estudiantes de menores recursos y los de mayores ingresos ha disminuido.

No obstante, la persistencia en una carrera de, por ejemplo, cuatro años, es menor en aquellos estudiantes de menores ingresos. En este sentido, la estratificación económica de los estudiantes es fundamental para las universidades e importa muchísimo debido a que las políticas y prácticas de retención deben abordar la problemática de que para un estudiante de bajos ingresos es menos probable concluir una carrera de cuatro años (los estudios que abordó Tinto para su paper hablan incluso de carreras superiores a dos años).

Esta lección es fundamental para la presente investigación, puesto que el ranking como variable de ingreso a la educación superior es parte de una política pública de educación que busca mejorar el acceso a la universidad de aquellos estudiantes de menores ingresos y cuya situación socioeconómica los deja en una clara desventaja en el sistema de admisión.

No obstante, y muy en línea con lo planteado por Tinto, aún si el ranking fuese un buen predictor de la persistencia académica, la universidad debe enfrentarse al desafío de la estratificación económica inicial, puesto que esos estudiantes tienen menor probabilidad de concluir una carrera de cuatro años.

Es indudable que esta baja probabilidad se da por la diferencia en la preparación académica que tiene un estudiante de bajos ingresos versus un estudiante de altos ingresos, no obstante, mientras las políticas públicas no apunten también a resolver esa brecha, las instituciones de educación superior son las llamadas a entender el desafío, adoptarlo y enfrentarlo con los mejores resultados que les sean posibles.

2.4.3. LÍMITES TEÓRICOS Y PRÁCTICOS EN EL ESTUDIO DE LA DESERCIÓN ESTUDIANTIL

Algo sobre lo que Tinto ha reflexionado a conciencia es el estudio mismo de la deserción. ¿Qué enfoques buscar? ¿Por dónde comenzar? ¿Cómo avanzar? Estudiar la deserción es tan difícil como intentar mitigar su impacto en las instituciones de educación superior. Por lo tanto, conviene entender los límites que provee este estudio. Tinto plantea que en la esfera de la “gran teoría”, las investigaciones y modelos de deserción y de retención explican tan solo una pequeña parte de un amplio problema que se encuentra inserto en un universo de interacciones sociales.

Un tema que es exhaustivamente abordado y entendido dentro de la investigación sobre deserción es el de las finanzas. El ámbito económico es fundamental para que un estudiante tome la decisión de quedarse o de irse, esto está claro y es innegable que para muchos estudiantes la situación financiera es un factor de decisión primordial, no obstante, Tinto plantea que el factor financiero es solo uno dentro de una gran matriz de decisiones y variables que un estudiante enfrenta al tomar la decisión de no continuar sus estudios.

Existe un tipo de deserción que tiene que ver con la transferencia entre instituciones. Aquellos estudiantes que no necesariamente abandonan sus estudios, sino que se mueven de una institución a otra. Definitivamente este tipo de deserción es poco abordada en los estudios y tiene un potencial de estudio muy importante, por ejemplo, intentar entender el flujo de estudiantes desde instituciones de educación superior públicas y privadas

La deserción también puede ser estudiada en diferentes grupos de estudiantes y con estos resultados obtener potentes propuestas de retención. Los factores que inciden en la toma de decisión para grupos de estudiantes inmigrantes, mujeres o estudiantes de otras razas, varían según cada uno de esos grupos. Una universidad que decida eventualmente investigar sobre la deserción entre grupos de estudiantes y entender sus principales causas, puede generar políticas diferenciadoras que impulsarían la retención con una mirada más diversa y abarcando más espectro de estudiantes.

Sobre las políticas relacionadas con la deserción, las limitantes para llevarlas a la práctica, según Tinto, lo primero es entender que tanto la deserción como la persistencia son el reflejo claro del funcionamiento del sistema de educación superior a nivel nacional, pero comprender esta realidad y estudiarla no impide que también se entienda el problema a nivel institucional. La

clave que entrega Tinto implica abordar la deserción no como un gran y único problema, sino entender que las políticas de retención deben obedecer a los tipos de estudiantes que ingresan a la institución de educación superior y a un entendimiento de sus intereses, habilidades y necesidades más importantes, dentro de un universo infinito de los mismos.

Finalmente, para concluir esta ruta del pensamiento clarificador de Tinto, es importante resaltar lo que él plantea sobre el ejercicio mismo de investigar sobre la deserción y la retención. Dice Tinto que no debería ser de preocupación para el investigador no poder abordar todas las variables y factores, como tampoco es una limitante el hecho de que las teorías y modelos se queden solo con una parte del problema. Lo importante es avanzar en la investigación. Mientras más se avance, conscientes de las limitaciones, más aprendizaje se generará y las instituciones de educación superior lo podrán aprovechar en su beneficio.

2.5. EXPLORACIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE METODOLOGÍAS DE PREDICCIÓN Y DESAFÍOS PARA LAS UNIVERSIDADES FRENTE A LA ACTUAL REALIDAD DE LOS POSTULANTES

Los estudios respecto de la permanencia de los estudiantes en las entidades de educación superior han sido parte de las problemáticas que se abordan transversalmente en las universidades; es así como Tinto (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.

Se trata de acciones articuladas que son ampliamente valoradas por los jóvenes (Flores Crespo y Barrón, 2006).

En Chile, los estudios encargados por el CRUCH en los años 2006, 2008 y 2010 (Manzi et al., 2010), como el realizado en 2017 (CRUCH, 2017), utilizaron como metodologías estadísticas por una parte el cálculo de correlación de Pearson, con corrección por ranking, para asociar cada variable de entrada con cada variable de desempeño académico y, por otra parte, modelos lineales para asociar las variables de entrada en conjunto con cada variable de desempeño académico y comparar el aporte relativo de cada variable al modelo predictivo de desempeño académico.

En el caso de los estudios de los años 2006 a 2010, se consideraron las variables sociodemográficas género y dependencia del colegio de egreso, para agrupar a los estudiantes. Las cohortes consideradas fueron 2003 a 2007 (Manzi et al, 2010).

El estudio del año 2017 (CRUCH, 2017), considera agrupación de los estudiantes en términos de áreas del conocimiento, puntuación PSU promedio (decil) y universidad, además de variables sociodemográficas género y dependencia del colegio de egreso. Las cohortes consideradas fueron 2012 y 2013. Este estudio también compara capacidad predictiva de modelos que incluyen o no ranking.

En cuanto a las experiencias, las de propedéuticos brindaron suficiente evidencia de la necesidad de generar un sistema más justo en el ingreso a la educación superior. Los estudios analizados en la sección anterior evidencian que los sistemas de admisión no pueden estar compuestos solamente de pruebas estandarizadas, tipo PSU y que variables como el ranking han demostrado ser buenos predictores del rendimiento académico y una buena base para que las universidades determinen acciones que promuevan la retención estudiantil.

Así como la incorporación del ranking abre una oferta orientada a generar espacios de equidad, se hace necesario considerar las diversas necesidades de los estudiantes que ingresan a los planteles de educación superior gracias a esta medida.

Las casas de estudio se enfrentan al importante desafío de intervenir en los distintos aspectos que influyen los resultados que obtiene el estudiante durante su proceso formativo. Como se señaló anteriormente, variables como la motivación, los aspectos financieros, las expectativas personales y hábitos de estudio, entre otros, son fundamentales en el proceso de cada estudiante, ya que determinan las herramientas con las que el alumno contará durante este período, lo cual, al no ser considerado, invalida cualquier estrategia orientada a generar mayor equidad dentro de los espacios universitarios.

En este sentido, los estudios de Tinto (Tinto 1993; Tinto 1982; Tinto 1987; Tinto 2002) también han investigado en profundidad los desafíos de las universidades para retener a los estudiantes y para crear comunidades como respuesta a la necesidad de fidelizar al alumno, siendo una base fundamental para la construcción del presente trabajo. Aunque el ranking de notas es considerado un predictor del rendimiento que el estudiante tendrá en la universidad.

El rendimiento académico se ve influenciado por otros diversos factores que impactan a los estudiantes durante este proceso, tanto que muchos, a pesar de tener un ranking de notas alto y pasar por un proceso de nivelación de conocimientos, deserta de la educación formal debido a la influencia de estas otras características socio-económicas que afectan el desempeño positivo del estudiante. Entre ellos cabe mencionar aspectos familiares como la necesidad de brindar apoyo económico a la familia en muchos casos y de ayudar con tareas domésticas y con el cuidado de hermanos menores o de abuelos adultos mayores.

Estas circunstancias establecen nuevos y variados desafíos para los planteles universitarios, los que, al incorporar el ranking de notas de los estudiantes en los requerimientos de ingreso, necesariamente deben considerar y hacerse cargo de estas características anexas que impactan el rendimiento académico, para proveer no sólo apoyo en términos de nivelación de estudios, sino también en términos psicológicos, sociales y económicos (Rodríguez & Padilla, 2016a).

Entonces, como señalan Gil, Paredes y Sánchez (2013), así como cada universidad cuenta con la libertad de asignar al ranking la ponderación que considere adecuada para recibir a sus estudiantes, de acuerdo a su perfil de ingreso y egreso, el hecho de considerar en mayor o menor grado la incorporación de esta variable es, sin duda, un acto de equidad social; pero mejorar la calidad de la educación chilena implica además establecer mecanismos claros dentro de las casas de estudio, que incorporen y se responsabilicen de las distintas problemáticas de sus estudiantes, con el fin de no caer en vicios posteriores.

En resumen, las casas de estudio deben realizar un acompañamiento integral de sus estudiantes con el fin de disminuir los riesgos de fracaso académico y deserción estudiantil que estos presentan, fortaleciéndolos en sus potencialidades e implementando distintas estrategias que les permitan competir, con igualdad de condiciones, en el terreno adverso que muchas veces puede considerarse la educación terciaria.

Dada la variedad de circunstancias a las que los estudiantes se enfrentan en las diversas universidades, en términos de ponderaciones del ranking y NEM, acceso a instancias de nivelación, iniciativas de acompañamiento de diversos tipos, o falta de iniciativas al respecto, una investigación de amplia envergadura que incluya a varias instituciones presentaría un espectro multifactorial de variables influyentes en el desempeño estudiantil, que escondería las variables asociadas al estudiante entre la maraña diversa de condiciones de entorno. Es por esto

por lo que la presente investigación ahondará en la relación existente entre el ranking de notas, como condición de ingreso a la universidad y el rendimiento académico de los estudiantes, tomando para ello una muestra representativa del universo de universidades privadas de Chile. A pesar de las restricciones naturales que puedan presentarse, este estudio tiene como fin obtener evidencia clara que apoye la premisa de que, haciéndose cargo de los requerimientos que poseen los estudiantes, es posible fortalecer la educación terciaria en el país.

En una exhaustiva revisión de la literatura relacionada, las metodologías de análisis y estudio de la retención y las variables de persistencia estudiantil, se concluye que las metodologías utilizadas, validadas en su adecuación al propósito del estudio, son una combinatoria de análisis de regresión, análisis de correlación (especialmente Pearson), regresión estadística y regresión logística.

Se considera fundamental describir en detalle qué marcos metodológicos se estudiaron y evaluaron en la literatura para determinar cuál metodología era la más adecuada para conducir la presente investigación.

Para su estudio sobre persistencia universitaria los autores Cabrera, et al, (Cabrera et al., 1993) se sustentaron en las dos teorías que, a su juicio, han proporcionado para esta problemática el mejor marco de referencia. Estas teorías son el “modelo de integración del estudiante” elaborada por Vincent Tinto y el “modelo de deserción estudiantil” elaborado por J. P. Bean.

Los autores llevaron a cabo una comparación entre ambos modelos y en el análisis de datos utilizaron una estrategia de modelamiento de ecuación estructural en dos pasos. Para testear el modelo de persistencia estudiantil de Tinto lo establecieron como una variable dicotómica con la finalidad de emplear el software matemático PRELIS que les permitió computar correlaciones poliseriales. PRELIS permite, además, la estimación de las correctas correlaciones entre variables ordinales, variables de categoría y variables continuas y produce un estimado de la matriz de covarianza asintótica.

Esta metodología de análisis de los datos resulta especialmente útil cuando se comparan dos modelos estructurados de la forma en la que Tinto y Bean lo hicieron, no obstante, fue descartada como metodología para la presente investigación, debido a que no permitiría cumplir los objetivos ni probar las hipótesis. No obstante, se analizó e identificó su valor dentro del entendimiento de la obra de Tinto como marco teórico para esta investigación.

Thomas Hamilton Bailey y Lisa J. Phillips condujeron una investigación sobre la influencia de la motivación y la adaptación en el bienestar subjetivo de los estudiantes (Bailey & Phillips, 2015). Para probar dos de las hipótesis que los autores formularon y establecer las correlaciones entre la motivación intrínseca y la persistencia, utilizaron estadística descriptiva.

Una tercera hipótesis fue probada utilizando una regresión logística jerárquica, utilizando para ello una regresión de categoría y el programa SPSS. La regresión de categoría no considera relaciones lineales entre los predictores y las variables dependientes, que para el caso de su investigación los autores la consideraron restrictiva.

De la metodología utilizada por los autores, para la presente investigación se consideró la estadística descriptiva como una buena opción que permitirá probar las hipótesis y la regresión logística como una adecuada metodología para lograr los objetivos.

Jonathan Baron y Frank Norman (Baron & Norman, 1992) llevaron a cabo un estudio sobre la relación entre las pruebas SAT y otras pruebas sobre la persistencia estudiantil. Para probar sus hipótesis y poder establecer las correlaciones entre cada tipo de prueba y la persistencia, los autores utilizaron regresión logística múltiple, la cual también se evaluó como una metodología aplicable a la presente investigación.

Carole Ames y Jennifer Archer llevaron a cabo una de las investigaciones más citadas en la literatura sobre retención, persistencia y retención académica, sobre las estrategias de aprendizaje y los procesos de motivación de los estudiantes para alcanzar sus metas (Ames & Archer, 1988). Para probar sus hipótesis y lograr los objetivos de su investigación, las autoras utilizaron análisis de correlación y análisis de regresión logística jerárquica.

Guido Makransky y sus coautores llevaron a cabo una investigación sobre la predictibilidad de algunos tests de admisión y mini entrevistas en determinadas universidades de Dinamarca (Makransky, et al, 2016). Para llegar a los resultados utilizaron como metodología la regresión logística jerárquica, estableciendo las correlaciones entre las distintas variables.

Nicola Paterson realizó uno de los trabajos que más luces y apoyo teórico y metodológico le entregó a la presente investigación. El autor indaga sobre los predictores más potentes en la retención de los estudiantes de primer año en la universidad West Indies (Paterson, 2017). Para llegar a los resultados, el autor utilizó correlaciones y regresión logística.

Otros estudios y autores fueron también analizados (Gall, et al, 2000; Carini, et al, 2006; Collie, et al, 2016; Nora & Horvath, 1989, Cohn, et al, 2004), encontrando en sus metodologías un predominio de la regresión logística múltiple y jerárquica y el establecimiento fundamentalmente de correlación de Pearson. Esto permitió validar desde el punto de vista de la literatura las metodologías que se utilizaron en la presente investigación.

La bibliografía consultada coincide en que las metodologías más adecuadas para la relación de variables predictoras y el desempeño académico es la regresión logística y el uso de las correlaciones, especialmente la correlación de Pearson.

Capítulo III

Trabajo Empírico

3. TRABAJO EMPÍRICO

Dado lo expuesto en la sección inmediatamente anterior, se exploraron las mejores metodologías que permitieran cumplir los objetivos generales y específicos, así como refutar o admitir la hipótesis.

Para el objetivo general, se consideró un estudio de correlación de las variables involucradas estableciendo una correlación de *Pearson*

Para los objetivos específicos, se consideró el método *Forward* (“Adelante”), el cuál es ampliamente validado como uno de los mejores para efectuar investigaciones de comportamiento e investigaciones relacionadas con las ciencias sociales (Pedhazur, 1997; Stevens, 2009).

Cabe señalar que la información de las universidades que se analiza durante este trabajo fue obtenida de fuentes secundarias a las cuales se tuvo acceso directo desde la universidad, previa firma de las cartas de confidencialidad correspondientes.

3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

El sistema de educación superior en Chile está conformado por centros de formación técnica que otorgan títulos de técnico de nivel superior; instituciones de educación superior de las Fuerzas Armadas que pueden entregar títulos y grados académicos a través de sus instituciones educativas; Institutos Profesionales que otorgan títulos de Técnico de Nivel superior y/o Títulos Profesionales de aquellas carreras que no requieren de la obtención del grado académico; y, las universidades que otorgan todos los títulos profesionales y grados académicos de licenciatura, magíster y doctor.

A la fecha se cuenta con 41 centros de formación técnica, con el 11% de la población estudiantil (N=133.860); 8 Instituciones de educación superior de las Fuerzas Armadas con el 0,4% (N=4246); 36 institutos profesionales con el 32% (N=377.467); y, 61 universidades que en su conjunto albergan al 56% de la población estudiantil (N = 668.854).

3.1.1. REPRESENTATIVIDAD

La representatividad es la característica más importante de una muestra estadística y se define como la capacidad de un subconjunto de presentar iguales características a las del conjunto completo, por tanto, el muestreo adquiere todo su sentido en cuanto se garantice que las características que se quieren observar en la población quedan reflejadas adecuadamente en la muestra. Al respecto, una muestra será representativa de la población de la que fue tomada, si “la suma de sus características se aproxima al conjunto de características de la población”. No obstante, las muestras no tienen que ser representativas en todos los aspectos, limitándose a las características importantes para los intereses reales del estudio.

Es posible ver la cantidad de alumnos por año en las universidades privadas chilenas y el respectivo porcentaje de alumnos, respecto al universo total de alumnos, en la Tabla 9. La universidad Andrés Bello posee el porcentaje más alto de alumnos en relación a las otras universidades privadas con 47.769 estudiantes, representando un total del 15 % del total de los alumnos de universidades privadas, en tanto la universidad Central de Chile, representa el 3% de los alumnos miembros de las universidades privadas, con unos 11.147 alumnos.

En el presente estudio se utilizaron los datos de tres universidades, La Universidad Central de Chile y otras dos (cuyos acuerdos de confidencialidad impiden reflejar sus nombres), dentro de las cuales, dos de ellas están adscritas al SUA. Al incorporar los datos de estas tres instituciones es posible trabajar con un conjunto de datos que representa más del 23% de la población total de estudiantes universitarios de este segmento.

Tabla 9. Representatividad

Universidad	2013	2014	2015	2016	2017	Total	%Total
UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO	475	484	611	504	426	2.500	1%
UNIVERSIDAD ADOLFO IBAÑEZ	3.039	2.970	3.273	3.636	3.707	16.625	5%
UNIVERSIDAD ADVENTISTA DE CHILE	423	421	401	473	467	2.185	1%
UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO	1.378	1.418	1.621	1.852	1.581	7.850	2%
UNIVERSIDAD ANDRES BELLO	10.271	10.728	8.804	9.413	8.553	47.769	15%
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHILE	3.815	3.573	3.945	4.710	4.871	20.914	6%
UNIVERSIDAD BERNARDO O'HIGGINS	237	917	885	1.127	1.164	4.330	1%
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA	350	209	266	384	152	1.361	0%
UNIVERSIDAD CATOLICA SILVA HENRIQUEZ	850	1.021	1.060	1.368	1.358	5.657	2%
UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE	2.244	2.292	2.283	2.115	2.213	11.147	3%
UNIVERSIDAD CHILENO BRITANICA DE CULTURA	93	124	103	92	95	507	0%
UNIVERSIDAD DE ACONCAGUA	838	639	780	695	729	3.681	1%
UNIVERSIDAD DE ARTE Y CIENCIAS SOCIALES ARCIS	642	622	1	19	1	1.285	0%
UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACION - UNIACC	452	469	580	522	698	2.721	1%
UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS	5.396	2.686	2.625	2.985	4.138	17.830	5%
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	2.340	2.588	2.692	2.497	2.604	12.721	4%
UNIVERSIDAD DE VIÑA DEL MAR	1.020	1.657	1.544	1.769	1.527	7.517	2%
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	3.232	3.127	3.300	3.486	4.083	17.228	5%
UNIVERSIDAD DEL PACIFICO	959	948	651	744	770	4.072	1%
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	2.871	2.928	2.965	3.150	3.108	15.022	5%
UNIVERSIDAD FINIS TERRAE	1.273	1.196	1.628	1.840	1.779	7.716	2%
UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL	235	156	59	83	221	754	0%
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA, UNICYT	498	250	300	213	471	1.732	1%
UNIVERSIDAD LA ARAUCANA	45	40	68			153	0%
UNIVERSIDAD LA REPUBLICA	588	712	693	280	373	2.646	1%
UNIVERSIDAD LOS LEONES	373	332	461	366	695	2.227	1%
UNIVERSIDAD MAYOR	3.449	3.605	3.591	3.443	3.287	17.375	5%
UNIVERSIDAD MIGUEL DE CERVANTES	22	18	44	37	77	198	0%
UNIVERSIDAD PEDRO DE VALDIVIA	431	753	704	946	1.046	3.880	1%
UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN	6.296	5.841	5.766	6.594	6.372	30.869	9%
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	5.725	5.012	5.421	5.772	5.062	26.992	8%
UNIVERSIDAD SEK	648	403	421	804	287	2.563	1%
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CHILE INACAP	5.036	5.370	5.142	5.326	5.578	26.452	8%
UNIVERSIDAD UCINF	505	201	168	172		1.046	0%
Total general	66.049	63.710	62.856	67.417	67.493	327.525	100%

Fuente: elaboración propia a partir de datos publicados por las universidades

Para confirmar la representatividad de la información con la que se cuenta, se realizó lo siguiente:

Se consideraron parámetros como error muestral del 5%, niveles de confianza de un 95% y una desviación estándar de la población de un 0.5, arrojando el siguiente resultado:

- N (total de la población) 327.525
- e (error) 5%
- σ (desviación estándar) 0.5
- Confianza 95% $\rightarrow Z=1.96$

$$\frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Arrojando una muestra representativa de un n de casos de 400 alumnos aproximadamente, menor a la cantidad de información con que actualmente se cuenta para realizar este estudio. Por lo tanto, se considera estadísticamente representativa la información con la cual se desarrollará este estudio.

3.1.2. MUESTRA

Para contextualizar la muestra es importante mencionar que el universo total de universidades existentes en Chile es de 61 y suman 750.698 matrículas al año 2018. De esas 61 universidades, 34 son universidades privadas y suman 327.525 matrículas al año 2018. De esas 34 universidades privadas, 11 están adscritas al Sistema Único de Admisión (SUA) y suman 186.766 matriculados. Existe un grupo de universidades que se agrupan en lo que se define como Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas y que son en total 27 sumando 366.545 matrículas al año 2018. El detalle de la muestra es posible observarlo en la Tabla 10, donde se muestran las tres universidades escogidas para la investigación y el total de observaciones por universidad.

Tabla 10. Muestra de la población

Universidad	Casos	%Casos
UCEN	28.480	24%
UNIV_2	49.609	42%
UNIV_3	40.893	34%
Total	118.982	100%

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de las universidades

La población está constituida por un 57,1% de mujeres y el 42,8% de hombres. Un 62,4% proviene de colegios subvencionados cuyos promedios PSU y Ranking son 531 y 552 puntos respectivamente, por otro lado, un 21,8% de la población proviene de colegios municipales cuyos promedios PSU y Ranking son 515 y 559 puntos respectivamente y finalmente un 15,6% proviene de colegios particulares cuyos promedios PSU y Ranking son 560 y 549 puntos respectivamente.

Se utilizó el método de muestreo estratificado con afijación proporcional, de selección aleatoria en cada estrato. Esto para que la muestra sea representativa en los estratos de interés para este estudio.

- Máximo error admisible → 1.5%.
- % de Confianza → 95%.
- Unidad de muestreo → Identificador, representa a los estudiantes universitarios
- Variables de estratificación → Universidad y dependencias del colegio del cual egresan (público, privado y subvencionado).

La muestra seleccionada es de 8.985 casos

3.2. TÉCNICA Y RESULTADOS

3.2.1. OBJETIVO GENERAL E HIPÓTESIS

El objetivo general de esta investigación, así como la primera hipótesis planteada, buscan comprobar si la puntuación asignada al *ranking* del colegio es predictor del rendimiento académico de los estudiantes en las universidades privadas de Chile; para determinarlo, se realizó un estudio de correlación de ambas variables, utilizando para ello el software estadístico SPSS.

La metodología (hipótesis) que se utilizó es la siguiente:

Se midió el rendimiento académico de los estudiantes con la media de las notas de tres periodos.

- ✓ **Notas Promedio Universidad:** Rendimiento académico de los estudiantes en las universidades privadas de Chile. El rendimiento académico hace referencia al promedio de notas obtenido por el estudiante durante su trayectoria académica. Este rendimiento se

expresa en una nota que va desde 1,0 a 7,0 donde 1,0 es la peor evaluación y 7,0 corresponde a la máxima evaluación. La nota de aprobación es un 4,0.

- ✓ **Ranking:** Puntuación asignada al ranking del colegio. El ranking es asignado en función del rendimiento del estudiante respecto de su contexto educativo. Se asigna un puntaje mayor a quienes tienen un promedio de notas de enseñanza media (NEM) superior al promedio de su generación y que va aumentando gradualmente hasta 850 puntos que equivale al promedio de notas más alto del colegio. Aquellos estudiantes que obtienen un promedio de notas de enseñanza media igual o inferior al de su contexto educativo reciben un puntaje de ranking igual al equivalente a su promedio NEM.

A continuación, en la Tabla 11, se observan las estadísticas descriptivas de las variables a estudiar, donde la media del ranking entre los 8.985 alumnos es de 555,68 puntos con una desviación estándar de 104,97 puntos, mientras que el ranking mínimo encontrado fue de 279,00 y el valor más alto fue de 850 puntos. En relación las notas promedio de universidad, la media está en un 4,66 con una desviación estándar de 0,76 y donde el valor mínimo registrado es de un 1,19 y el promedio máximo es 6,56.

Tabla 11. Estadísticas descriptivas de las variables a estudiar

VARIABLES	CASOS	MEDIA	MEDIANA	MODA	DESV. TÍP.	MÍNIMO	MÁXIMO
RANKING	8.985	555,68	538	476	104,97	279	850
NOTAS_PROMEDIO_UNIVERSIDAD	8.985	4,66	4,72	5	0,76	1,19	6,56

Fuente: elaboración propia

A continuación, en la Tabla 12, se muestra la correlación entre las variables a contrastar, el indicador de correlación de Pearson, el cual indica el grado de parecido o asociación lineal de las variables cuantitativas.

Tabla 12. Correlación entre las variables a contrastar

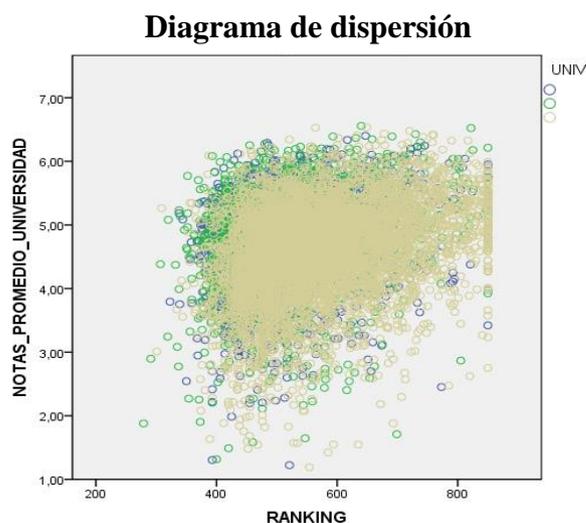
		RANKING	NOTAS_PROMEDIO_UNIVERSIDAD
RANKING	Correlación de Pearson	1	0,24
	Sig. (bilateral)		0
	Covarianza	11.018	634
	N	8.985	8.997

Fuente: elaboración propia

Para este caso de estudio el coeficiente de correlación lineal es de un 24%, lo que considera que la asociación lineal es muy baja, es decir, la puntuación asignada al *ranking* del colegio no está directamente relacionado con rendimiento académico de los estudiantes en las universidades privadas. En tanto las covarianzas de las variables ranking y notas promedio de universidad son de 11.018 y 634 respectivamente, estos datos concuerdan con las desviaciones estándares mencionadas anteriormente en la Tabla 12.

A continuación, en el Gráfico 1, se muestra un diagrama de dispersión de las variables a contrastar, visualmente se observa que estas variables no están directamente correlacionadas.

Gráfico 1. Diagrama de dispersión



Fuente: Elaboración propia

La segunda hipótesis que se propuso en este trabajo es que “*el ranking está relacionado con el porcentaje de avance curricular del estudiante*”. Se analizó la efectividad curricular con respecto al *ranking* y se obtuvieron resultados de estadísticos de efectividad, como se muestran en la Tabla 13, es posible observar la tendencia alcista de la media del ranking según los tramos de efectividad académica (Gráfico 2), sin embargo, esa tendencia no es posible verla en los puntajes más bajos, ni en los valores máximos.

Tabla 13. Estadísticos

RANKING			
EFFECTIVIDAD (agrupado)	Media	Mínimo	Máximo
<= 58,06	489	279	850
58,07 - 71,43	495	323	821
71,44 - 80,56	509	332	850
80,57 - 86,96	509	352	797
86,97 - 90,91	523	307	850
90,92 - 95,00	518	340	798
95,01 - 97,14	527	320	850
97,15 - 100,00	554	338	850

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Correlaciones

		EFFECTIVIDAD	RANKING
EFFECTIVIDAD	Correlación de Pearson	1	0,21
	Sig. (bilateral)		0
	N	3125	3125

Fuente: Elaboración propia

A pesar de la aparente relación positiva entre las medias del ranking y la efectividad, al analizar todos los datos para este caso de estudio, el coeficiente de correlación lineal es de un 21%, lo que considera que la asociación lineal es muy baja, es decir, la puntuación asignada al ranking del colegio no está directamente relacionado con la efectividad académica de los estudiantes en las universidades privadas.

Gráfico 2. Media pronóstico del rendimiento académico



Fuente: elaboración propia

3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para determinar qué variables explicativas se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes de las universidades privadas en Chile, se utilizó el método “*Forward*” (“*Adelante*”), este método por pasos va evaluando las variables e introduciéndolas en el modelo, comenzando por aquellas que tienen coeficientes de regresión más grandes, estadísticamente significativos. En cada paso reevalúa los coeficientes y su significación, pudiendo eliminar del modelo aquellos que no considera estadísticamente significativos.

Es importante señalar que se cumplen los supuestos de normalidad y homocedasticidad.

Las variables estadísticamente más significativas que permanecieron en el modelo son las siguientes:

- ✓ **Variable predictor:** Constante, notas egreso enseñanza media, LN(NEM) variable transformada de NEM (logaritmo natural de NEM), LN(Ranking) variable transformada de ranking (logaritmo natural de Ranking)
- ✓ **Variable dependiente:** Notas promedio universidad.

En la Tabla 15, se resume la información utilizada en el modelo respecto de las universidades bajo estudio. Además del número de alumnos se muestran los mínimos y máximos de transformación de puntuación *ranking* y el promedio de notas de egreso de la escuela a las distintas universidades.

Tabla 15. Resumen de información utilizada en el modelo

UNIVERSIDAD	Variables	Estadísticos					
		Alumnos	Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
UCEN	PROMEDIONOTA_ESCUELA	1.699	4,763	4,874	0,726	1,227	6,394
	Ln_NEM	1.699	6,229	6,229	0,139	5,778	6,625
	Ln_RANKING	1.699	6,251	6,232	0,167	5,778	6,745
UNIV_2	PROMEDIONOTA_ESCUELA	1.426	4,82	4,9	0,75	1,4	6,5
	Ln_NEM	1.426	6,206	6,207	0,153	5,631	6,664
	Ln_RANKING	1.426	6,235	6,211	0,187	5,631	6,745
UNIV_3	PROMEDIONOTA_ESCUELA	5.860	5,674	5,65	0,403	4,41	6,94
	Ln_NEM	5.860	6,304	6,306	0,15	5,707	6,702
	Ln_RANKING	5.860	6,335	6,321	0,18	5,707	6,745

Fuente: elaboración propia

Como es posible ver en la Tabla 16, el coeficiente de determinación del modelo, R cuadrado del modelo es de 0,97 lo que indica una proporción de variación explicada del 97%, con un error típico de la estimación 0,136.

Tabla 16. Datos resumen del modelo

	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
Modelos	0,985	0,97	0,97	0,13601

Fuente: elaboración propia

El coeficiente de correlación igual a 0,985 indica una fuerte relación entre las variables independientes, promedio de notas de enseñanza media, Log natural de NEM y Log natural de Ranking con la variable dependiente que es notas promedio de la universidad.

3.2.2.1. ANOVA

La prueba de análisis de la varianza (Tabla 17), que nos muestra si la varianza explicada por la regresión es significativamente distinta a la varianza no explicada es:

Tabla 17. ANOVA

	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
REGRESIÓN	1.841	3	614	33.166	-
RESIDUAL	58	8.981	0		
TOTAL	1.898	8.984			

Fuente: elaboración propia

Se observa un valor F de 33.166, cuya probabilidad asociada según las expectativas de la hipótesis nula es inferior a 0,0001 lo que nos lleva a rechazar tal hipótesis y suponer que existe un efecto real de dichas variables sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

3.2.2.2. COEFICIENTES

Se realizó una regresión en donde se escogen tres variables, la primera es el promedio de notas final, seguidos por los valores logarítmicos de NEM y el *Ranking*, además se realizó esta regresión con considerando una constante que en este caso es de 0,125 como se puede apreciar en la Tabla 18.

Tabla 18. Valores de la ecuación de regresión

	COEFICIENTES NO ESTANDARIZADOS		COEFICIENTES TIPIFICADOS		
	B	Error típ.	Beta	t	Sig.
(Constante)	0,125	0,125		0,999	0,318
PROMEDIONOTA_FIN	1,045	0,003	0,988	303,625	0
Ln_NEM	-0,048	0,077	-0,009	-0,625	0,532
Ln_RANKING	-0,011	0,063	-0,003	-0,176	0,861

Fuente: elaboración propia

A partir de los valores expuestos en la tabla anterior se puede deducir la siguiente ecuación de regresión lineal múltiple:

$$\hat{y} = 0,125 + 1,045X_1 - 0,048X_2 - 0,011X_3$$

Donde;

X_1 =Promedio egreso enseñanza media.

X_2 =Ln_Nem.

X_3 =Ln_Ranking.

La ecuación de regresión estandarizada nos mostrará todas las variables en la misma dimensión, así:

$$\hat{Z} = 0,988Z_1 - 0,0092Z_2 - 0,003Z_3$$

De aquí se observa que el peso específico del promedio egreso enseñanza media es superior a las restantes variables. Los coeficientes no estandarizados y los coeficientes tipificados pueden verse en la Tabla 19.

3.3. SUPUESTOS PARAMÉTRICOS

Para hacer un apropiado uso de las pruebas estadísticas habituales, es importante comprobar que las variables implicadas en el proceso cumplan una serie de supuestos. En esta investigación se realizó una comprobación de estos requisitos al hacer un análisis de los residuos para detectar la existencia de autocorrelación, además de comprobar los supuestos de normalidad de los datos y por último se examinó la homogeneidad de las varianzas para cumplir con la validación de los supuestos del modelo.

3.3.1. ANÁLISIS DE LOS RESIDUOS

Debido a que se realizó una prueba de correlación lineal múltiple, es importante hacer un análisis de los residuos para detectar la posible presencia de autocorrelación entre las variables. Para realizar esta tarea de detección se aplicó la prueba de Durbin Watson obteniendo un valor de 1,961 el cual se encuentra entre 1,5 y 2,5 lo que implica que los residuos son independientes y no existe autocorrelación entre las variables. En la Tabla 19 es posible observar con detalle los datos estadísticos de los residuos.

Tabla 19. Datos estadísticos sobre los residuos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
Valor pronosticado	1,0373	6,5363	4,7605	0,76757
Residual	-1,41873	0,66135	0	0,13594
Valor pronosticado tip.	-4,851	2,314	0	1
Residuo típ.	-10,431	4,863	0	1

Fuente: elaboración propia

3.3.2. PRUEBA DE NORMALIDAD

La prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra es un procedimiento de "bondad de ajuste", que permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica especificada, es decir, contrasta si las observaciones podrían razonablemente proceder de la distribución especificada.

Es posible ver los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov para la muestra en la Tabla 20 y es posible observar que se cumple supuesto de normalidad de la muestra ya que el estadístico y el nivel de significación es de 0,84 mayor a 0,05.

Tabla 20. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

	NOTAS_PROMEDIO_UNIVERSIDAD	
Parámetros normales^{a,b}	Media	4,66
	Desviación típica	0,76
Diferencias más extremas	Absoluta	0,04
	Positiva	0,02
	Negativa	-0,04
Z de Kolmogorov-Smirnov		0,57
Sig. asintót. (bilateral)		0,74

Fuente: elaboración propia

3.3.3. PRUEBA DE HOMOGENEIDAD DE VARIANZAS

La tabla 21, que contiene el estadístico de Levene permite contrastar la hipótesis de igualdad de varianzas poblacionales. Si el nivel crítico (sig.) es menor o igual que 0,05, se debe rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas. Como la tabla muestra este indicador tiene un valor de 0,437, por lo tanto, se acepta la hipótesis de igualdad de varianzas.

Tabla 21. Prueba de homogeneidad de varianzas

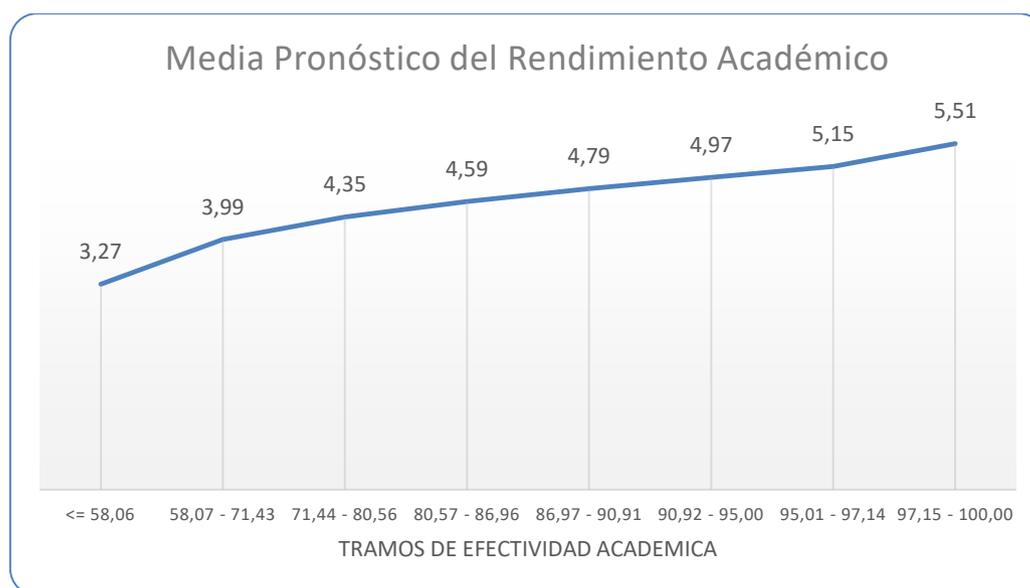
NOTAS_PROMEDIO_UNIVERSIDAD			
Estadístico de Levene	g1	g2	Sig.
0,665	2	8.985	0,437

Fuente: elaboración propia

3.4. PRONÓSTICOS DE RENDIMIENTO

El modelo indica que haber sido un alumno con buen rendimiento relativo en la escuela de egreso está correlacionado positivamente con el rendimiento universitario, como se puede ver en el Gráfico 3, con un tramo de efectividad académica menor al 58,06 % es posible tener una media de rendimiento pronosticado de 3,27 mientras que el tramo correspondiente al 100% la media pronosticada para el rendimiento académico sube sustancialmente hasta un 5,51.

Gráfico 3. Media pronóstico del rendimiento académico



Fuente: elaboración propia

En la Tabla 22, se muestra, por ejemplo, que para el sexo femenino se pronostica un mejor rendimiento académico que para el sexo masculino, resultado que coincide con los hallazgos de los autores García *et al*, (2000), citados por Barahona(2014), quienes demostraron que la variable sexo femenino guardaba una relación estadísticamente positiva con el rendimiento académico en un estudio realizado a un grupo de estudiantes de primer año de la Universidad Carlos III de Madrid, para el periodo 1997-1998, lo que ha sido reafirmado en estudios posteriores, entre los que se encuentran los citados por Jiménez-Caballero *et al*, (2005) y Barahona (2014) quien concluye que la condición de estudiante varón hace que el rendimiento académico disminuya en 14.12 puntos porcentuales respecto de las mujeres. Lo que, señala, podría interpretarse diciendo que las mujeres adoptan comportamientos más adecuados a las normas universitarias.

Tabla 22. Pronósticos de rendimiento académico por sexo

Sexo	Media	Mínimo	Máximo
F	4,9	1,02	6,52
M	4,6	1,15	6,37

Fuente: elaboración propia

Mientras que, en la Tabla 23 se muestra la totalidad de los resultados en cuanto al pronóstico del rendimiento académico y los tramos de efectividad académica. Es posible observar que a mayor promedio de rendimiento académico pronosticado mayor es la efectividad de los alumnos en sus carreras.

Tabla 23. Relación de efectividad

EFFECTIVIDAD	Media	Mínimo	Máximo
<= 58,06	3,27	1,02	4,41
58,07 - 71,43	3,99	3,21	4,71
71,44 - 80,56	4,35	3,35	4,97
80,57 - 86,96	4,59	4,03	5,3
86,97 - 90,91	4,79	4,05	5,39
90,92 - 95,00	4,97	4,44	5,9
95,01 - 97,14	5,15	4,15	6,25
97,15 - 100,00	5,51	4,77	6,52

Fuente: elaboración propia

Capítulo IV

Resultados

4. RESULTADOS

4.1. CONTRASTE CON OTROS ESTUDIOS SIMILARES

La Universidad de Santiago de Chile, USACH, fue una pionera en el uso del ranking como variable considerada en el ingreso a la educación superior. Esta iniciativa, impulsada por el Dr. Francisco Javier Gil, “se basa en la convicción que los talentos académicos están igualmente distribuidos en la población sin distinguir, por raza o nivel socio económico” (Grez Viela, et al., 1994) (Romagnoli & Bralic, 2000). Los investigadores Fernanda Kri, Francisco Javier Gil, Máximo González y Catalina Lamatta, condujeron un estudio en el año 2013 en el cual abordaron el mismo tema de la presente tesis doctoral, siendo además citados como parte del marco teórico. En esta sección se contrastarán los resultados obtenidos por el grupo de autores con respecto a los resultados obtenidos en el presente estudio.

Cabe aclarar que el ranking es una variable sujeta a un cálculo específico determinado por el Estado y el cual es utilizado por las universidades públicas y privadas adscritas al Sistema Único de Admisión (SUA) como criterio de selección. Su cálculo ha ido evolucionando desde su creación en el año 2012, siendo la modificación más reciente en el año 2016, cuando se mejoró incluyendo el contexto educativo; es decir, se consideraron para los estudiantes todos los colegios a los que asistieron.

El estudio efectuado por el equipo de investigadores de la USACH elaboró su propia versión del ranking generando su propio cálculo en el año 2013. Esto fue justificado por los autores como una mejora a la variable en ese año, lo cual es absolutamente comprensible, considerando que el ranking nació como una variable con mucho espacio para la mejora. No obstante, ese cálculo, el estudio es perfectamente válido y contrastable con la presente investigación, puesto que el espíritu de lo que se busca investigar se mantiene intacto: descubrir si el ranking es un predictor de éxito en la educación superior.

Con respecto al universo de estudio, el equipo de trabajo tomó una muestra de veinte mil estudiantes, solamente de la USACH, distribuidos en siete cohortes; en ese sentido, es mucho más pequeño del abarcado en la presente investigación que consideró más de cien mil

matriculados en tres grandes universidades privadas. Aunque los universos difieren, se insiste en que el espíritu de lo que se busca se mantiene vigente.

Las variables de estudio que utilizaron los autores de la USACH fueron dos, puesto que compararon el ranking con respecto al resultado de la PSU, tratando de identificar cuál de los dos era mejor predictor del rendimiento académico.

En cuanto a los resultados obtenidos, la investigación del equipo de trabajo de la USACH sí difiere completamente de los resultados obtenidos en la presente investigación. Lo que los autores detectaron después de aplicar las técnicas de análisis estadístico a los datos fue que, a mayor ranking, mejor tasa de eficiencia en la conclusión de los estudios superiores, es decir, se pudo observar un éxito relativo relacionado con la puntuación del ranking. Un resultado interesante fue que la puntuación de la PSU se correlacionó con el éxito durante el primer año, mientras que el ranking se correlacionó con el éxito hasta el tercer año de universidad. Adicionalmente, tanto el ranking como la PSU tuvieron una correlación con la retención escolar.

Básicamente, lo que los autores buscaron con esta investigación fue demostrar que el paradigma de que “los talentos están igualmente distribuidos entre ricos y pobres”. Si bien es cierto los autores lograron corroborar esto, y su cálculo de ranking resultó ser un excelente predictor de las notas universitarias, la tasa de reprobación, la tasa de retención y la titulación general.

El aspecto especial e interesante de contrastar los resultados del estudio es que, efectivamente, si al ranking establecido por el Estado se le efectúan mejoras en su cálculo, es muy probable que se transforme en un buen predictor de diversos indicadores.

La presente investigación tomó el ranking tal como se calcula oficialmente a nivel nacional por el CRUCH. En ese sentido, la presente investigación ha relevado de manera explícita que, para la muestra escogida, el ranking no es un predictor, por lo que las instituciones de educación superior deben abordar estrategias que mejoren la persistencia académica. Con el fin de aportar tanto a la discusión como a la generación de soluciones a las problemáticas tratadas, la siguiente sección concluirá sobre un modelo propuesto.

4.2. EL CAMINO HACIA UN MODELO DE ACCIONES INSTITUCIONALES

Recapitulando algunas ideas esenciales, el ranking como elemento de acceso a la educación superior fue introducido por el CRUCH en el año 2012 con el fin de mejorar la oportunidad de los estudiantes a acceder a la educación superior. Antes de la inclusión del ranking, en Chile se valoraban dos grandes indicadores, el resultado de la puntuación de la PSU, una gran prueba a nivel nacional y considerada también un gran filtro que impide el ingreso a la educación superior, y el NEM, que es el promedio de notas del estudiante de primero a cuarto medio.

Siempre se tuvo conciencia de que los estudiantes que tienen mayores posibilidades de acceso a la educación superior son aquellos que provienen de colegios mejor posicionados tanto públicos como privados, siendo los egresados de colegios municipalizados y de colegios de menores recursos quienes están en mayor desventaja.

Lo que buscaba la inclusión del ranking era mejorar el acceso, sobre todo, la equidad en el acceso de los estudiantes a la educación superior. El ranking se define como “la posición relativa que ocupa el estudiante en su establecimiento de egreso en relación a la posición histórica que considera las tres generaciones anteriores”.

La presente investigación indagó si la puntuación asignada al ranking permitía predecir el rendimiento académico de los estudiantes en una muestra de un universo de más de cien mil matriculados en tres de las universidades privadas más grande de Chile. Se pudo demostrar para la muestra que el ranking no resultó ser un buen predictor del rendimiento académico. La puntuación del ranking no fue tampoco un predictor de la persistencia como tampoco de la eficiencia académica, una problemática instaurada en las instituciones de educación superior y la que más afecta económicamente a las familias, puesto que la eficiencia está relacionada con el porcentaje de avance curricular. Lo ideal para un estudiante es poder culminar un año de su carrera con el, por ejemplo, 90% o más de sus asignaturas concluidas con éxito. Lo contrario aumenta la desmotivación en el estudiante convirtiéndose en un factor de su deserción.

Dicho lo anterior y si el ranking no es un buen predictor, ¿cómo se pueden abordar las problemáticas que genera para la institución superior el recibir estudiantes que no se encuentran del todo preparados para la universidad? Está claro que una parte fundamental de la solución está en la calidad de la educación básica y media; los colegios son los formadores de los futuros estudiantes universitarios y tanto las políticas públicas como las políticas y prácticas de los

establecimientos están en deuda para cerrar la gran brecha que aún hay. Los estudiantes ingresan a la universidad con falencias que van más allá de los conocimientos y que trascienden a habilidades prácticas de estudio: técnicas de aprendizaje, recursos de estudio, automotivadores, etc. No obstante, no es objetivo de este estudio ahondar en las condiciones de la educación básica y media (aunque la discusión queda abierta) y, aún estando abierta la discusión, mientras no haya un camino claro al respecto, serán las instituciones de educación superior las que deberán enfrentar de la mejor forma y con las herramientas que la investigación sobre retención, persistencia y deserción entrega.

Es conveniente recordar que el ranking está pensado para otorgar equidad en el acceso y facilidad para que estudiantes que en otras circunstancias no tendrían oportunidad de ingresar a una institución de educación superior ahora puedan hacerlo, no obstante, esta situación no elimina el hecho de que, una vez en la universidad, el estudiante se verá enfrentado a una realidad que deberá sortear solo para poder concluir sus estudios. La realidad de las universidades, y especialmente de las universidades privadas, es que deben fortalecer la persistencia de sus estudiantes. El “Modelo de acciones institucionales” que se propone acá tiene dos grandes pilares estratégicos: ayudar a la universidad a responder la pregunta que según Tinto es indispensable responder para lograr buenos resultados: “¿Cuál es el problema educacional que debo resolver como institución?”, y entregar un marco de trabajo para que las acciones y políticas de la universidad puedan, al responder la pregunta, impactar en la retención.

4.3. MODELO DE ACCIONES INSTITUCIONALES

Teniendo claro todo lo que el presente estudio logró recopilar sobre la incidencia del ranking en la predicción del rendimiento académico, la autora se arriesga a elaborar una propuesta propia para la Universidad Central, utilizando como herramienta principalmente la ruta de Vincent Tinto y sus invaluable aportes a la discusión sobre la deserción y la retención. En este sentido, lo que se propone a continuación es un “Modelo de acciones institucionales”. Como bien lo indicó Tinto, es algo que no existe aún de forma definida, pero que es indispensable para abordar tanto la deserción como la retención (figura 2).

Figura 2. Modelo de acciones institucionales



Fuente: elaboración propia

4.3.1. ETAPA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

El modelo que se propone parte con una etapa de diagnóstico general que deberá considerar un estudio exhaustivo de la realidad de los estudiantes que ingresan a la universidad y la recomendación entregada es hacerla a los estudiantes inmediatamente ingresan al primer año e inmediatamente culminan el primer año, aprovechando esta última instancia para obtener retroalimentación sobre el porcentaje de alumnos que desertaron. Esta etapa del modelo tiene sustento metodológico y en la literatura en los estudios conducidos por Marcus Credé y Nathan Kuncel (Credé & Kruncel, 2008), ampliamente explicados en el marco metodológico de la presente investigación. La investigación conducida por estos autores tiene un provecho enorme dentro de la realidad de las instituciones de educación superior en Chile. La apuesta con esta

etapa de diagnóstico es, además, que la universidad comience a recabar información sobre sus propios constructos. Es por esto que la etapa de diagnóstico indaga sobre los constructos que se proponen en la presente investigación, entendiendo que, como bien dice Tinto, todo esto abarca tan solo una pequeña porción de una problemática mayor, pero que permite avanzar en el entendimiento y las medidas correctivas, esto se puede observar en la figura 3.

Figura 3. Etapa de diagnóstico general



Fuente: elaboración propia

Para la etapa de diagnóstico general, los mecanismos y herramientas son variados como cada institución de educación superior, pero básicamente lo que se requiere es el diseño de instrumentos que permitan diagnosticar las herramientas de estudio y el nivel de manejo de estas que posee cada estudiante. Esta etapa se propone que se ejecute durante el primer año de

estudios y, para mayor facilidad en el manejo de la información, se propone que se haga por facultad. Una recomendación ampliamente entregada por los autores de la literatura indagada es justamente que las facultades trabajen en sus propios estudios de retención dadas las particularidades que se puedan tener. Si bien es cierto las universidades e instituciones de educación superior tienen sistemas de entrevistas personales a los futuros estudiantes y criterios de selección específicos, esta etapa va más allá de eso, lo que se propone es el diseño de instrumentos que permitan diagnosticar qué hábitos de estudio, motivadores y razones intrínsecas mueven al estudiante. Algunos estudiantes ingresan a estudiar determinadas carreras pensando exclusivamente en el ingreso económico que representaría su ejercicio y no necesariamente porque una activa vocación los llame, otros por el contrario presentan motivaciones vocacionales muy fuertes, todos esos estudiantes requieren de políticas y prácticas que la universidad pueda implementar para hacer más provechosa su estadía.

La etapa de diagnóstico debe componerse por la aplicación de instrumentos que permitan medir de forma cuantitativa y cualitativa algunos factores esenciales para entender el estado actual del estudiante. En esta investigación y dado lo que la literatura ha aportado (Ames & Archer, 1988; Collie, et al, 2016) se considera que los instrumentos en la etapa de diagnóstico deben aportar con información sobre los constructos que se describen a continuación (Ver Tabla 24).

De la etapa de diagnóstico se espera un entregable que pueda reunir la información de el o los instrumentos para su análisis y segmentación y permitirá dibujar las primeras líneas de acción para la universidad, pero no es definitiva. También se espera que permita entregar información que permita estratificar y segmentar a los estudiantes en la próxima etapa.

La etapa de diagnóstico debe proveer a la universidad un enfoque, un cambio de mirada, una revisión de sus políticas de retención, incluso preguntarse si la retención es una de sus prioridades, es uno de sus pilares estratégicos y si no lo es, por qué. Si los instrumentos para recolectar la información son adecuadamente diseñados, la etapa de diagnóstico debería ser muy potente en proveer algunas luces sobre la respuesta a la pregunta esencial que se debe resolver.

Tabla 24. Constructos de la etapa de diagnóstico general

Constructo	Descripción
Hábitos de estudio	Qué métodos de aprendizaje vienen con el estudiante adquiridos desde su enseñanza básica y media, qué uso hacen de herramientas visuales o audiovisuales, por ejemplo. Qué influencia sus hábitos de estudio, etc.
Motivadores intrínsecos	Tal como lo plantea Collie (Collie, <i>et al</i> , 2016), la adaptabilidad está asociada a motivaciones, como la administración efectiva de las tareas, la planificación y la persistencia, los cuales pueden ser indagados para entender qué motiva al estudiante en su ingreso a la universidad
Estrategias	Qué actividades son premeditadas por el estudiante para lograr sus objetivos académicos y sociales, puesto que no se puede olvidar la componente de relaciones sociales dentro de la comunidad académica en la que hace tanto énfasis Tinto. Los estudiantes juegan con ideas y posibles acciones que les permitirán conseguir el objetivo de titularse oportunamente y este constructo busca indagar por las estrategias que el estudiante persigue al menos durante el primer año.
Expectativas	Los estudiantes tienen expectativas con respecto a la universidad. Sus vidas serán parte de la comunidad académica por más de dos años (como mínimo cuatro) y probablemente las expectativas del ingreso no serán las mismas durante la estadía en la universidad, pero son muy importantes, puesto que, tal como indica Tinto, el primer año de universidad es decisivo para el estudiante.

Fuente: elaboración propia

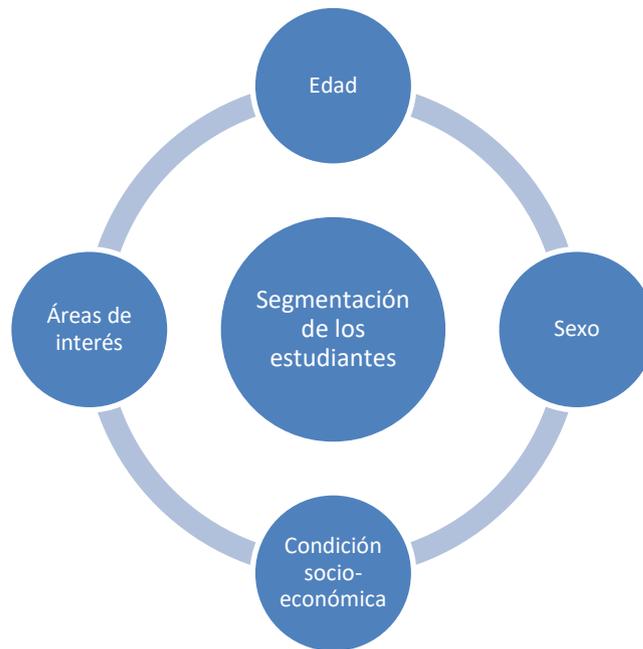
4.3.2. ETAPA DE SEGMENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

La etapa de segmentación de los estudiantes puede llevarse a cabo en forma paralela a la etapa de diagnóstico y tiene como fin hacer una correcta segmentación de los estudiantes, atendiendo justamente a los planteamientos de Tinto, en los cuales explicita la necesidad de entender los distintos tipos de estudiantes que ingresan a las universidades. La segmentación de estudiantes es una etapa que incluso no debería necesitar de la creación de instrumentos especiales o específicos para llevarla a cabo (figura 4). Todas las universidades cuentan con bases de datos

que recopilan esta información puntual y específica de los estudiantes que se puede analizar desde el contexto de lo que se requiere.

Analizar grandes cantidades de datos no siempre es tarea fácil, pero una buena aproximación puede darse a través de la aplicación de técnicas estadísticas o de las metodologías que comprende una de las ramas de estudio modernas más utilizadas actualmente: la ciencia de datos.

Figura 4. Etapa de segmentación de los estudiantes



Fuente: elaboración propia

La etapa de segmentación debe reunir información sobre aspectos muy variados por lo que conviene darle un enfoque determinado al análisis que se realizará con la información. (Ver Tabla 25)

La segmentación de los estudiantes debe ser contrastada posteriormente con los resultados del diagnóstico general, aun cuando ambas etapas se puedan ejecutar en paralelo. La idea es obtener relaciones entre los segmentos de estudiantes y los constructos que se analizaron en la etapa de diagnóstico general y buscar predictores adicionales a los analizados en esta investigación (ranking principalmente).

Tabla 25. Tabla de segmentación

Aspecto de la segmentación	Enfoque
Edad	Existe una realidad latente en Chile: muchos estudiantes no son necesariamente alumnos recién egresados del colegio. Los hábitos y prácticas de estudio, las expectativas y las necesidades varían según la edad. El segmento por edad permitirá aplicar grupos de políticas según el segmento de edad
Sexo	Existe también un compromiso de todas las instituciones de educación superior con la equidad de género. Segmentar por sexo es importante para que la universidad analice si tiene mayor cantidad de hombres o mujeres y qué dificultades pueden presentar conectándolos con su condición socioeconómica o con sus expectativas. En el caso de las mujeres, algunos aspectos como la maternidad conviene ser revisados para generar políticas de apoyo.
Condición socio-económica	El enfoque para este aspecto tiene relación con buscar predictibilidad en la persistencia. Las investigaciones han demostrado con creces que los estudiantes de escasos recursos presentan mayores dificultades en la consecución de sus objetivos académicos y educacionales. La condición socio-económica también debe ser evaluada con respecto a otros aspectos como el sexo y la edad, para entender la vulnerabilidad del estudiante.
Áreas de interés	Atendiendo a las propuestas de Tinto, la universidad es algo más que un lugar de paso es una comunidad, es la comunidad académica por excelencia. Entender las áreas de interés tanto académicas como extra académicas de los estudiantes es de utilidad para activar sus motivadores intrínsecos y mejorar la experiencia social en la universidad.

Fuente: elaboración propia

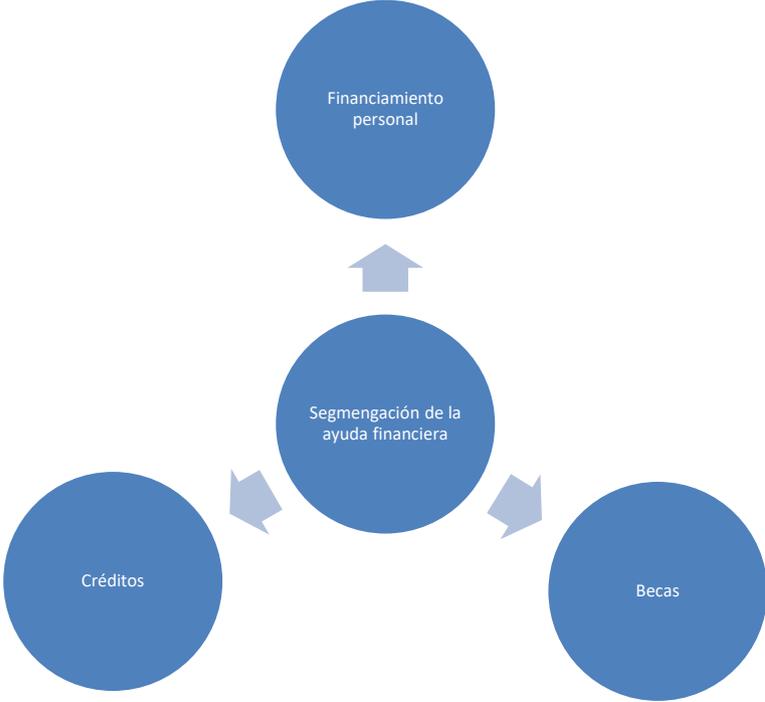
4.3.3. SEGMENTACIÓN DE LA AYUDA FINANCIERA

Dentro del marco teórico de la presente investigación, también se citaron estudios e investigaciones sobre el impacto e importancia de las ayudas financieras. El aspecto económico si bien no es lo único, tiene un peso fundamental en las decisiones que el estudiante toma.

Chile tiene diversos tipos de ayudas financieras, existen becas que premian diversos esfuerzos de los estudiantes, previo a su ingreso a la universidad y una vez se encuentran dentro de ella (figura 5). Además de las becas, existen también diversos tipos de créditos y ayudas financieras,

entre las que destacan el Crédito con Aval del Estado (CAE) y el fondo solidario. Estas ayudas económicas comprometen el pago una vez el estudiante ha concluido sus estudios, pero también si hace deserción, por lo que es un motivador forzado de la continuidad para el estudiante, pues básicamente si este está comprometido mediante crédito, no tiene mayores opciones. También existe un porcentaje de estudiantes que trabajan, que en Chile es bajo, pero que para efectos de esta propuesta se considera igualmente (9% de estudiantes también trabajan, según estudio de Education at Glance, 2017).

Figura 5. Segmentación de la ayuda financiera



Fuente: elaboración propia

Recabar la información sobre la segmentación de la ayuda financiera también es perfectamente factible, puesto que al igual que los datos de segmentación de estudiantes, las condiciones de

financiamiento de la carrera son datos que la universidad obtiene de primera mano y registra en sus bases de datos desde la primera oportunidad.

Al igual que en las etapas anteriores, cada tipo de segmentación por ayuda financiera tiene un enfoque que se considera para cada uno de los aspectos a investigar (tabla 26).

Tabla 26. Segmentación de la ayuda financiera: aspecto y enfoque

Aspecto	Enfoque
Financiamiento personal	Aunque es el aspecto más escaso, en este entran aquellos estudiantes cuyos padres cuentan con los recursos necesarios para poder costear la totalidad de la universidad y aquellos estudiantes que pueden costear sus estudios gracias a que trabajan. El enfoque de este aspecto es diversificar el entendimiento de las presiones a las que se somete el estudiante, puesto que existe un cierto nivel de relajo y de tranquilidad intrínseca si el estudiante cuenta con el respaldo financiero irrestricto de su familia.
Becas	En este aspecto, el enfoque está dado a entender qué tipos de becas tienen los estudiantes, si son becas completas o semi completas por buen rendimiento académico, becas de alimentación o de materiales, con la finalidad de entender los logros y motivaciones del estudiante.
Créditos	En este aspecto es fundamental entender el enfoque de presión que tiene el estudiante, en particular si se trata del Crédito con Aval del Estado que está directamente ligado al cumplimiento de los objetivos académicos para su renovación.

Fuente: elaboración propia.

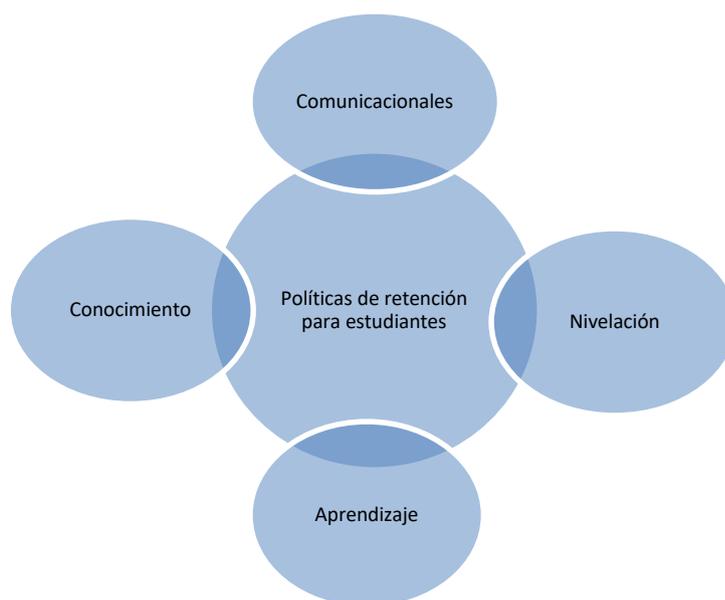
La etapa de segmentación de la ayuda financiera, una vez concluida, debe ser contrastada principalmente con la etapa de segmentación del estudiante para entender las problemáticas conjuntas desde lo financiero y lo personal que afectan al estudiante. Posteriormente ambas etapas contrastadas se deberán contrastar a su vez con la etapa de diagnóstico general, buscando las relaciones que puedan generar alguna predictibilidad.

4.3.4. POLÍTICAS DE RETENCIÓN PARA LOS ESTUDIANTES

Sugiere Tinto que las políticas de retención sean tanto para los estudiantes como para las instituciones. Siguiendo el lineamiento de Tinto el presente modelo incorpora algunas políticas de retención que apunten a mejorar la persistencia del estudiante en la universidad. Las políticas de retención son tan variadas como tipos de estudiantes y problemáticas tienen estos, no obstante, las variantes que acá se proponen tienen relación con las problemáticas más comunes revisadas en el marco teórico.

Las políticas de retención deben ser revisadas a la luz de los resultados de las tres etapas anteriores del modelo, la etapa de diagnóstico general, de segmentación de los estudiantes y de segmentación de la ayuda financiera, con la finalidad de determinar si responde a las problemáticas y situaciones que reflejan los análisis de dichas etapas (figura 6).

Figura 6. Políticas de retención para los estudiantes



Fuente: elaboración propia

Una tabla descriptiva de los aspectos que debe contener una política de retención para estudiantes se muestra a continuación (tabla 27), y se incluye el enfoque que se busca con dicho aspecto. No está demás declarar la conveniencia de que la universidad revise su estrategia e incluya como foco las políticas de retención revisadas según el modelo. La estrategia debe responder a la pregunta planteada al comienzo de la sección.

Tabla 27. Políticas de retención para estudiantes

Aspecto	Descripción general	Enfoque
Comunicación	<p>Todas las universidades tienen planes de comunicación específicos para sus facultades y sus estrategias, no obstante, lo que se propone en este modelo es un plan de comunicación con enfoque en la retención estudiantil. Siguiendo la línea de las investigaciones de Tinto y haciendo una interpretación de sus propuestas, la comunicación debería abordar los aspectos formales e informales de la comunidad académica, los cuales se deben identificar previamente. La comunicación implica mover al estudiante para que esté consciente y aproveche al máximo las relaciones sociales y académicas que conforman la comunidad académica y que generan el contexto propicio para estudiar con motivación.</p>	<p>El enfoque de este aspecto es que el estudiante sienta constantemente el interés de la universidad en que él complete con éxito sus objetivos académicos.</p>
Nivelación	<p>Este punto es fundamental y neurálgico en esta etapa del modelo y obedece a la demostrada carencia de elementos mínimos o recursos adicionales con los que cuentan los estudiantes cuando hacen su paso desde la enseñanza media hacia la enseñanza superior. Este punto se hace cargo, en parte, de las falencias que tiene la educación básica y media en Chile y que lamentablemente debe ser abordada de alguna forma por la universidad. Son pocas las instituciones que tienen políticas y destinan recursos para la nivelación de los estudiantes, pero, de hacerlo, seguramente generan un potente impacto en la retención y la persistencia. La nivelación consiste en cerrar las brechas más importantes que los estudiantes tienen con respecto a los contenidos curriculares mínimos de la carrera a la que se enfrentarán. Es así como un estudiante de la facultad de ingeniería, si tiene acceso a nivelaciones en matemáticas, física o química, asignaturas cuya dificultad intrínseca es ampliamente conocida, se podrá enfrentar con mayor seguridad y confianza a los contenidos curriculares de la carrera. Otras nivelaciones también son importantes para que el estudiante se enfrente de mejor forma a la realidad universitaria, como nivelaciones de escritura, presentación oral o comunicación efectiva. La idea es cerrar lo más posible la brecha educacional y preparar al estudiante para los desafíos que representa la carrera. Una forma de obtener recursos para nivelar es a través de la oferta de prácticas cruzadas. Por ejemplo, ofrecer a los estudiantes de último año de carreras pedagógicas, ejecutar actividades de nivelación como docentes a los estudiantes ingresantes a primer año de carrera.</p>	<p>El enfoque de este aspecto es cerrar la brecha que existe desde la educación media a la universitaria.</p>

Aprendizaje	Este punto del plan de retención tiene una elaboración muy personal de la autora, desde la experiencia docente. La literatura ha abordado con cierto detalle las técnicas de aprendizaje, no obstante, el estudiante se encuentra ahora enfrentado a una era marcada por la tecnología. Las formas de aprendizaje han avanzado dentro de componentes tecnológicas. El consumo de los contenidos académicos es cada vez menos tradicional, es decir, alumno sentado en la biblioteca leyendo y apuntando. Actualmente el estudiante cuenta con internet, smartphones y tablets que le entregan acceso ilimitado e irrestricto a numerosos contenidos. Aprender es un proceso dinámico y flexible. Cada vez más universidades apuestan, por ejemplo, por educación online completa o parcial y muchos estudiantes optan por este tipo de aprendizaje. Los contenidos audiovisuales fomentan los hábitos relacionados con la memoria visual, por ejemplo. La componente de aprendizaje de las políticas de retención es, entonces, un desafío para que la universidad pueda lograr el objetivo de que el estudiante asimile de la mejor forma posible los contenidos curriculares.	El enfoque de este aspecto es a la relación del estudiante con las técnicas modernas que permiten entender el contenido curricular.
Conocimiento	El aprendizaje está ligado al conocimiento. La curiosidad es la materia prima del conocimiento y existe una curiosidad intrínseca en todos los estudiantes. Fomentar la curiosidad acerca al conocimiento y la satisfacción del conocimiento adquirido impacta en los motivadores intrínsecos del estudiante.	El enfoque de este aspecto es hacia el desarrollo del conocimiento y la curiosidad en el estudiante como motivador hacia la persistencia.

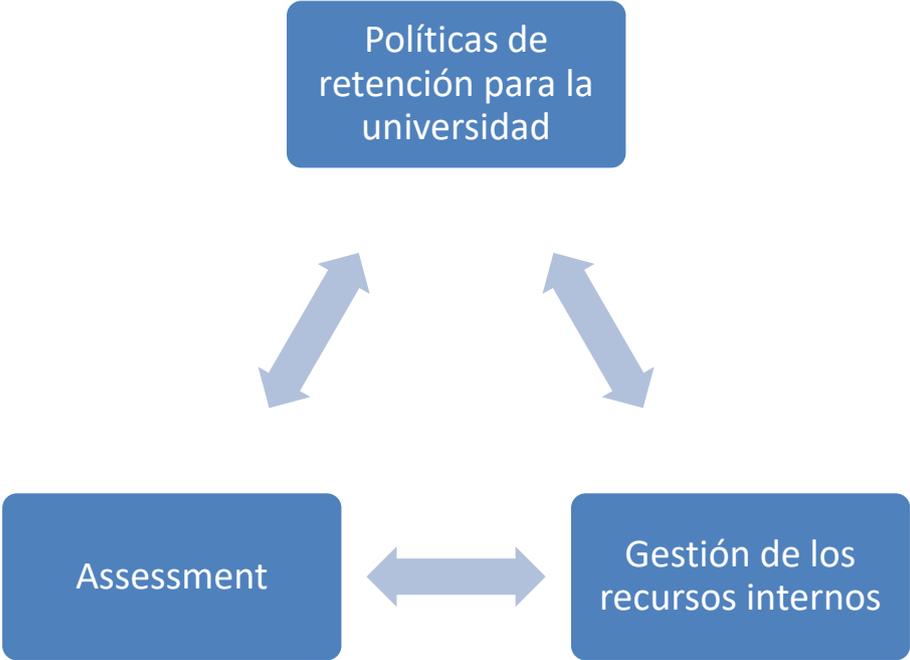
4.3.5. POLÍTICAS DE RETENCIÓN PARA LA UNIVERSIDAD

En la investigación de Tinto, V.,(2007) se ofrecen algunas reflexiones y guías sobre los elementos que deberían componer un modelo de acciones institucionales en lo específico para las instituciones de educación superior. Algunas debilidades que detecta Tinto, en el caso de Estados Unidos particularmente, tiene que ver con el rol de los docentes de cada facultad y las prácticas en torno a su contratación y desarrollo. Tinto releva el mal común de mantener profesionales en las distintas áreas que no necesariamente son profesionales de la pedagogía, haciendo así la distinción entre quienes pueden entregar conocimientos con metodología pedagógica y quienes no, aun cuando su área de formación esté relacionada con la carrera que el estudiante atiende. Este caso es perfectamente extrapolable a Chile, en donde existe una planta docente de profesionales altamente cualificados en las materias que deben impartir, pero que no necesariamente tiene especialización pedagógica.

Siguiendo entonces las ideas planteadas por Tinto, para esta etapa del “Modelo de acciones institucionales” se propone una etapa de “Políticas de retención para la universidad”, que es diferente a las políticas orientadas a los alumnos. En este punto, la universidad debe abordar a

través de tres actividades puntuales la pregunta que se debe responder para lograr que cualquier política, plan o modelo cumpla los objetivos. Estas actividades a su vez se abren en aspectos a abordar, los cuales serán descritos con detalle para entregar algunas ideas y aportes que recapitulan las mejores prácticas propuestas por los autores analizados en el marco teórico (figura 7).

Figura 7. Políticas de retención para la universidad



Fuente: elaboración propia

4.3.6. ASSESSMENT

El objetivo de llevar a cabo un assessment es revisar si en las facultades son aplicables planes de retención que apunten a crear una comunidad que integre lo social y lo académico. Si bien, no es posible afirmar rotundamente que las comunidades no cuenten con interacciones tanto sociales como académicas, sí se puede afirmar que estas interacciones no han sido reguladas para que respondan a una necesidad de retención.

En este punto, la investigación conjunta de Vincent Tinto y Pat Russo (Tinto & Russo, 1994) exploró sobre herramientas que, para el caso de la presente investigación, se proponen como parte del assessment. Tinto y Russo investigaron un conjunto de programas coordinados que llevan a cabo en Seattle para alumnos que aún cursan estudios equivalentes a la enseñanza media en Chile. En el caso de la investigación de los citados autores, el Coordinated Studies Program (CSP) es un programa que reúne a los estudiantes del Seattle Community College en torno a asignaturas transversales y con estudiantes de otros colegios y universidades en torno al concepto de “comunidad de aprendizaje”, la mayoría de las asignaturas en estudio están asociadas a temáticas que tienen también un interés e impacto transversal en todos los miembros de la comunidad. La investigación indagó sobre la efectividad de este tipo de programas en la persistencia académica de los estudiantes durante su primer año de universidad posteriormente, encontrando interesantes resultados desde el punto de vista de las interacciones sociales que, como sugiere Tinto (Tinto, 1993) son condición fundamental para que el logro de los objetivos académicos y el término exitoso de la carrera. Los resultados arrojaron que esta experiencia de aprendizaje e interacción social fue eficiente en el desarrollo de habilidades sociales de los estudiantes, quienes lograron generar, más allá de nuevos conocimientos, lazos de amistad y camaradería con estudiantes de otras disciplinas y condiciones socioeconómicas. Los autores concluyen que este tipo de programas proveen a los estudiantes de una red social fuerte y consistente y de habilidades que les permiten posteriormente hacer una transición más suave hacia la realidad universitaria, ayudándoles a mantenerse después del primer año de carrera.

El assessment propuesto en esta etapa del “Modelo de acciones institucionales”, busca que la universidad evalúe la implementación de planes similares a los investigados por Tinto y Russo. Si bien es cierto los colegios en Chile carecen de este tipo de iniciativas que acercan a los estudiantes a la realidad de una comunidad académica universitaria, la idea es que la

universidad pueda evaluar que desde sus planes y programas se pueda acercarse a los estudiantes, si no en su último año de enseñanza media, sí en su primer año de universidad con actividades y programas similares al CSP, con la finalidad de disminuir la brecha y el impacto que genera para el estudiante enfrentarse a las interacciones sociales académicas (formales e informales) después de vivir las interacciones sociales del colegio.

Una segunda arista para el assessment es la evaluación curricular. Entender si el currículo académico responde a las interacciones sociales, además de las académicas, pero con enfoque en la retención. Existen variedad de programas curriculares y cada facultad busca integrar de la mejor forma posible en sus currículos académicos asignaturas que permitan desarrollar el entorno social del estudiante, la apuesta es que en la ejecución del assessment, se haga una revisión para corroborar o mejorar el enfoque en la retención.

4.3.7. GESTIÓN DE LOS RECURSOS INTERNOS

¿Por qué no fomentar la investigación sobre retención y persistencia? La promoción de la investigación en las facultades, sobre todo en los programas de postgrado es una realidad de las universidades, en especial de las universidades privadas de Chile. Fortalecer esta área y facilitar el uso de estos recursos internos en la misma línea de mejorar las prácticas de retención es también una manera de hacer uso eficiente de los recursos. Este aspecto de la etapa de “Políticas de retención para la universidad” aborda la necesidad de revisar las líneas de investigación en educación y pedagogía que lleva a cabo cada universidad, bien sea por cada facultad, o incluso dentro de las mismas facultades de pedagogía.

Alianzas para obtener resultados de las investigaciones llevadas a cabo por otras universidades también son consideradas convenientes. Los presupuestos de cada facultad sin duda tienen sus limitaciones, no obstante, la gestión de las propias líneas de investigación puede fortalecer y potenciar la propuesta de planes de acción que permitan aumentar la retención. Hacer de la deserción y la retención un foco de conversación también es importante para que la universidad pueda aprovechar sus propios talentos internos en la búsqueda de soluciones.

La gestión de los recursos internos también implica involucrar a la comunidad estudiantil en encuestas, foros, conversaciones y otras herramientas de participación activa que posteriormente se puedan transformar en instrumentos de análisis e investigación.

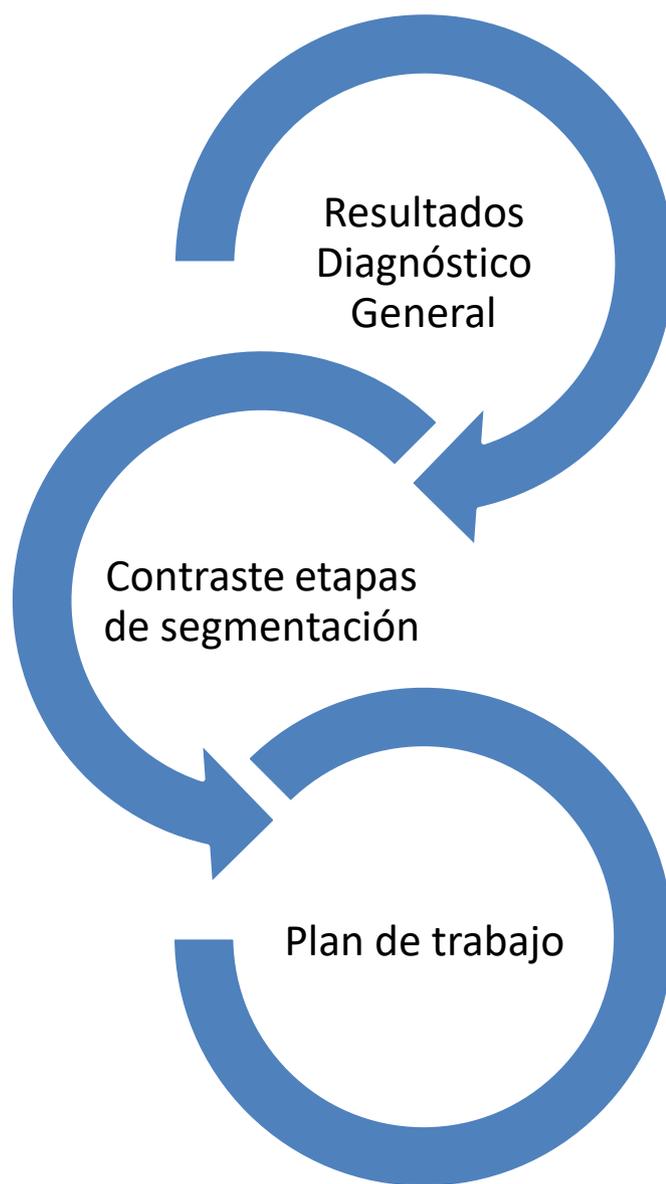
4.3.8. IMPLEMENTACIÓN

Tinto ha declarado con vehemencia, a lo largo de todas sus investigaciones la dificultad que representa implementar acciones concretas y operacionalizar la teoría y las prácticas de retención. Efectivamente, a la hora de sugerir un plan de acción, una forma de implementar, una vía para operacionalizar las acciones se hace complicado en función de la realidad de cada institución de educación superior y de cada comunidad académica en sí. La propuesta de un “Modelo de acciones institucionales” que se presenta a lo largo de este capítulo de Conclusiones, no es necesariamente una propuesta hecha a la medida de la Universidad Central, por ejemplo, ni de ninguna universidad privada de Chile, pero es quizás una aproximación sincera a la realidad de la persistencia académica. En esos términos, implementar el modelo propuesto no es sencillo, pero también se pueden aproximar algunas recomendaciones.

El proceso de implementación que se diseñó en este caso tiene tres fases (figura 8). En la primera fase se deben recopilar y analizar los resultados del diagnóstico general. El análisis de estos resultados es fundamental hacerlo con el enfoque de responder a la pregunta inicialmente planteada y propuesta inicialmente por Vincent Tinto “¿Cuál es el problema educacional que debo resolver como institución?” Será de gran utilidad conducir sesiones de trabajo con las autoridades de la universidad y con los mismos estudiantes que permitan procesar algunos resultados del diagnóstico general y ahondar más en las relaciones con la deserción que surjan en dicho análisis.

En la segunda fase, las etapas de segmentación tanto de estudiantes como de ayuda financiera deben ser contrastadas. Esto significa que la información debe ser segmentada y comparada para encontrar, por ejemplo, relaciones entre sexo y ayuda financiera, o entre sexo y datos demográficos. La idea es obtener la mayor cantidad de información que conduzca a predictibilidad de la persistencia académica. En esta fase será de gran ayuda (si es posible que la universidad propicie las condiciones) el aporte de investigadores que permitan el procesamiento de los datos, ojalá utilizando técnicas de la ciencia de datos. El apoyo de las facultades también se considera fundamental.

Figura 8. Proceso de la etapa de implementación



Fuente: elaboración propia

En la tercera fase de implementación se considera la elaboración de un plan de acción. No se puede definir en este trabajo cuál es el plan de acción más adecuado para una universidad si no se cuenta con toda la información que el modelo debe proveer, no obstante, sí se pueden trazar

las características mínimas que el plan de acción debe tener. En principio, si la universidad logró dar respuesta a la pregunta propuesta, el plan de acción deberá atender a esa respuesta, dándole foco a las problemáticas que aquejan de forma directa a la universidad desde el punto de vista de la retención. El plan de acción deberá considerar los resultados de la etapa de diagnóstico y el contraste de las etapas de segmentación, específicamente estableciendo las actividades que ejecutará la universidad tanto para los estudiantes como para sí mismas. Este plan no está completo y no tiene sentido si no hay una integración, a su vez, con el plan estratégico de la universidad. Ambos deben conversar e incluso, de ser necesario, estar fijados para la misma cantidad de años. La idea es que el plan de acción propuesto dentro del modelo refleje una decisión estratégica de la universidad de atender a las problemáticas de deserción y retención presentes. Por otro lado, el plan de acción puede contener quick wins o proyectos de corta duración, pero alto impacto que permitan ir observando resultados en el tiempo. Mientras más tangibles y mayor impacto en la retención tengan los resultados, mejor será la percepción del plan y mayor confianza se tendrá en su utilidad y eficacia.

4.3.9. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

Ningún modelo estaría completo si al final no se evalúa su efectividad. Quizás el mejor indicador y el más esperado sea el de la tasa de retención, esperando, por supuesto, que esta se mueva de forma positiva. No obstante, también se deben medir otros indicadores de los cuales algunos se proponen a continuación:

- a) Tasa de deserción
- b) Tasa de deserción para los segmentos de estudiantes más susceptibles a desertar
- c) Eficiencia del avance curricular

La evaluación de la efectividad se debe realizar en la medida en que se van concretando el plan de acción y de la misma forma se deben ir tomando las medidas de mejora según los resultados que arrojen la evaluación.

Todo modelo y todo plan de acción es susceptible de mejora y, si los resultados no son los esperados, el modelo se debe ajustar rápidamente para que se cumplan con estos resultados. Esta etapa también debería ser de reflexión para la universidad, a fin de mantener viva la discusión sobre la pregunta central planteada para el modelo y sobre las políticas de retención que garantizarán, al fin y al cabo, su continuidad en la comunidad académica.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo explorar la relación que existe entre la puntuación asignada al ranking del colegio, definido como política educacional por el Estado de Chile en el año 2013 y el buen o mal rendimiento académico de los estudiantes de las universidades privadas de Chile, considerando para esto el estudio estadístico de una muestra representativa de dichas universidades.

Verificada la representatividad de dicha muestra se analizó la correlación entre las variables, y se puede concluir, con la suficiente evidencia, que la hipótesis que sostiene que el ranking es un buen predictor del rendimiento académico y que tiene relación además con el avance curricular del estudiante se refuta.

Efectivamente, el ranking del colegio demostró, para la muestra seleccionada, no tener ninguna relación con el rendimiento y efectividad académica del estudiante, por lo que no se considera un buen predictor.

La refutación de ambas hipótesis significa, en términos prácticos, que las universidades privadas de Chile deben tomar medidas específicas para dotar a los estudiantes de herramientas de nivelación o de contextualización en el sistema educativo, de tal forma que puedan superar la carga académica del primer año y puedan avanzar con la aprobación de la mayor cantidad de ramos posibles durante cada año de su carrera.

El ranking del colegio, por tanto, además de no ser un buen predictor, refleja un problema estructural como es la preparación de los estudiantes para afrontar la universidad.

La persistencia del estudiante se concluye, depende del trabajo conjunto que hagan la universidad y el mismo alumno, para enfrentar las vicisitudes del primer año y la continuidad durante los siguientes años, a una alta tasa de efectividad, es decir, aprobando a los menos el 90% de los ramos año a año.

También es importante aclarar que la refutación de las hipótesis propuestas en este trabajo no debe leerse como un juicio de valor a las políticas públicas de educación en Chile ni a la inclusión del ranking como elemento de evaluación para el ingreso a la educación superior. Lo que se busca al resaltar que estas hipótesis han sido refutadas es generar la instancia de reflexión para todos los actores que participan de la creación y de la aplicación de las políticas públicas

en materia de educación, pero muy especialmente se busca que esta instancia de reflexión llegue al Estado chileno y permean en las universidades privadas.

Con respecto a los objetivos específicos del presente estudio, se puede concluir que se han cumplido exitosamente; en primera instancia se analizaron la totalidad de los datos de los cuales se disponía, utilizando para ello una metodología ampliamente aceptada en la literatura y utilizada principalmente en el análisis estadístico aplicado a ciencias sociales. De esta forma, se lograron determinar las variables que se comportaron realmente como predictores del rendimiento y eficiencia académicos utilizando una metodología válida.

En función de lo expresado anteriormente y si se revisa con cuidado la información obtenida en función de los objetivos específicos, la variable más importante, es decir, la variable predictora con mayor peso, es el rendimiento relativo del estudiante en su colegio de origen. Esta variable resultó ser un buen predictor de lo que será el rendimiento y efectividad académicos del estudiante.

Si bien es cierto que el Estado ya estableció las condiciones y variables de admisión como parte de sus políticas públicas, con esta investigación y sus resultados es factible proponer a las universidades privadas que tomen medidas adicionales de retención escolar, pero en función de estudiar atentamente el rendimiento relativo del estudiante en su colegio de origen. Esta propuesta no es otra cosa que una manera alternativa de combinar las variables que el Estado ha designado para admitir a los estudiantes, con las variables que cada universidad puede estudiar de manera independiente para predecir, de la mejor forma posible, la persistencia que tendrá el estudiante y evitar no solo su deserción sino la extensión por más tiempo de sus estudios superiores.

Es interesante observar cómo se comporta el modelo predictivo propuesto, en donde el rendimiento académico escolar (colegio) del alumno permite predecir su comportamiento académico en la educación superior y cómo esta predicción se puede asociar a la efectividad. La clave está en identificar aquellos estudiantes que, si bien lograron ingresar a la universidad, tienen rendimientos académicos escolares (colegio) menos altos, a fin de capturar sus brechas y nivelarlas de la mejor forma con respecto a quienes tienen mejor rendimiento escolar del colegio.

Un aspecto importante para abordar es que toda medida preventiva que busque asegurar la mayor persistencia de la mayor cantidad de estudiantes en la universidad debe aplicarse durante el primer año. Tinto (Tinto, 1993) logra demostrar que el primer año de estudio es especialmente importante y determinante en el proceso de persistencia del estudiante. Entender esto es el primer paso para que dicha persistencia sea de la mayoría.

Siguiendo también las ideas de Tinto (Tinto, 1993) es importante entender y desarrollar una teoría de la deserción estudiantil en la educación superior que vaya más allá de las típicas variables que se manejan en la mayoría de los estudios. Los estudiantes que se abstienen de continuar sus estudios tienen razones variadas: económicas, sociales, familiares, no obstante, aquellos que persisten tienen motivaciones que están relacionadas con sus buenos hábitos de estudio y autodeterminación que quedaron reflejados desde su período escolar medio.

Esta línea queda abierta para futuros estudios e investigaciones que no se abordarán directamente en este documento. Puntualmente, teniendo claro que la variable del buen rendimiento escolar es un buen predictor del rendimiento y efectividad académicos en la educación superior, el siguiente paso es abrir la muestra de estudiantes con mejor rendimiento escolar (colegio) e indagar en sus hábitos y motivaciones con la finalidad de que las universidades privadas puedan entregar mejores herramientas de nivelación y adaptarse de mejor forma a toda la diversa gama de estudiantes que reciben año a año.

Desde el punto de vista de las políticas públicas en materia de educación, este estudio deja en evidencia la necesidad de avanzar. Una vez incorporado el ranking el llamado al Estado es a revisar y entender otras miradas sobre las necesidades de los estudiantes y la importancia de que no cesen en sus estudios.

El Estado aún debe trabajar en modernizar sus indicadores y variables. El ranking particularmente presentará, en unos cuantos años, falencias que deberán ser subsanadas incorporando otras variables o repensando las existentes, a fin de que la equidad de la admisión esté garantizada y la continuidad del estudiante se pueda proteger.

El presente trabajo tuvo también por finalidad, proponer una oportunidad o alternativa que eventualmente podría permitir a las universidades sujeto de este estudio, implementar planes que contribuyen a nivelar los conocimientos del estudiante durante su primer año de estudio, a fin de afrontar de mejor forma los años de estudio universitario. Esto en función de las

propuestas de Vincent Tinto, específicamente del modelo de acciones institucionales, el cual se implementa para responder al problema educacional que enfrenta la institución.

Este modelo fue planteado como aporte propio, desarrollado de tal manera que converse con la realidad de las instituciones en general, pero tomando como base particular las instituciones que se tomaron como muestra para este estudio.

LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS

La presente investigación tiene, como todas, algunas limitaciones que se considera importante mencionar. La primera y más importante es que el ranking como variable está construida por el Ministerio de Educación, es decir, es una variable establecida desde el Estado, por lo tanto, es imposible afectar su cálculo.

Replantearlo también implica afectar los resultados en cuanto a la certeza de la relación entre predictor y desempeño académico. Esto se torna en una limitación porque al plantearse la solución de “cambiar el cálculo del ranking”, a fin de mejorarlo, no existe una forma de conseguirlo, por ende, las mejoras que se puedan introducir serán desde el punto de vista de la universidad y su forma de relacionarse y enfrentarse a los métodos de cálculo y formas de admisión entregadas previamente por el Estado.

La deserción es otra limitación, puesto que no se buscó enfocar completamente los resultados en dicho análisis, sino que se ahondó en el concepto de persistencia. No obstante, se transforma de la misma manera en una futura línea de estudio.

También cabe destacar el formato de estudios bajo el cual se realizó completamente este estudio, tratándose de formato presencial. Este estudio no abordó ni consideró el formato de estudio online, teniendo estas particularidades que son muy propias y que merecen un nivel de estudio e investigación diferente.

Con respecto a las futuras líneas de estudio, se manifiesta particularmente necesario e interesante abordar los factores no cognitivos como variables de predicción académica. Se buscará ahondar en el impacto de los lazos sociales, hábitos de estudio previos a la universidad, expectativas y emociones que mueven al estudiante a persistir en su educación o bien, cómo estos factores se pueden trabajar de mejor forma en un ambiente escolar.

Una línea futura de interés es la asociación de estos factores mencionados con la educación online o a distancia, un formato que ha tomado muchísima fuerza en los últimos años y que es cada vez más preferido por los estudiantes, pero que implica analizar otro tipo de hábitos de estudio, trasfondo social, económico, demográfico y las motivaciones y emociones que pueden jugar a favor o en contra del estudiante para lograr sus objetivos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement Goals in the Classroom: Students' Learning Strategies and Motivation Processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260-267.
- Bailey, T. H., & Phillips, L. J. (2016). The influence of motivation and adaptation on students' subjective well-being, meaning in life and academic performance. *Higher Education Research & Development*, 35(2), 201-216.
- Baker, S. (2003). A prospective longitudinal investigation of social problem-solving appraisals on adjustment to university, stress, health, and academic motivation and performance. *Personality and Individual Differences*, 35. 569-591.
- Baldwin, T. T., Bedell, M. D., & Johnson, J. L. (1997). The social fabric of a team-based M.B.A. program: Network effects on student satisfaction and performance. *Academy of Management Journal*, 40, 1369–1397.
- Barahona U, Planck. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(1), 25-39. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000100002>
- Baron, J., & Norman, F. (1992). SATs Achievement tests, and High-School Class Rank as Predictors of College Performance. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1047-1055.
- Bernasconi, A. Rojas, Fernando. (2003). Informe sobre la educación superior en Chile 1980 – 2003. *Digital observatory for higher education in Latin America and the Caribbean*. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140395>
- Bettinger, Eric., (2004). How Financial Aid Affects Persistence. En Hoxby, C (Eds) *College Choices: The Economics of Where to Go, When to Go, and How to Pay For It*. (pp.207–237). Chicago, Ch: University of Chicago press.

- Beyers, W., & Goossens, L. (2002). Concurrent and Predictive Validity of the Student Adaption to College Questionnaire in a Sample of European Freshman Students. *Educational and Psychological Measurement*, 62(3), 527-538.
- Cabrera, A., Nora, A., Castañeda, B., (1993). College persistence. Structural Equations Modeling Test of an Integrated Model of Student Retention. *The Journal of Higher Education*. 64(2), 123-139.
- Caison, A. L. (2007). Analysis of institutionally specific retention research: A comparison between survey and institutional database methods. [Article]. *Research in Higher Education*, 48(4), 435-451.
- Carini, R. M., Kuh, G. D., & Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education*, 47(1), 1-32.
- Cohn, E., Cohn S., Balch, D., Bradley jr J. (2004). Determinants of undergraduate GPAs: SAT scores, high-school GPA and high school rank. *Economics of Education Review* (23), 577-584.
- Collie, R. J., Holliman, A. J., & Martin, A. J. (2017). Adaptability, engagement and academic achievement at university. *Educational Psychology*, 37(5), 632-647.
- Contreras, D., Gallegos, S., & Meneses, F. (2018). Determinantes de desempeño universitario: ¿importa la habilidad relativa?. *Calidad en la Educación*, (30), 18-48.
- Credé, M., Kuncel, N. (2008). Study Habits, Skills, and Attitudes The Third Pillar Supporting Collegiate Academic Performance. *Perspectives on psychological science*. 3(6). 425-453.
- CRUCH (2017). *Estudio acerca de la Validez Predictiva del Ranking de Notas*. Comisión Ranking de Notas, Sistema Único de Admisión, CRUCH. Santiago, Chile. Editora e Imprenta Maval SPA.
- CRUCH (2018). *Proceso de admisión 2018: Normas y aspectos importantes del proceso de admisión (Documento oficial N° 1)*. Universidad de Chile, Vicerrectoría de asuntos académicos, DEMRE.

- CRUCH (2018). *Ranking de notas. ¿Qué es y cómo se calcula?* Universidad de Chile, Vicerrectoría de asuntos académicos, DEMRE.
- Gall, T., Evans, D., Bellerose, S. (2000). Transition to First-Year University: Patterns of Change in Adjustment Across Life Domains and Time. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 19(4). 544-567.
- Garces, C. R. R., & Fuentes, G. P. (2016). School background and university selection: ranking performance as an inclusion factor to higher education. *Sophia-Educacion*, 12(2), 195-206.
- Gasevic, D., Zouaq, A., & Janzen, R. (2013). Choose your classmates, your GPA is at stake!: The association of cross-class social ties and academic performance. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1460–1479.
- Gil, F., Paredes, R. & Sánchez, I. (2013). *El ranking de las notas: inclusión con excelencia*. Centro de políticas públicas de la UC, 8(60), 1-19.
- Grez Viela, J., Cazenave, P., González, M., & Gil, F. (1994). 25 años. La prueba, ¿un proceso de selección? *Corporación de Promoción Universitaria*, 205-236.
- Hamilton, T., Phillips, L. (2016). The influence of motivation and adaptation on students' subjective well-being, meaning in life and academic performance. *Higher Education Research & Development*, 35(2), 201-216.
- Hommel, J., Rienties, B., Grave, W. D., Bos, G., Schuwirth, L., & Scherpbier, A. (2012). Visualising the invisible: A network approach to reveal the informal social side of student learning. *Advances in Health Education*, 17(5), 743–757.
- Iskender, M., Besoluk, S., Cengiz, C. (2008). An Analysis of the Relationship among the Type of High School, The Order of Preference and Achievement at the Higher Education. *World Applied Science Journal*. 5(2). 171-176.
- Jiménez-Caballero, José Luis, Camúñez Ruiz, José Antonio, González-Rodríguez, M. Rosario, & de Fuentes Ruiz, Pilar. (2015). Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Innovar*, 25(58), 159-175. <https://dx.doi.org/10.15446/innovar.v25n58.52440>

- Kri, F., Gil, F., González, M., Lamatta, C. (2013). Ranking de Notas como predictor de éxito en la educación superior. Caso de estudio USACH. *Consejo Nacional de Educación Superior CNED*.
- Manzi, J., Bosch, A., Bravo, D., Del Pino, G., Donoso, G. & Pizarro, R. (2010). *Validez diferencial y sesgo en la predictividad de las pruebas de admisión a las universidades chilenas (PSU)*. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 3(2), 29-48.
- Makransky, G., Havmose, P., Vang, M. L., Andersen, T. E., & Nielsen, T. (2017). The predictive validity of using admissions testing and multiple mini-interviews in undergraduate university admissions. [Article]. *Higher Education Research & Development*, 36(5), 1003-1016.
- Medina, A., Aguire, M., Luego, L. (2014). Predictibilidad de las notas de enseñanza media según establecimiento de origen sobre el rendimiento académico en estudiantes de Odontología. *Educación Médica Superior*. 28(1), 65-73.
- Napoly, R., Wortman, P., (1998). Psychosocial Factors Related To Retention And Early Departure of Two-Year Community College Students. *Research in Higher Education*, 39(4), 419-455.
- Nora, A., Horvath, F. Financial Assistance: Minority Enrollments and Persistence. (1989). *Education and Urban Society*. 21(3). 299-311
- Paterson, N. D. (2017). Predictors of first year retention rates at the university of the West Indies, Jamaica. *International Journal of Educational Development*, 55, 63-68.
- Pedhazur, E., (1997). *Multiple regression in behavioral research. Explanation and prediction*. 3^a Edition. Orlando, FL: Holt, Rinehart & Winston, Inc.
- Pérez, Alexis Matheu, Escobar, Claudio Ruff, Toledo, Marcelo Ruiz, Gutierrez, Luis Benites, & Reyes, Germán Morong. (2018). Modelo de predicción de la deserción estudiantil de primer año en la Universidad Bernardo O'Higgins. *Educação e Pesquisa*, 44.
- Pérez, C., Ortiz, L., Parra, P., (2011). Prueba de Selección Universitaria, rendimiento en enseñanza media y variables cognitivo-actitudinales de alumnos de Medicina. *Educación en Ciencias de la Salud*, 8(2), 120-127.

- Pitman, T. (2014). Understanding 'fairness' in student selection: are there differences and does it make a difference anyway?. *Studies in Higher Education*, 41(7), 1203-1216.
- Rizzuto, T. E., LeDoux, J., & Hatala, J. P. (2009). It's not just what you know, it's who you know: Testing a model of the relative importance of social networks to academic performance. *Social Psychology of Education*, 12, 175–189.
- Rodríguez Garcés, C.R. & Padilla Fuentes, G. (2016a). *Trayectoria escolar y selección universitaria: comportamiento del ranking como factor de inclusión a la educación superior*. *Sophia*, 12(2), 195-206.
- Rodríguez Garcés, C.R. & Padilla Fuentes, G. (2016b). Trayectoria Escolar y Ranking: valoraciones y estrategias institucionales en el nuevo escenario de selección universitaria. *Estudios Pedagógicos*, vol. 42, (3).
- Schmitt, N., Keeney, J., Oswald, F., Pleskac, T., Billington, A., Sinha R., Zorzie, M. Prediction of 4-Year College Student Performance Using Cognitive and Noncognitive Predictors and the Impact on Demographic Status of Admitted Students. *Journal of applied psychology*. 94(6). 1479-1497.
- Schripsema, N. R., van Trigt, A. M., Borleffs, J. C. C., & Cohen-Schotanus, J. (2017). Impact of vocational interests, previous academic experience, gender and age on Situational Judgement Test performance. [Article]. *Advances in Health Sciences Education*, 22(2), 521-532.
- Shulruf, B., & Shaw, J. (2015). How the admission criteria to a competitive-entry undergraduate programme could be improved. [Article]. *Higher Education Research & Development*, 34(2), 397-410.
- Steinbauer, E., & Heller, M. (1978). The Boehm Test of Basic Concepts as a *Schools*, 15(3). 357-360.
- Stevens, J., (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. 5^a Edition. Nueva York: Routledge Taylor & Francis.
- Thiele, T., Singleton, A., Pope, D., & Stanistreet, D. (2016). Predicting students' academic performance based on school and socio-demographic characteristics. *Studies in Higher Education*, 41(8), 1424-1446.

- Thomas, S. L. (2000). Ties that bind: A social network approach to understanding student integration and persistence. *Journal of Higher Education*, 71(5), 591.
- Tinto, V (1975). Dropout From Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research, *Journal of Higher Education*. N° 45: 89-125.
- Tinto, V (1982). Limits of theory and practice of student attrition. *Journal of Higher Education*. Vol. 3, N° 6: 687-700.
- Tinto, V (1987). El abandono de los estudios superiores: una nueva perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento. Universidad Nacional Autónoma de México, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior* N° 71. México: ANUIES.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*, 2^a Edition. Chicago: University of Chicago Press.
- Tinto, V. Russo, Pat. (1994). Coordinated Studies Program: Their Effect on Student Involvement at a Community College. *Community College Review*, 22(2), 16-25.
- Tinto, V. (2007). Research and practice of student retention: what next? *J. College Student Retention*, 8(1) 1-19.
- Vergara-Díaz y Peredo-López, H. (2017) Relación del desempeño académico de estudiantes de primer año de universidad en Chile y los instrumentos de selección para su ingreso. *Revista de Educación*, 41 (2)